Uchwała Nr 73/2016

Zarządu Związku Gmin i Powiatów

Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego

z dnia 1 marca 2016 r.

w sprawie: przyjęcia projektu uchwały na Walne Zebranie Członków Związku, w sprawie przyjęcia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego.

Na podstawie § 21 ust. 1 Statutu Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, podjętego Uchwałą Walnego Zebrania Członków Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego nr 2/2013 z dnia 3 października 2013 roku, z późniejszymi zmianami

Zarząd Związku Subregionu Centralnego uchwala:

§1. Przedłożyć projekt uchwały Walnemu Zebraniu Członków Związku w sprawie przyjęcia Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, zgodnie z treścią stanowiącą załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§2. Zobowiązać Przewodniczącego Zarządu Związku do przekazania niniejszej uchwały Przewodniczącemu Walnego Zebrania Członków.

§3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Zarządu Związku

Zygmunt Frankiewicz

Dyrektor Biura

Mariusz Śpiewok

Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego

CBiTW CENTRUM BADAŃ I TRANSFERU WIEDZY Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ SUBREGIONU CENTRALNEGO WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Katowice, luty 2016

Fundusze Europejskie Pomoc Techniczna

Śląskie. Pozytywna energia

Unia Europejska Fundusz Spójności

Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Badań i Transferu Wiedzy Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach na zlecenie Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego.

Zespół naukowy:
Prof. UE dr hab. Robert Tomanek – kierownik zespołu
Dr inż. Ryszard Janecki
Dr inż. Grzegorz Karoń
Mgr Grzegorz Krawczyk
Mgr inż. Łukasz Kosobucki

Spis treści

WPROWADZENIE 4
1. DIAGNOZA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO SUBREGIONU CENTRALNEGO 7
1.1. METODYKA OPRACOWANIA DIAGNOZY 7
1.2. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE – OTOCZENIE REGIONALNE SUBREGIONU CENTRALNEGO 10
1.3. UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE – SYSTEM TRANSPORTOWY SUBREGIONU CENTRALNEGO 39
1.4. WNIOSKI DLA DALSZYCH PRAC PLANISTYCZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANEM ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ 105
2. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH DOTYCZĄCYCH KSZTAŁTOWANIA ROZWOJU SYSTEMU TRANSPORTOWEGO SUBREGIONU CENTRALNEGO 113
2.1. WSPÓLNOTOWE UWARUNKOWANIA KREOWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ 113
2.2. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA SZCZEBLU KRAJOWYM 118
2.3. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA SZCZEBLU REGIONALNYM 125
2.4. PLANY ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO OBOWIĄZUJĄCE NA OBSZARZE SUBREGIONU CENTRALNEGO 135
2.5. WNIOSKI I REKOMENDACJE DLA PROGRAMOWANIA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ NA OBSZARZE SUBREGIONU CENTRALNEGO 142
3. ANALIZA SWOT 145
4. WIZJA I CELE STRATEGICZNE ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ 148
5. INSTRUMENTY RÓWNOWAŻENIA MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ 153
5.1. INSTRUMENTY TECHNICZNE 153
5.2. INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE 160
5.3. INSTRUMENTY FINANSOWE 164
5.4. INSTRUMENTY EDUKACYJNE I PROMOCYJNE 167
6. SYSTEM WDRAŻANIA PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ 171
7. MONITORING I EWALUACJA PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ 175
ZAŁĄCZNIK 1 – HARMONOGRAM I BUDŻET INWESTYCJI W RAMACH PZMM 178

WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie jest tworzone zgodnie z metodyką tzw. SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan – Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej). Celem Planu jest przedstawienie kierunkowych, zintegrowanych działań prowadzących w jednoznaczny sposób do wzrostu zrównoważenia transportu oraz mobilności na obszarze objętym planowaniem – Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Obszar ten, wyodrębniony na potrzeby planowania rozwoju regionalnego wraz z realizacją przedsięwzięć z zakresu polityki miejskiej finansowanych za pomocą instrumentu Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT), podlega procesom integracyjnym. To pierwszy dokument tego typu dla tak rozległego i w ten sposób zdefiniowanego obszaru województwa śląskiego – można zatem zakładać, że w miarę uczenia się zarządzania mobilnością będzie on doskonalony za pomocą kolejnych iteracji.

Instytucjonalnie płaszczyzną integracji jest Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego. Związek ten został powołany i prowadzi aktywność w oparciu o strategię przygotowaną w 2013 roku i potem wielokrotnie modyfikowaną (R. Tomanek z zespołem, *Strategia Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 z perspektywą od 2030 r. ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień rozwoju transportu miejskiego, wraz ze strategią dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych* (ZIT), Uniwersytet Ekonomiczny Centrum Badań i Ekspertyz, Katowice 2013). Szczególną cechą tej strategii jest nacisk na równoważenie i integrację transportu, ponad połowa środków w ramach tzw. alokacji ZIT przeznaczona jest właśnie na ten obszar oddziaływania.

Charakterystyczne dla obszaru Subregionu Centralnego jest łączenie problemów miast metropolitalnych z obszarem oddziaływania metropolii górnośląskiej oraz terenami przyległymi o przestrzennej, ekonomicznej i społecznej charakterystyce właściwej dla suburbiów i wsi. W tych uwarunkowania przygotowywanie rozwiązań transportowych wymaga podejścia oryginalnego i opartego na znajomości specyfiki lokalnej. W szczególności chodzi o uwzględnienie dwóch modeli obsługi transportowej potrzeb zgłaszanych przez mieszkańców oraz zróżnicowanie systemów transportowych zapewniających podaż usług.

Dodatkowo ważne jest uwzględnienie europejskich standardów związanych z opracowywaniem planów zrównoważonej mobilności miejskiej oraz ustalonych celów w tym zakresie przez przywódców Unii Europejskiej. W związku z tym w trakcie tworzenia przedmiotowego Planu uwzględniono również wytyczne Komisji Europejskiej zawarte w dokumentach:

- *Koncepcja dotycząca planów mobilności w miastach zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju*, COM 913, Bruksela 2013,
- *Wytyczne. Opracowanie i wdrożenie Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej*, Bruksela 2014.

Dzięki temu można uznać, że przygotowano plan strategiczny mający na celu zaspokojenie potrzeb mobilnościowych społeczeństwa w miastach i ich otoczeniu dla uzyskania lepszej jakości życia na europejskim poziomie. Ponadto w procesie planowania uwzględniono również istniejące praktyki w tym obszarze oraz obowiązujące zasady integracji, partycypacji i oceny.

Punktem wyjścia planowania była diagnoza systemu transportowego oraz analiza dokumentów strategicznych i informacji przedstawionych przez Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego. W części diagnostycznej posiłkowano się danymi wtórnymi oraz informacjami przedstawionymi przez operatorów i organizatorów transportu zbiorowego. Strategiczny, wręcz „wizyjny" charakter Planu uzasadnia wykorzystanie w przygotowaniu dokumentu dobrych praktyk i wiedzy zespołu projektowego zebranych w trakcie licznych prac badawczych i opracowań eksperckich dotyczących systemu transportowego oraz zachowań komunikacyjnych na obszarze województwa śląskiego. Należy zauważyć, że planowanie zrównoważonej mobilności na obszarze metropolii górnośląskiej i jej otoczeniu (tworzących łącznie Subregion Centralny) powinno mieć charakter kroczący – konieczne będzie bieżące aktualizowanie części diagnostycznej i korygowanie planu w następnych latach, m.in. o nowe dane i zakładane przedsięwzięcia z zakresu zrównoważonej mobilności.

Określając wizję i cele w Planie wyeksponowano potrzebę zaspokajania mobilności w sposób efektywny i na wysokim poziomie – równoważenie mobilności nie może odbywać się poprzez ograniczenia, mobilność w Planie traktowana jest jako czynnik: konkurencyjności, jakości życia i element swobód obywatelskich. Podstawą takiej wizji jest konkurencyjny transport zbiorowy, synergia potencjałów transportu zbiorowego i indywidualnego (integracja) oraz przeciwdziałanie hamującej mobilność kongestii. Identyfikując instrumenty służące realizacji Planu zastosowano podejście funkcjonalne – zamiast tradycyjnego, identyfikującego narzędzia w układzie gałęziowym zidentyfikowano instrumenty w oryginalnym podziale na techniczne, organizacyjne, finansowe i edukacyjno-promocyjne (miękkie). Podejście to, wynikające z przeglądu literatury przedmiotu (zwłaszcza klasyfikacji, którą przygotowali G. Murray i D. Koffman) daje możliwość podejścia zintegrowanego, przekrojowo traktującego obszary interwencji. Wydaje się, że taka optyka, poza wspomnianą oryginalnością, daje szersze możliwości oddziaływania na mobilność zwiększając jej zrównoważenie.

Przygotowany Plan należy traktować jako propozycję i punkt wyjścia dla zintegrowanych działań prowadzących do zmian w modelu mobilności na obszarze Subregionu Centralnego. Wykorzystanie środków ZIT będzie sprzyjać uruchomieniu postulowanych zmian, jednak trwała przebudowa modelu zgodnie z założoną wizją wymaga szerszej aktywności i znacznie większych środków. Nie może też być ograniczona założonym horyzontem planowania.

1. DIAGNOZA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO SUBREGIONU CENTRALNEGO

1.1. METODYKA OPRACOWANIA DIAGNOZY

1.1.1. DIAGNOZOWANIE STANU TRANSPORTU W SUBREGIONIE CENTRALNYM WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Diagnozowanie stanu transportu wymaga:

- rozpoznania i oceny diagnostycznej sytuacji zewnętrznej czyli określenia jakie jest obecnie i w jakich kierunkach będzie ewoluowało otoczenie społeczno-gospodarcze i transportowe Subregionu Centralnego; otoczenie to ma wymiar regionalny i krajowy,
- identyfikacji i oceny obecnego stanu systemów transportu miejskiego w Subregionie, a więc sytuacji wewnętrznej transportu.

Analiza uwarunkowań zewnętrznych, ze względu na dostępność danych, będzie prowadzona na poziomie regionalnym na tle sytuacji dotyczącej Polski. Spośród zmiennych (trendów i zdarzeń) wymagających identyfikacji i oceny należy wymienić następujące zmienne typologiczne dotyczące:

- otoczenia społeczno-gospodarczego:
  - sytuacji demograficznej województwa,
  - gospodarki województwa,
  - sfery społecznej województwa,
  - ochrony środowiska naturalnego województwa,
  - oczekiwanych i nieoczekiwanych zdarzeń mogących mieć wpływ na funkcjonowanie i rozwój zrównoważonego transportu miejskiego w skali regionalnej i krajowej,
- otoczenia transportowego:
  - problemy, wyzwania i priorytety w zakresie transportu formułowane przez władze samorządowe województwa,
  - dostępności transportowej województwa,
  - komplementarności sieci transportowej województwa.

Tworzenie PZMM wymaga analizy i oceny stanu transportu w miastach usytuowanych w Subregionie Centralnym. Zgodnie z potrzebami Planu przedmiot identyfikacji i oceny w tym zakresie powinien obejmować:

- infrastrukturę transportu w miastach Subregionu Centralnego na tle transportowej infrastruktury regionalnej,

- stan podaży usług transportowych,
- obciążenie ruchem (przewozami) sieci transportu miejskiego,
- instytucjonalne aspekty funkcjonowania transportu w miastach Subregionu.

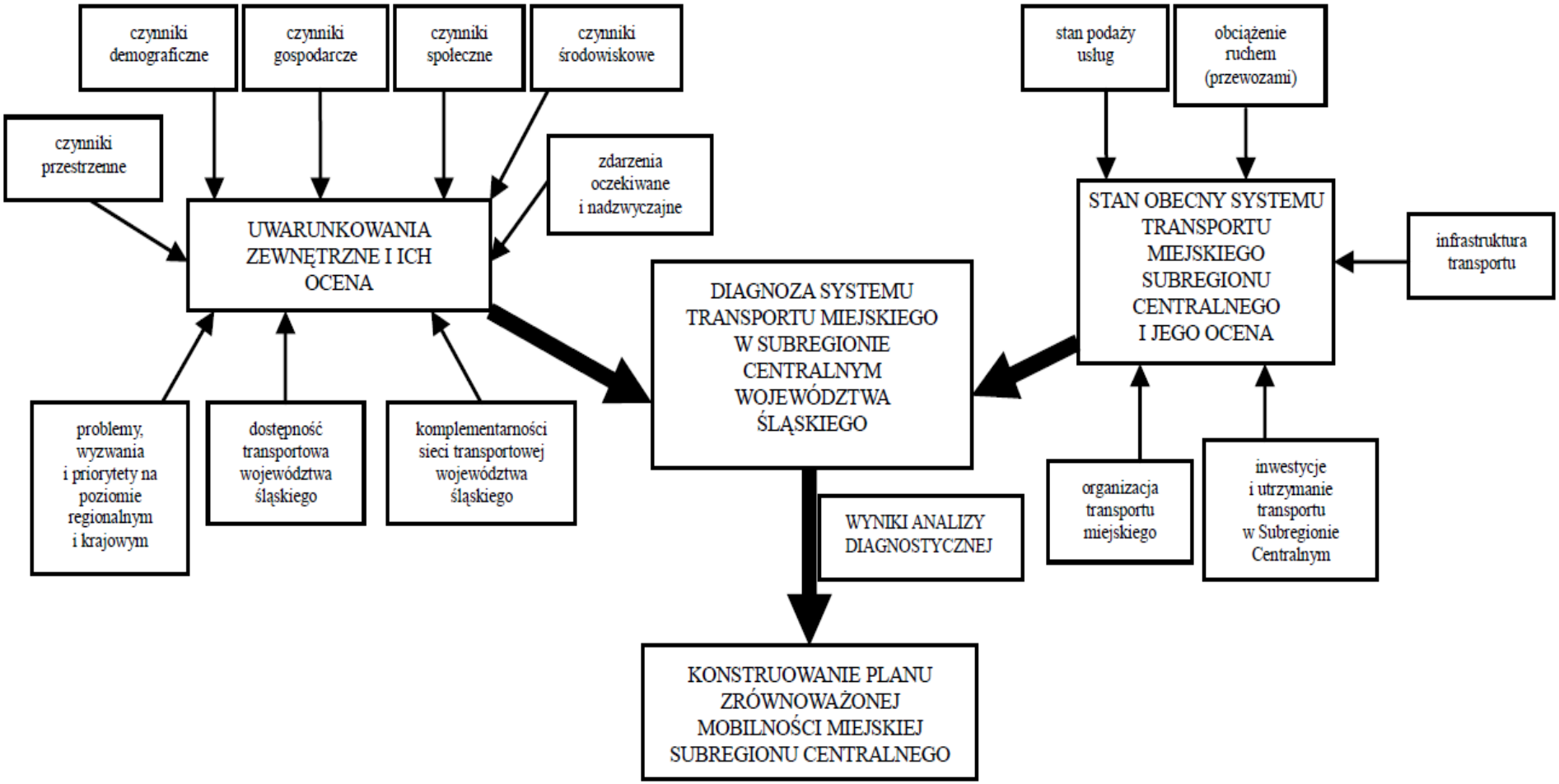
Omówione etapy diagnozowania zostały zaprezentowane na rys. 1.1.

Przegląd sytuacji społeczno-gospodarczej i transportowej w otoczeniu systemów transportu miejskiego Subregionu Centralnego pozwoli na sformułowanie wniosków, które wskażą:

- niezbędne obecnie i w przyszłości działania dotyczące systemów transportu w miastach Subregionu mające na celu zwiększenie stopnia zrównoważenia mobilności miejskiej i lepszego oraz bardziej efektywnego zaspokajania potrzeb użytkowników transportu miejskiego,
- szanse i zagrożenia występujące w otoczeniu.

Natomiast analiza i ocena stanu obecnego transportu miejskiego pozwoli na:

- sporządzenie listy deficytów, problemów i możliwości, które odnoszą się do transportu miejskiego i mobilności miejskiej i są związane m.in. z dostępem do usług, bezpieczeństwem ruchu, ochroną środowiska, sposobami zagospodarowania terenu i stabilnością systemu,
- przygotowanie danych do określenia wizji transportu miejskiego i mobilności, umiejscowionych w szerszym kontekście rozwoju miasta i rozwoju społeczno-gospodarczego oraz konstruowania Planu, w taki sposób, aby można było uwzględnić w nim kluczowe problemy transportu w Subregionie.



Rys. 1.1. Elementy diagnozy systemu transportu miejskiego w Subregionie Centralnym województwa śląskiego
Źródło: opracowanie własne.

Na etapie diagnozy, który ma charakter uczenia się (pojmowania) systemów transportu miejskiego w Subregionie przez zespół realizujący niniejszy projekt, zostaną wykorzystane różne techniki twórczego myślenia, w tym m. in. desk research, synektyki, brainstormingu i analizy morfologicznej.

1.1.2. ZAKRES ANALIZY SYSTEMÓW TRANSPORTU MIEJSKIEGO W SUBREGIONIE CENTRALNYM

Zakres analizy określają następujące czynniki, które wyznaczają zróżnicowane przekroje identyfikacji i oceny:

- czynniki przestrzenne:
  - poszczególne jednostki samorządu terytorialnego Subregionu Centralnego usytuowane poza Metropolią Górnośląską,
  - Metropolia Górnośląska i jej bezpośredni obszar funkcjonalny,
  - cały obszar Subregionu Centralnego województwa śląskiego,
- czynniki funkcjonalne:
  - gałęzie transportu miejskiego,
  - transport zbiorowy i indywidualny,
  - indywidualny transport zmotoryzowany i niezmotoryzowany,
- czynniki podmiotowe:
  - transport osób i towarów,
  - elementy liniowe i punktowe sieci transportowej,
  - kluczowi i specyficzni interesariusze transportu miejskiego,
  - stany ruchu i przerw w przepływie potoków pasażerów i towarów (parkowanie, zaplecze).

1.2. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE – OTOCZENIE REGIONALNE SUBREGIONU CENTRALNEGO

1.2.1. OCENA SYTUACJI SPOŁECZNO-GOSPODARCZEJ W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Położenie i obszar

Województwo śląskie jest regionem położonym w południowej części kraju, w dorzeczu górnego biegu trzech największych polskich rzek: Wisły, Odry i Warty. Obszar regionu charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu tworzoną przez Wyżynę Krakowsko-

Częstochowską, Wyżynę Śląską, Kotlinę Oświęcimsko-Raciborską, Nizinę Śląską, Beskid Zachodni i Pogórze Śląskie.

Obszar województwa Śląskiego obejmuje powierzchnię 12 333 km^2, co stanowi 3,9% powierzchni kraju. W układzie przestrzennym województwo dzieli się na cztery subregiony:

- Subregion Północny o powierzchni 3 050 km^2, obejmujący podregion częstochowski; jego centrum stanowi aglomeracja częstochowska o znaczeniu krajowym,
- Subregion Centralny, który tworzą podregiony: bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki i tyski, zajmujący powierzchnię 5 577 km^2; jego centrum jest Metropolia Górnośląska, mająca znaczenie europejskie,
- Subregion Południowy o powierzchni 2 353 km^2 o znaczeniu krajowym,
- Subregion Zachodni, obejmujący podregion rybnicki; jego powierzchnia wynosi 1 353 km^2, a rola centrum przypada aglomeracji rybnickiej o znaczeniu krajowym.

Strukturę administracyjną województwa tworzy 167 gmin należących do jednego z 36 powiatów, z których 17 to powiaty ziemskie, a 19 odpowiednio powiaty grodzkie. Wśród gmin najwięcej, bo 96, to gminy wiejskie, 49 gmin to gminy miejskie i 22 gminy miejsko-wiejskie.

Region graniczy z województwami: opolskim, łódzkim, świętokrzyskim i małopolskim. Od południa jego sąsiadami są Kraj Morawsko-Śląski w Republice Czeskiej ora Kraj Żyliński w Republice Słowackiej. w promieniu 600 km od Katowic znajduje się osiem stolic europejskich: Berlin, Bratysława, Budapeszt, Praga, Warszawa, Wiedeń Zagrzeb i Lubljana.

Ludność

Województwo śląskie zamieszkiwane jest przez 4 595,9 tys. osób, co stanowi około 12% ludności Polski. Pod względem liczby ludności region zajmuje druga pozycję w kraju po województwie mazowieckim (13,9% ludności Polski). W tabeli 1.1 przedstawiono podstawowe wielkości charakteryzujące obecną sytuację ludnościowa regionu.

Tabela 1.1. Podstawowe mierniki i wskaźniki charakteryzujące ludność województwa śląskiego na tle krajowym (stan na 31.12.2014 r.)

Wyszczególnienie	Województwo śląskie	Polska
Ludność ogółem w tys. osób stan na 31.12.2014 r.	4 585,9	38 478,6
Udział w [%] w ludności Polski ogółem	11,9	-
Struktura wiekowa ludności ogółem w [%]: – ludność w wieku przedprodukcyjnym	16,8	18,0

Wyszczególnienie	Województwo śląskie	Polska
– ludność w wieku produkcyjnym	63,2	63,0
– ludność w wieku poprodukcyjnym	20,0	19,0
Gęstość zaludnienia na 1 km^2 w [osoby/km^2]	372	123
Przyrost naturalny na 1 000 osób	-1,1	0,0
Współczynnik feminizacji	107	107
Saldo migracji na 1 000 osób	-1,6	-0,4
Poziom urbanizacji w [%]	77,3	60,3
Przeciętny okres trwania życia w [latach]		
– kobiety	80,4	81,6
– mężczyźni	73,2	73,8
Subiektywna ocena sytuacji materialnej gospodarstw domowych w [%]:		
– bardzo dobra i dobra	28,8	27,1
– przeciętna	53,1	55,2
– raczej zła i zła	18,1	17,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych lokalnych, GUS, Warszawa 2016.

Nawiązując do przedstawionych danych, należy wymienić w odniesieniu do sytuacji ludnościowej w regionie śląskim następujące zjawiska:

- obszar województwa charakteryzuje się najwyższym w kraju zaludnieniem, co dokumentuje wskaźnik gęstości wynoszący 372 osoby/km^2 przy średniej krajowej wynoszącej 123 osoby/km^2; jednocześnie wskazać należy bardzo silnie zróżnicowanie gęstości zaludnienia chociażby w Metropolii Górnośląskiej i północnych powiatach regiony (np. Świętochłowice 3 869 osób/km^2, powiat częstochowski 89 osób/km^2, powiat lubliniecki 94 osoby/km^2),
- województwo śląskie jest najbardziej zurbanizowanym regionem Polski (poziom urbanizacji przewyższa o 17,0% średnią wielkość dla Polski),
- niekorzystnie kształtują się zmiany ilościowe i jakościowe ludności województwa; region ma jeden z najniższych w kraju, ujemny przyrost naturalny (-1,1‰ w 2014 r.), z kolei saldo migracji na 1 000 osób w 2014 r. było czterokrotnie większe niż wskaźnik dla Polski (1,6‰ w porównaniu do 0,4‰),
- większy odsetek ludności w wieku poprodukcyjnym przy mniejszej liczbie osób młodych, również ujemne saldo zmian (przyrost naturalny, migracje) wskazuje na problem starzenia się społeczeństwa województwa śląskiego,
- w prognozie demograficznej GUS do 2035 r. zakłada się kontynuację tendencji spadkowej liczby ludności; prognozowany spadek ma wynosić 12,4%, co daje około 575 tys. osób; zresztą zjawisko depopulacji obserwuje się już od wielu lat, w okresie 2005-2014 liczba mieszkańców województwa zmniejszyła się o 2,2%, natomiast w Polsce w tym samym czasie wzrosła o 0,8%,

- w województwie śląskim, podobnie jak w Polsce, obserwuje się wydłużenie przeciętnego trwania życia, w przypadku kobiet z 78,5 lat w 2005 r. do 80,4 lat w 2014 r., natomiast w odniesieniu do mężczyzn z 70,5 lat do 73,2 lat; są to jednak wielkości poniżej średnich krajowych (kobiety 81,6 lat, mężczyźni 73,8 lat w 2014 r.).

W obrazie sytuacji demograficznej województwa śląskiego nie można pominąć specyficznej struktury osadniczej regionu. Charakteryzuje się ona min.:

- największą w Polsce liczbą aglomeracji:
  - Metropolia Górnośląska o europejskim znaczeniu,
  - trzy aglomeracje: bielska, częstochowska i rybnicka o krajowym znaczeniu,
- dwukrotnie wyższą gęstość miast (58 miast/10 tys. km^2) w stosunku do średniej gęstości w kraju (29 miast/10 tys. km^2),
- miastami małymi o liczbie ludności poniżej 20 tys. osób stanowiącymi blisko połowę ogólnej liczby miast, które zamieszkuje 8,6% ludności miejskiej województwa (udział tych miast jest znacznie mniejszy niż w kraju, gdzie skupiają one 21,3% ludności miejskiej),
- miastami dużymi powyżej 100 tys. mieszkańców (jest ich 12), w których mieszka 2 128,5 tys. osób, co stanowi 59,2% ludności miejskiej województwa przy 46,6% udziale w kraju; duże miasta w województwie są znacznie mniejsze (średnio 177,7 tys. mieszkańców) niż średnia krajowa (279,4 tys. osób), − wśród 167 gmin, najwięcej bo 96 to gminy wiejskie, dwie to gmin miejsko-wiejskie, a 49 gmin to gminy miejskie.

Gospodarka

Województwo śląskie należy do najsilniejszych gospodarczo regionów Polski. Pozycję tę wyznaczają przedstawione poniżej fakty i zjawiska.

Pod względem PKB region zajmuje drugie miejsce w kraju, wytwarzając w 2014 roku 12,4% krajowego PKB (województwo mazowieckie odpowiednio 22,2%). Tempo przyrostu PKB w latach 2004-2014, wynoszące łącznie 67%, jest jednak niewystarczające, co powoduje zagrożenie pozycji regionu w gospodarce kraju w przyszłości (w tym samym czasie województwie mazowieckim odnotowano wzrost PKB o około 103%).

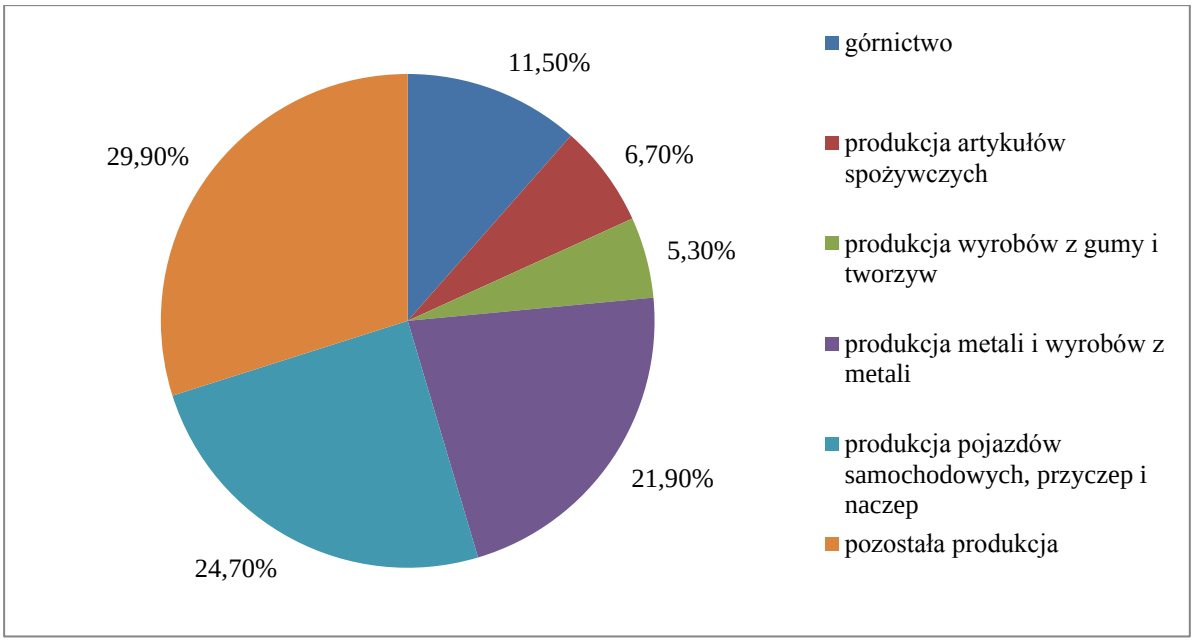
W regionie wytwarza się 15,8% krajowej produkcji sprzedanej, z czego 31,0% przypada na sektor MŚP. Natomiast udział sektora prywatnego jest na poziomie 84,8%. PKB

na 1 mieszkańca województwa śląskiego w 2014 r. wyniósł 46 415 zł. Jest on jednak wyższy od średniej krajowej o 1 745 zł, co stanowi 3,9%.

Województwo śląskie zajmuje drugie miejsce w Polsce pod względem wielkości wytworzonej wartości dodanej brutto (WDB), za województwem mazowieckim. W przeliczeniu na jednego pracującego WDB była w 2014 r. wyższa o 6,7% od średniej krajowej. W regionie obserwuje się znaczne dysproporcje w tworzeniu WDB pomiędzy przemysłem a rolnictwem, które ma w gospodarce regionu znaczenie marginalne.

Nadal jeszcze obraz regionu jest w dużej mierze kształtowany przez tradycyjne sektory gospodarki. Zostały one w ostatnich dwudziestu latach poddane procesowi restrukturyzacji, którego efektem były m.in. zasadnicze zmiany w liczbie funkcjonujących przedsiębiorstw, form ich własności oraz struktur zarządzania. Także obecnie region odgrywa kluczową rolę jako podstawa krajowego bilansu paliwowo-energetycznego. Trzeba przy tym zauważyć, że koncentracja tradycyjnego przemysłu, jego wieloletnie niedoinwestowanie oraz zaniedbania w sferze społecznej stały się istotnymi czynnikami warunkującymi rozwój regionu.

Obok górnictwa i przemysłu metalurgicznego, ważne miejsca zajmuje przemysł motoryzacyjny wytwarzający w Bielsku-Białej, Gliwicach i Tychach ponad 80,0% krajowej produkcji samochodów ogólnego przeznaczenia. W regionie funkcjonują ponadto przemysł elektromaszynowy, chemiczny, odzieżowy i spożywczy. Na rysunku 1.2. przedstawiono strukturę rodzajową produkcji sprzedanej przemysłu w 2014 roku. W skali roku w województwie śląskim produkuje się 83,1% węgla kamiennego w Polsce, 87,9% koksu i półkoksu, 21,1% stolarki okiennej oraz 14,7% okryć i ubiorów z tkanin. Przemysł spożywczy wytwarza 18,3% krajowej produkcji soków z owoców i warzyw, 26,9% makaronu i 27,8% piwa.



Rys. 1.2. Struktura rodzajowa produkcji sprzedanej przemysłu województwa śląskiego w 2014 r.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Rocznika statystycznego.

Ważnym aspektem współczesnej gospodarki jest polityka innowacyjna. Osiągnięcie jej zakładanych celów wymaga zaangażowania wszystkich sektorów gospodarki. Na rysunku 1.3. przedstawiono portfolio technologiczne województwa śląskiego, specyfikujące egzogeniczne technologie wyspowe i węzłowe oraz obszary specjalizacji technologicznej, w tym inteligentne specjalizacje regionu.

Rys. 1.3. . Portfolio technologiczne województwa śląskiego
Źródło: *Regionalna Strategia Innowacji Województwa Śląskiego na lata 2013-2020*,Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice, 2012 r., s. 19.

Portfolio technologiczne województwa śląskiego wskazuje, że technologie wymienione w grupach A i B, stanowiące i wykorzystujące wewnętrzny potencjał regionu powinny być uznane za mające strategiczne znaczenie dla regionu i tym samym wspierane w pierwszej kolejności. Do obszarów specjalizacji technologicznej regionu proponuje się zaliczyć:

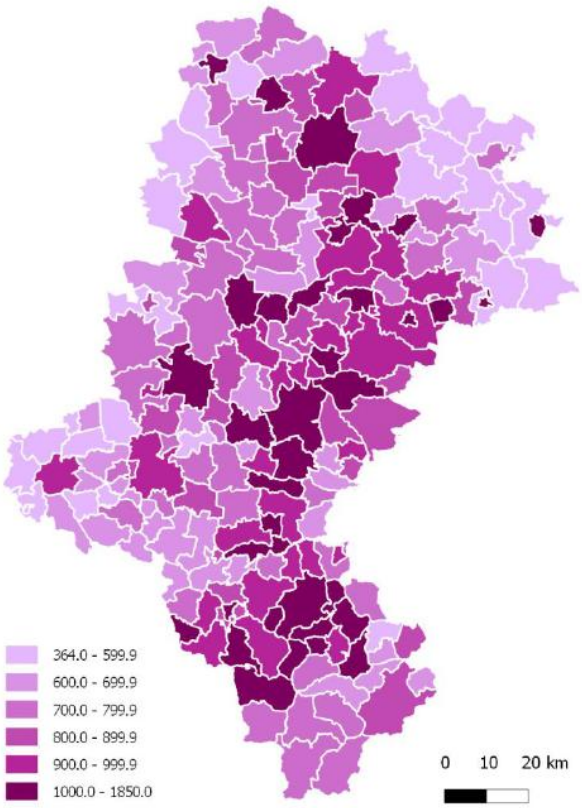
– technologie medyczne, technologie dla górnictwa i energetyki,
– technologie dla ochrony środowiska,

- technologie informacyjne i telekomunikacyjne,
- produkcja i przetwarzanie materiałów,
- transport i infrastruktura transportowa,
- przemysł maszynowy, samochodowy, lotniczy i górniczy,
- nanotechnologie i nanomateriały.

Natomiast inteligentne specjalizacje regionu w perspektywie do 2020 roku, zgodnie z zapisami Regionalnej Strategii Innowacji to:

- energetyka wraz z zagadnieniami wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- medycyna, w tym rozwiązania z zastosowaniem zaawansowanej technologicznie oferty inżynierii medycznej, biotechnologii, inżynierii materiałowej i elektroniki,
- technologie informacyjne i komunikacyjne.

Pod względem gospodarczym województwo śląskie jest silnie zróżnicowane. Zjawisko to dokumentuje m.in. wskaźnik liczby podmiotów gospodarczych na 10 tys. ludności województwa, co ilustruje rysunek 1.4.



Rys. 1.4. Wskaźnik liczby podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności według gmin województwa śląskiego w 2011 roku
Źródło: *Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Katowice 213, s. 23.

Poziom rozwoju przedsiębiorczości jest najniższy w północno-wschodniej części województwa oraz na zachodnich krańcach Subregionu Zachodniego. Najwięcej podmiotów gospodarczych obserwuje się w Bielsku-Białej i najbliższym otoczeniu miasta, w Częstochowie i gminach sąsiednich oraz w centralnej części województwa, a więc w miastach Metropolii Górnośląskiej.

Podobnie zróżnicowana jest pozycja regionu w sferze aktywności gospodarczej w skali kraju. Województwo śląskie zajmuje drugie miejsce w Polsce po województwie mazowieckim pod względem liczby podmiotów gospodarczych. Na koniec 2014 roku było ich 461,9 tys., co stanowiło 11,2% ogółu jednostek w Polsce. Potencjał ten w stosunku do liczby ludności województwa (1 007 podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności w 2014 r.) jest niższy od średniej krajowej (odpowiednio 1 071) podmiotów). Podobnie kształtuje się tempo przyrostu tego wskaźnika. W 2014 r. liczba podmiotów sektora publicznego stanowiła 3,5% ogólnej liczby podmiotów gospodarczych (średnio w kraju 3.0%). Oznacza to min. finalizację procesu prywatyzacji gospodarki województwa, ale jednocześnie funkcjonowanie przedsiębiorstw państwowych w tradycyjnych sektorach gospodarki (górnictwo i energetyka).

Bardzo ważną rolę w gospodarce regionu odgrywają małe i średnie przedsiębiorstwa. W ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych małe firmy zatrudniające do 9 pracowników stanowią 94,9%. Te, które zatrudniają od 10 do 49 osób to 4,2% ogółu przedsiębiorstw. Tylko 0,9% stanowią przedsiębiorstwa zatrudniające 50 i więcej osób. Przedstawiona statystyka wyraźnie obrazuje znaczenie sektora MŚP dla funkcjonowania gospodarki regionu. Należy zatem poprawiać warunki ich gospodarowania, jak i kreować środowisko okołobiznesowe sprzyjające przedsiębiorczości. Trzeba bowiem zauważyć, że duża liczebność podmiotów sektora, ich koncentracja rynku lokalnym nie gwarantują tym przedsięwzięciom sukcesu. Kreowanie przedsiębiorczości w województwie śląskim jest domeną wielu instytucji otoczenia biznesu, a więc m.in. agencji rozwoju lokalnego / regionalnego, izb gospodarczych, stowarzyszeń branżowych i zawodowych, inkubatorów przedsiębiorczości oraz ośrodków doradztwa i informacji gospodarczej.

Województwo śląskie jest krajowym liderem pod względem wartości eksportu (15,9% eksportu krajowego). Podstawowym kierunkiem wywozowym są kraje UE, a wśród nich partnerami handlowymi są Niemcy i Włochy. Ważnym aspektem wymiany gospodarczej z zagranicą są imprezy targowe, których coraz więcej odbywa się w regionie.

Region charakteryzuje się wysokim poziomem ogólnej atrakcyjności inwestycyjnej. Świadczy o tym przyznanie województwu klasy A według wskaźnika potencjalnej

atrakcyjności inwestycyjnej PAI 2_GN. Region uzyskał również bardzo wysokie oceny potencjalnej atrakcyjności inwestycyjnej w: przemyśle pracochłonnym (klasa A), przemyśle kapitałochłonnym (klasa A), handlu (klasa A)[1], co ilustruje poniższa tabela.

Tabela 1.2. Oceny wyróżniające województwo śląskie

Ocena regionu	Sekcja
Potencjalna atrakcyjność inwestycyjna PAI_2	Gospodarka narodowa klasa A Przemysł kapitałochłonny klasa A Przemysł pracochłonny klasa A Handel i naprawy klasa A
Rzeczywista atrakcyjność inwestycyjna RAI	Gospodarka narodowa klasa C Przemysł klasa C Handel i naprawy klasa C zakwaterowanie i gastronomia klasa C Działalność profesjonalna naukowa i techniczna klasa C

Źródło: H. Godlewska-Majakowska i inni, *Atrakcyjność inwestycyjna regionów 2015. Województwo śląskie*, SGH w Warszawie, Warszawa 2015, s. 6.

Województwo śląskie zajęło w 2013 roku drugie miejsce w Polsce pod względem nagromadzonego kapitału podstawowego w spółkach z udziałem kapitału zagranicznego (9,1% jego wartości we wszystkich województwach. Wśród regionów Unii Europejskiej województwo posiada jednak dość niską atrakcyjność inwestycyjną (klasa D). Daje to 171 miejsce spośród 270 przebadanych regionów. Spośród badanych polskich województw region Śląska wyróżnia się stosunkowo wysoką ocena zasobów rynku oraz posiadaną przewagą konkurencyjną w zakresie kapitału ludzkiego[2].

Również w ocenie atrakcyjności inwestycyjnej województwa przygotowanej przez IBnGR, województwo śląskie należy niezmiennie od 2005 roku pod tym względem do czołówki regionów. W badaniach z 2015 roku region okazał się:

- zdecydowanie atrakcyjny pod względem zasobów i kosztów pracy (wraz z województwem małopolskim),
- średnio atrakcyjny w zakresie aktywności wobec inwestorów,
- ponadprzeciętnie dostępny transportowo (wraz z siedmioma innymi województwami),
- regionem mającym rynek o wysokiej chłonności, tak jak województwa mazowieckie i pomorskie,

[1] H. Godlewska-Majakowska i inni, *Atrakcyjność inwestycyjna regionów 2015. Województwo śląskie*, SGH w Warszawie, Warszawa 2015, s. 9.
[2] Ibidem, s. 10.

– regionem o najwyższym poziomie rozwoju infrastruktury gospodarczej, w tym sektora B+R (wraz z województwem dolnośląskim, mazowiecki i małopolskim),
– regionem o ponadprzeciętnie rozwiniętej infrastrukturze społecznej (wraz województwem dolnośląskim i małopolskim),
– nisko atrakcyjny pod względem bezpieczeństwa powszechnego.

Do silnych walorów regionu IBnGR zalicza:

– jakość i ilość zasobów pracy,
– dostępność transportową,
– dobrze rozwinięty rynek zbytu,
– wysoką jakość infrastruktury.

Syntetyczny wskaźnik atrakcyjności inwestycyjnej dla województwa śląskiego według danych z rok 2015 wyniósł 0,85, co dało regionowi pierwszą pozycję w kraju (podobnie w 2014 r.). W tabeli 1.3 przedstawiono zmiany atrakcyjności inwestycyjnej województw w latach 2011-2015.

Tabela 1.3. Zmiany atrakcyjności inwestycyjnej województw w latach 2011-2015

Województwo	Wartość wskaźnika synt. 2011	Pozycja w rankingu 2011	Wartość wskaźnika synt. 2012	Pozycja w rankingu 2012	Wartość wskaźnika synt. 2013	Pozycja w rankingu 2013	Wartość wskaźnika synt. 2014	Pozycja w rankingu 2014	Wartość wskaźnika synt. 2015	Pozycja w rankin-gu 2015	Zmiana pozycji 2014-2015
Śląskie	0,90	1	0,86	1	0,85	1	0,85	1	0,85	1	0
Mazowieckie	0,61	2	0,66	2	0,46	3	0,55	2	0,51	2	0
Dolnośląskie	0,56	3	0,46	3	0,50	2	0,46	3	0,46	3	0
Małopolskie	0,34	4	0,26	5	0,34	4	0,39	4	0,41	4	0
Wielkopolskie	0,29	5	0,33	4	0,32	5	0,32	5	0,30	5	0
Zachodniopomorskie	0,17	6	0,18	6	0,18	7	0,12	7	0,19	6	1
Pomorskie	0,17	7	0,12	7	0,21	6	0,18	6	0,14	7	-1
Łódzkie	-0,05	8	0,08	8	0,07	8	0,10	8	0,11	8	0
Opolskie	-0,19	11	-0,19	10	-0,09	9	-0,11	9	-0,12	9	0
Kujawsko-Pomorskie	-0,14	9	-0,09	9	-0,17	10	-0,17	10	-0,14	10	0
Lubuskie	-0,15	10	-0,21	11	-0,23	11	-0,25	11	-0,25	11	0
Podkarpackie	-0,39	12	-0,42	12	-0,40	12	-0,36	12	-0,34	12	0
Warmińsko-Mazurskie	-0,44	14	-0,48	14	-0,44	13	-0,52	14	-0,47	13	1
Świętokrzyskie	-0,41	13	-0,52	15	-0,45	14	-0,39	13	-0,48	14	-1
Lubelskie	-0,60	15	-0,46	13	-0,52	15	-0,55	15	-0,52	15	0
Podlaskie	-0,68	16	-0,58	16	-0,63	16	-0,61	16	-0,63	16	0

Źródło: *Atrakcyjność inwestycyjna województw i podregionów Polski*, IBnGR, Gdańsk 2015, s. 64.

Zasoby ludzkie

Sfera społeczna odzwierciedla złożoność problemów występujących w gospodarce województwa śląskiego. Jeżeli weźmie się pod uwagę znaczenie zasobów ludzkich dla długofalowego rozwoju regionalnego, uzasadniona jest ocena sytuacji w tym zakresie.

W pierwszej kolejności należy podkreślić, że jednym z głównych atutów regionu, związanych z czynnikiem ludzkim, jest duży potencjał do tworzenia kapitału ludzkiego. Stanowi go 41 uczelni wyższych, w których kształciło się w 2014 roku 134,8 tys. studentów, co stanowi 9,2% ogólnej liczby studentów w Polsce. Główne kierunki kształcenia na poziomie wyższym odnoszą się do techniki i nauk ścisłych, a więc korespondują z potrzebami gospodarki regionu. Również struktura szkolnictwa na poziomie zawodowym i średnim coraz lepiej jest dostosowana do potrzeb. W 2014 roku w województwie do zasadniczych szkół zawodowych uczęszczało 10,4% ogółu uczniów w regionie, a do techników odpowiednio 30,6% uczniów.

Region charakteryzuje się znaczącym w skali kraju potencjałem zasobów pracy, który w znacznym stopniu kształtowany jest przez zasoby ludzkie regionu. O jego wielkości i jakości decydują bowiem liczba absolwentów szkół wyższych, liczba absolwentów szkół średnich oraz liczba pracujących i ich struktura. W tabeli 1.4. zamieszczono dane z 2014 r. dotyczące tych mierników.

Tabela 1.4. Parametry charakteryzujące potencjał zasobów pracy w województwie śląskim (dane dla 2014 r.)

Nazwa miernika		Wielkość miernika dla		Udział w [%]
		województwa śląskiego	Polski	w średniej krajowej
Absolwenci szkół wyższych		41 683	424 317	9,8
Absolwenci szkół średnich		30 612	271 333	11,3
Liczba pracujących w [tys.]		1 854	15 859	11,7
Struktura pracujących w [%][1)] sektory	rolniczy	2,8	11,5	-
	przemysłowy	40,2	30,5	-
	usługowy	57,1	58,0	-

[1)] Dane dla 2013 r.
Źródło: H. Godlewska-Majakowska i inni, *Atrakcyjność inwestycyjna*…, op.cit., s. 6.

Dzięki zasobom ludzkim województwo śląskie należy do największych regionów przemysłowych Polski. Pomimo że w jego gospodarce dominują tradycyjne specjalizacje, to

korzystnie zmieniające się zasoby ludzkie przyczyniają się do czołowej lokaty gospodarki pod względem pozycji konkurencyjnej poza tradycyjnymi sektorami, czego przykładem jest produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep. Czynnik ludzki w istotny sposób przyczynia się również do kreowania sektorów informatycznego, motoryzacyjnego, energetycznego i medycznego na tzw. perspektywiczne sektory wysokich szans.

Rynek pracy

Rynek pracy województwa śląskiego charakteryzują następujące zjawiska:

- liczba ludności aktywnej ekonomicznie (w wieku 15 lat i więcej) w 2014 r. wyniosła 3,9 mln osób, co stanowiło 11,9% ogółu ludności aktywnej ekonomicznie w Polsce; w województwie kobiety stanowią 52,2% ogółu aktywnych,
- najniższy w kraju udział pracujących w rolnictwie i leśnictwie, wynoszący w 2014 roku tylko 6,2% ogółu pracujących, przy średniej krajowej 16,8%,
- w 2014 roku w regionie pracowało 1 654,5 tys. osób, to jest 11,6% pracujących w kraju; jednocześnie w regionie na niskim poziomie utrzymuje się wskaźnik zatrudnienia, wynoszący obecnie 49,2% (jest on zatem niższy od średniej dla Polski, która wynosi 51,2%),
- współczynnik aktywności zawodowej mieszkańców województwa należy do najniższych w Polsce, we 2014 r. wyniósł około 53,8% w porównaniu do około 56,2% średnio dla kraju; przyczynami takiej sytuacji są procesy demograficzne, restrukturyzacja gospodarki oraz wcześniejsze przechodzenie na emeryturę w niektórych gałęziach przemysłu zlokalizowanych w województwie,
- rosnąca tendencja liczby osób biernych zawodowo w regionie, w 2014 r. osoby bierne zawodowo stanowiły 37,9% ogólnej liczby mieszkańców województwa (średnio w Polsce 35,2%),
- w regionie na tle kraju stopa bezrobocia ma stosunkowo niski poziom, odpowiednio 8,2% i 9,7% w kraju[3]; obserwuje się podobny poziom tego wskaźnika w miastach i na obszarach wiejskich, najniższa stopa bezrobocia jest w Katowicach 4,7%, a najwyższa w Bytomiu 19,8% (dane dla 2014 r.),
- zdecydowana większość bezrobotnych w województwie śląskim (87,2%) nie posiadała w 2014 r. prawa do pobierania zasiłku,

[3] Dane z września 2015 r.

- odsetek zarejestrowanych bezrobotnych długotrwale (38,9%) jest wyższy niż średni w kraju (36,2%),
- struktura wiekowa zarejestrowanych bezrobotnych wskazuje na największy, bo wynoszący 49,0% udział osób w wieku 25-44 lata (odpowiednio bezrobotni w wieku 25-34 lata to 27,2%, a w wieku 35-44 lata 21,8%); w końcu 2014 r. bezrobotni absolwenci stanowili 4,3% ogółu zarejestrowanych bezrobotnych (7,5 tys. osób), z których 58,3% stanowiły kobiety,
- zróżnicowanie lokalizacji miejsc zamieszkania i miejsc pracy stanowi główną przyczynę obligatoryjnych podróży realizowanych w województwie śląskim w motywacji do/z pracy; z obserwacji tego zjawiska wynikają następujące wnioski:
  - największe potoki osób wyjeżdżających do pracy do innej gminy występują w relacji z Sosnowca do Katowic (8,6 tys.), na następnych pozycjach znajdują się relacje: z Chorzowa do Katowic, z Tychów do Katowic, z Zabrza do Gliwic, z Siemianowic-Śląskich do Katowic, z Mysłowic do Katowic, z Sosnowca do Dąbrowy Górniczej oraz z Bytomia do Katowic,
  - suma wszystkich osób przyjeżdżających do pracy wskazuje, że zdecydowanie najwięcej osób podróżuje do pracy do Katowic (96,4 tys.), liczne są również podróże do Bielska-Białej, Gliwic, Jastrzębia-Zdroju, Częstochowy i Sosnowca,
  - rozkład przestrzenny dojazdów do pracy wskazuje, że ich koncentracja występuje w centralnej części województwa; dojazdy wewnątrz tego obszaru najczęściej mają silny potok w obydwu kierunkach, co jest wynikiem stosunkowo wyrównanej pozycji poszczególnych ośrodków. Najczęstszym celem są jednak Katowice, będące kluczowym generatorem ruchu dla dojazdów z obszaru całego województwa,
  - centralna część województwa posiada bardzo silne powiązania z subregionem zachodnim, a szczególnie z aglomeracją rybnicką; stosunkowo słabe natomiast są powiązania wewnątrz subregionu zachodniego – pomiędzy aglomeracją rybnicką, a zachodnią częścią subregionu, czyli powiatem raciborskim. Dla tego obszaru zdecydowanie najważniejszym ośrodkiem jest Racibórz,

- subregion północny ma zdecydowanie monocentryczny charakter, z głównym ośrodkiem Częstochową, dominującym zdecydowanie w strukturze powiązań; a prócz Częstochowy można wyróżnić jedynie dwa inne lokalne ośrodki. Są nimi Kłobuck, generujący duże przyjazdy z zachodniej części subregionu i Myszków, będący celem podróży z południowego krańca subregionu,
- subregion południowy charakteryzuje się istnieniem trzech głównych ośrodków w zakresie dojazdów do pracy, do których należą: Bielsko-Biała, Żywiec i Cieszyn; silne są także powiązania pomiędzy głównymi ośrodkami subregionu oraz powiązania z innymi subregionami,
- analiza powiązań sąsiedzkich wskazuje, że z województwa śląskiego najwięcej podróży związanych z pracą odbywa się do/z województwa małopolskiego.

W kontekście roli województwa śląskiego w gospodarce kraju oraz biorąc pod uwagę istniejąca strukturę gospodarki regionalnej, należy podkreślić liczący się w skali Polski potencjał rynku pracy. Jest on uznawany za jeden z kluczowych atrybutów regionu i stanowi istotne uwarunkowanie jego rozwoju.

Środowisko naturalne

Kształtowanie gospodarki województwa śląskiego powinno się odbywać zgodnie z wymaganiami ekorozwoju. Dotyczy to wszystkich sektorów, a więc także transportu. Z tego też względu cele ekologiczne powinny być ważnym składnikiem celów działalności gospodarczej. W transporcie ze względu na wiele niekorzystnych oddziaływań, ich eliminacja lub ograniczenie muszą być jednym z priorytetów programowanych działań. Dotyczy to także planów zrównoważonej mobilności.

Obecnie sytuację w zakresie środowiska naturalnego wyznaczają następujące zjawiska:

- złożoność problemu, na którą składają się zanieczyszczenie wód, powierza atmosferycznego, skażenie gleb, deformacja terenu, zaburzenia stosunków hydrologicznych, składowiska i złomowiska odpadów, hałas i promieniowanie,
- mimo obserwowanej w ostatnich dwóch dekadach poprawy stanu środowiska naturalnego w województwie, wieloletnie zaniedbania i zaburzenia równowagi ekologicznej zdecydowanie negatywnie nadal wpływają na warunki życia ludności,

- w regionie liczba zjawisk, ilość substancji pogarszających stan środowiska oraz wytwarzanych odpadów jest największa w kraju,
- zdecydowanie niekorzystnie przedstawia się sytuacja środowiska w obszarach silnie zurbanizowanych (subregiony Centralny i Zachodni),
- notuje się wysoki poziom emisji zanieczyszczeń gazowych; w 2014 roku było ich razem z CO_2 ponad 37 mln t,
- także zbyt duża jest emisja zanieczyszczeń płynnych; w 2014 roku wyemitowano 10 236 t tych zanieczyszczeń, co stanowiło 21,7% ogółu zanieczyszczeń tego rodzaju w Polsce; na 1 km^2 powierzchni województwa przypada ich ponad 5,5-krotnie więcej niż w kraju (województwo śląskie 0,83 t/km^2 rocznie, w Polsce odpowiednio 0,15 t/km^2 rocznie),
- znacząca jest również wielkość odpadów przemysłowych; ogółem w ciągu roku jest ich wytwarzanych 39 245,5 tys. t (29,9% odpadów przemysłowych w Polsce), a na 1 km^2 powierzchni przypada 3 182,2 t, to jest ponad 7,5 krotnie więcej niż średnio w kraju; 42,9% odpadów wytwarzanych w województwie poddawanych jest odzyskowi (średnio w Polsce 16,9%),
- silnie zurbanizowany i z nadmierną koncentracją przemysłu region generuje wiele problemów w zakresie gospodarki wodnej; chociaż tylko 30,4% wody ogółem zużywa przemysł (Polska 74,7%), to występuje w regionie jej niedobór ilościowy związany z rozdysponowaniem wód powierzchniowych i podziemnych oraz kwestie jakościowe powiązane z gospodarką ściekową; same zasoby wód podziemnych są w regionie stosunkowo skromne; istotnym zagadnieniem w gospodarce wodnej regionu jest lokalizacja na jego terenie obszarów zagrożonych powodzią, szczególnie są to dorzecza górnej Wisły i Odry,
- 78,8% ludności województwa korzysta z oczyszczalni ścieków (Polska 71,5%), a odsetek ścieków oczyszczonych w ściekach wymagających oczyszczenia wynosi 81,6% (Polska 87,4%),
- w województwie śląskim identyfikuje się lokalizacje uciążliwych źródeł hałasu, który zwiększa się wraz z postępem urbanizacji i rozwojem transportu,
- głównymi źródłami uciążliwości akustycznej dla środowiska są ruch transportowy, działalność w obiektach przemysłowych oraz drobna działalność usługowa na terenach silnie zurbanizowanych.

Pozytywny wpływ na jakość środowiska ma lesistość województwa. Lasy stanowią 31,9% powierzchni regionu (w Polsce 29,4% powierzchni). Podobną rolę spełniają różne formy ochrony przyrody. Stanowią one 22,2% powierzchni województwa (w kraju średnio 32,5%).

Kultura i turystyka

Istotnym walorem regionu jest bogactwo kulturowe i jego znaczne zróżnicowanie przestrzenne. Odzwierciedleniem przestrzeni kulturowej województwa są układy urbanistyczne miast, zabytki architektury „militaria", dziedzictwo kultury przemysłowej i technicznej, a także pojedyncze zabytki.

Pozytywnym czynnikiem w regionie są także jego walory przyrodnicze. Województwo ma w swoich granicach najbardziej atrakcyjne przyrodniczo obszary południowej polski. Są to: Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Pogórze Śląskie oraz pasmo Beskidu Zachodniego.

Walory przyrodnicze i kulturowe decydują o atrakcyjności turystycznej regionu. Wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa, zwiększaniem się budżetu czasu wolnego i obserwowaną poprawa dostępności transportowej województwa, turystyka staje się ważnym sektorem gospodarki regionalnej. Obecnie 968 turystycznych obiektów noclegowych oferuje klientom blisko 64 tys. miejsc noclegowych. Ogółem na 1 000 ludności przypada w województwie 9,8 miejsca, a korzysta z noclegów odpowiednio 439,3 osób (w Polsce 18,0 miejsc / 1 000 osób, 651,8 osób / 1 000 ludności).

1.2.2. IDENTYFIKACJA I OCENA REGIONALNYCH CZYNNIKÓW TRANSPORTOWYCH

Dostępność transportowa

Dostępność transportowa województwa śląskiego w układzie krajowym i międzynarodowym jest bardzo wysoka i wynika z położenia w obszarze węzłowym dwóch głównych transeuropejskich korytarzy transportowych:

- korytarza III przebiegającego z zachodu na wschód, łączącego Europę Zachodnią (Londyn-Paryż-Brukselę) Berlin/Drezno przez Wrocław-Katowice-Kraków-Lwów z Ukrainą i Azją,
- korytarza VI mającego przebieg w osi północ-południe łączącego Skandynawię (Sztokholm) Helsinki przez Gdańsk-Warszawę-Katowice-Żilinę z Republiką

Słowacką, Węgrami, Półwyspem Bałkańskim oraz na odgałęzieniu Częstochowa-Bielsko-Biała-Cieszyn-Ostrawa z Republiką Czeską, Austrię i Włochami.

Każdy z korytarzy obejmuje co najmniej trzy rodzaje transportu, trzy państwa członkowskie i dwa odcinki transgraniczne. Od 2011 r. sieć TEN-T jest rozwijana w ujęciu dwupoziomowym obejmującym tzw. sieć bazową i sieć kompleksową jednolitej sieci transportowej. W skład sieci bazowej na obszarze województwa śląskiego wchodzą:

- transport drogowy:
  - autostrada A4,
  - autostrada A1,
  - ciąg dróg krajowych w tym ekspresowych DK1/S86/DK1/S69 Gdańsk-Toruń-Łódź-Częstochowa-Katowice-Bielsko-Biała-Żywiec-Zwardoń,
- transport kolejowy:
  - magistrala E65/C-E65,
  - magistrala E30/C-E30,
  - magistrala E59/C-E59,
- terminale kolejowo-drogowe: Sławków,
- transport lotniczy: Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach.

W skład sieci kompleksowej na obszarze województwa śląskiego wchodzą:

- transport drogowy:
  - S1 Bielsko-Biała - Cieszyn,
  - w przyszłości S11 Kępno-Pyrzowice,
- transport kolejowy: odcinki linii kolejowych lub linie:
  - Gdynia – Tczew – Toruń – Chorzew – Siemkowice – Częstochowa – Tarnowskie Góry – Katowice,
  - Trzebinia – Oświęcim – Czechowice Dziedzice,
  - Katowice – Orzesze – Tychy – Oświęcim,
  - Kielce – Częstochowa – Fosowskie – Opole,
  - Katowice-Ostrawa (linia planowana),
- terminale kolejowo-drogowe: Pyrzowice, Gliwice.

Infrastruktura transportu drogowego

Infrastruktura drogowa należy do kluczowych walorów systemu transportu województwa śląskiego. Wpływ na to mają m.in.:

- długość sieci dróg publicznych w województwie śląskim, w 2014r. wynosiła niecałe 27,7 tys. km, co stanowiło 6,16% całkowitej długości dróg w Polsce,
- gęstość dróg wynosząca w 2014r. 176,6 km/km^2 prawie dwukrotnie przekraczająca średnią krajową,
- największa gęstość autostrad i dróg ekspresowych w kraju wynosząca w 2014r. 2,37 km/100km^2 przy średniej w Polsce 0,96 km/100 km^2, łączna długość dróg krajowych w 2013r. wyniosła w regionie 1215 km (ponad 6,0% udział w Polsce), w tym było 168,9 km autostrad i 115,8 km dróg ekspresowych. W latach 2009-2014 długość autostrad i dróg ekspresowych w województwie wzrosła o 46%,
- sprzyjający dobrej dostępności transportowej w relacjach europejskich układ dróg międzynarodowych spełniających wymogi umowy AGR – są to ciągi drogowe E40 (w województwie śląskim A4) i E75 (w województwie śląskim DK1, S1) o podstawowym znaczeniu i E462 będący odgałęzieniem w kierunku Krakowa (w województwie śląskim S1, DK1, A4),
- przebieg Drogowej Trasy Średnicowej (DTŚ) w centralnej części województwa, stanowiącej podstawę zintegrowanego systemu komunikacyjnego Metropolii Górnośląskiej zapewniającej odciążenie ulic osiedlowych, dzielnicowych, centrów miast itp., od ruchu bezpośrednio z nimi niezwiązanego, szczególnie ruchu średniego i ciężkiego,
- gęsta sieć dróg powiatowych i gminnych podlegających procesowi ciągłej modernizacji jej najważniejszych składników; największą gęstością dróg powiatowych charakteryzują się powiaty grodzkie położone w granicach metropolii (Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Chorzów, Katowice, Sosnowiec, Tychy i Mysłowice (powyżej 1,0km/km^2), najniższą natomiast powiaty: Myszków, Żywiec, Lubliniec i Racibórz (0,3km/km^2). Do powiatów o najwyższej gęstości dróg gminnych zalicza się miasta: Świętochłowice, Bielsko Biała, Jastrzębie-Zdrój, Zabrze, Chorzów i Sosnowiec (powyżej 2,30km/km^2).

Pomimo wysokiej gęstości infrastruktury drogowej w województwie śląskim, można wskazać także jej słabe strony, takie jak: występowanie wąskich gardeł oraz niezadawalający stan techniczny wielu odcinków dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Należy także zaznaczyć, że drogi krajowe stanowią własność Skarbu Państwa, natomiast drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne stanowią własność właściwego samorządu województwa, powiatu i gminy. Dodatkowo drogi zlokalizowane na terenie miast na prawach powiatu (za wyjątkiem dróg ekspresowych i autostrad) są zarządzane przez prezydentów tych

miast. Złożoność układu drogowego utrudnia wdrożenie jednolitego modelu zarządzania i wypracowania wspólnych dla całego obszaru priorytetów rozwoju infrastruktury drogowej. Proces zarzadzania w wymiarze regionalnym i subregionalnym, uwarunkowany jest rozproszeniem kompetencji:

- za zarządzanie infrastrukturą na drogach krajowych odpowiedzialny jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad,
- organem odpowiedzialnym za zarządzanie drogami wojewódzkimi jest Zarząd Województwa (zadania te pełni Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach),
- zarządcą dróg powiatowych jest Zarząd Powiatu (przy pomocy Zarządu Dróg Powiatowych),
- zarządcą dróg gminnych jest odpowiednio - prezydent miasta, burmistrz, wójt,
- na terenach miast na prawach powiatu funkcje zarządców dróg krajowych (z wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych), wojewódzkich, powiatowych i gminnych pełnią prezydenci.

Infrastruktura transportu kolejowego

Sieć kolejowa województwa śląskiego odgrywa istotną rolę w zakresie obsługi popytu na przewozy pasażerskie i kolejowe w układzie krajowym, regionalnym i lokalnym. Charakteryzując sieć kolejową (wąsko, szeroko i normalnotorową) na obszarze województwa śląskiego należy wskazać na jej następujące aspekty:

- dużą liczbę linii kolejowych normalnotorowych (158) o łącznej długości 1977 km (2014r.), co czyni ją najdłuższa siecią kolejową w skali całego kraju,
- najwyższą gęstość wynoszącą w 2014r. 16 km/km^2,
- wysoki stopień elektryfikacji – ok. 80%,
- równomierne rozmieszczenie w regionie (poza terenami górskimi i rolniczymi),
- niektóre linie kolejowe w województwie śląskim włączone są w międzynarodowe systemy transportu kolejowego; linie magistralne E30/C-E30, E59/C-E59 i E65/C-E65 objęte są umowami AGC i AGTC o głównych międzynarodowych liniach kolejowych, których sygnatariuszem jest Polska,
- niezadowalający stan techniczny – według danych PKP PLK S.A. tylko 44,7% linii kolejowych w województwie śląskim jest w dobrym lub dostatecznym stanie technicznym; na sieci występuje szereg ograniczeń prędkości spowodowanych ogólnym złym stanem drogi kolejowej (torów i rozjazdów, sieci trakcyjnej) oraz nieodpowiednim układem geometrycznym torów,

- dostępność Linii Hutniczej Szerokotorowej – linia stwarza możliwość połączenia z kolejowymi systemami Ukrainy i Rosji, głównym punktem dostępowym jest terminal logistyczny w Sławkowie,
- funkcjonowanie odcinków wąskotorowych (Bytom – Tarnowskie Góry – Miasteczko Śląskie oraz Rudy – Stanice) o znaczeniu turystycznym i rekreacyjnym.

Infrastruktura transportu tramwajowego

W województwie śląskim eksploatowane są dwie sieci linii tramwajowych:

- w 12 miastach metropolii górnośląskiej: Będzin, Bytom, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Katowice, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Zabrze,
- w Częstochowie.

Sieć tramwajowa w Metropolii Górnośląskiej ma długość 340,3 km toru pojedynczego o rozstawie 1435 mm, z czego 29 km stanowią tory na terenie zajezdni i zakładu remontowego. Sieć tramwajowa składa się z odcinków jednotorowych (stanowiących ok. 76% długości) oraz dwutorowych (ok. 14%). Sieć tramwajowa poddawana jest sukcesywnie procesowy modernizacji. Przedsiębiorstwo Tramwaje Śląskie S.A. zrealizowało przedsięwzięcie pn. "Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Metropolii Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą". Projekt podzielony był na dwa podprojekty: podprojekt 1 - realizowany przez Tramwaje Śląskie S.A. oraz podprojekt 2 - realizowany przez Miasto Tychy i Tyskie Linie Trolejbusowe Sp. z o.o[4]. Inwestycje zrealizowane w ramach podprojektu 1 zlokalizowane są na trzech tramwajowych ciągach komunikacyjnych, łączących główne miasta Metropolii Górnośląskiej (Bytom, Chorzów, Katowice, Ruda Śląska, Sosnowiec i Zabrze), natomiast inwestycje zrealizowane w ramach podprojektu 2 usytuowane są na terenie miasta Tychy. Podprojekt 1 obejmował: zmodernizowanie ok. 63 km torowiska, przebudowę sieci trakcyjnej, zmodernizowanie układu sterowania ruchem tramwajowym, zakup 30 szt. nowoczesnego taboru niskopodłogowego, zakup 12 sztuk częściowo niskopodłogowych tramwajów (z udziałem niskiej podłogi nie mniejszym niż 20%) oraz modernizację 75 szt. tramwajów 105N.

Sieć tramwajowa MPK Częstochowa ma długość 14,7 km i rozstaw szyn 1435 mm. Tworzy ją trasa o długości 7,4 km biegnąca z północy na południe przez obszar 5 dzielnic

[4] Podprojekt 2 obejmował przebudowę 3,13 km i budowę 0,23 km sieci trakcji trolejbusowej, zakup 15 nowoczesnych trolejbusów, budowę 2 parkingów wielopoziomowych.

miasta, od której odgałęziają się dwa odcinki o długości 2,6 km (2 dzielnice miasta) i 4,5 km (2 dzielnice miasta).

Infrastruktura transportu lotniczego:

Składnikami infrastruktury transportu lotniczego na obszarze województwa śląskiego są: Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, lotniska lokalne, lądowiska. Najważniejszym elementem infrastruktury lotniczej na terenie województwa śląskiego jest MPL Katowice, zaliczany zgodnie z klasyfikacją unijną do dużych regionalnych portów lotniczych. Port położony jest na terenie gmin Ożarowice i Mierzęcice, w północnej części metropolii górnośląskiej, około 30 km od Katowic. Port charakteryzuje się bardzo dużą dostępnością w zakresie transporty drogowego za sprawą przebiegających w jego pobliżu: autostrady A1, drogi ekspresowej S1 oraz drogi krajowej DK78. Dodatkowo Aglomeracja Górnośląska jest powiązana funkcjonalnie z lotniskami w Krakowie (Karków Airport w Balicach) oraz Ostrawie (Port lotniczy Ostrawa im. Im. Leosa Janacka). Wysoką dostępność wskazanych portów lotniczych zapewniają połączenia autostradowe zapewniające krótki czas podróży transportem samochodowym z obszaru Aglomeracji Górnośląskiej. Obydwa porty lotnicze obsługują pasażerski ruch międzynarodowy oraz cargo.

Infrastruktura transportu śródlądowego

Infrastrukturę transportu wodnego na obszarze województwa śląskiego stanowią odcinki dróg wodnych będące częścią Odrzańskiej Drogi Wodnej: Kanał Gliwicki i port Gliwice oraz rzeka Odra od Raciborza do granicy województwa opolskiego i portu Koźle. Punktem początkowym Odrzańskiej Drogi Wodnej na obszarze Subregionu Centralnego jest port Gliwice, charakteryzujący się dobrą dostępnością drogową i kolejową.

Infrastruktura transportu rowerowego

Województwo śląskie nie posiada jednolitego systemu tras rowerowych oraz sposobu ich oznakowania na poziomie lokalnym i regionalnym. Na terenie regionu zlokalizowane są:

- międzynarodowe trasy rowerowe: Eurovelo i Greenways,
- krajowe trasy rowerowe,
- trasy rowerowe regionalne i lokalne Śląskiej Sieci Dróg Rowerowych.

Przez województwo śląskie przebiegają dwie trasy Eurovelo (Europejskiej Federacji Cyklistów):

- R4 Middelburg - Bonn - Frankfurt - Praga - Brno - Pszczyna - Kraków - Rzeszów - Lwów - Kijów (4000km, w tym odcinek śląski 92km),
- R11 Ateny - Saloniki - Skopje - Belgrad - Koszyce - Kraków - Częstochowa - Warszawa - Suwałki - Kowno - Wilno - Ryga - Tallin - Helsinki - Przylądek Północny (5984km).

Dodatkowo realizowana jest koncepcja Śląskiej Sieci Tras Rowerowych – obecnie działania koncentrują się na połączeniu miast powiatowych oraz siedzib gmin siecią tras rowerowych, przy jednoczesnej rozbudowie sieci lokalnych.

Infrastruktura Inteligentnych Systemów Transportowych

Implementacji inteligentnych systemów transportowych na terenie województwa śląskiego jest w fazie początkowej. W tym zakresie zauważalne jest wyraźne opóźnienie w stosunku do krajów Europy Zachodniej. Dotychczas zrealizowane projekty koncertują się w obszarze transportu publicznego, wśród nich można wyróżnić:

- system dynamicznej informacji pasażerskiej obejmujący kilka głównych ciągów komunikacyjnych na sieci KZK GOP,
- sieć tablic elektronicznej informacji pasażerskiej na terenie miasta Rybnika obejmująca 167 przystanków publicznego transportu zbiorowego ZTZ w Rybniku,
- systemy kart miejskich umożliwiających realizujących funkcję elektronicznego biletu oraz e-portmonetki:
  - Śląska Karta Usług Publicznych,
  - Elektroniczna Karta Miejska w Rybniku.
  - Jaworznicka Karta Miejska,
  - e-Bilet MZK Jastrzębie,
  - Częstochowska Karta Miejska.
- wdrożenie systemu priorytetu komunikacji zbiorowej w ciągu linii autobusowej A4 w Gliwicach.

Ze względu na wysokie nakłady finansowe, mało rozwiązań ITS jest wykorzystywanych do zarządzania ruchem drogowym. W większości wdrożone rozwiązania mają charakter punktowy, wyjątek stanowi system detekcji na terenie miasta Gliwice będący systemem obszarowego sterowania ruchem, który obejmuje całe miasto wraz z budowanym odcinkiem DW 902 oraz tunelem.

Rynek przewozów

Rynek przewozów w województwie śląskim scharakteryzowano ze względu na: liczbę podmiotów działających w sektorze transportu, wolumen transportu towarów, wielkości przewozów pasażerskich oraz wielkości ruchu w sieci transportowej województwa.

W ramach sekcji H PKD – *Transport i gospodarka magazynowa* na terenie województwa śląskiego w roku 2014 funkcjonowało 28 803 podmiotów, co stanowiło ponad 11% tego rodzaju firm w Polsce. W latach 2009 – 2014 zauważalny jest trend spadkowy liczby przedsiębiorstw sekcji H na terenie województwa śląskiego. W grupie tej występuje wyraźna ilościowa dominacja przedsiębiorstw zajmujących się transportem (ponad 90%). Województwo śląskie charakteryzuje się bardzo dużym potencjałem przewozowym o czym świadczy duża liczba zarejestrowanych pojazdów, w tym pojazdów ciężarowych. Pod względem liczby zarejestrowanych środków transportu ogółem, województwo śląskie zajmuje drugie miejsce w kraju.

Tabela 1.5. Pojazdy w województwie śląskim i w kraju w 2014 (w sztukach)

Wyszczególnienie	Pojazdy ogółem	Motocykle	Samochody osobowe	Autobusy	Samochody ciężarowe
Polska	26 472 274	1 189 527	20 003 863	106 057	3 037 427
Województwo śląskie	2 866 802 (II pozycja w kraju)	112 522 (III pozycja w kraju)	2 330 091 (II pozycja w kraju)	10 661 (III pozycja w kraju)	306 537 (III pozycja w kraju)

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

W latach 2007 – 2012, w województwie śląskim zauważalny jest wzrost nakładów brutto na środki trwałe o ponad 3 mld zł, tj. o 9,5%. Należy jednak podkreślić istotnie wyższa dynamikę zmian w przypadku wielkości nakładów przedsiębiorstw z branży transportowo-logistycznej, wzrost w tym przypadku wyniósł ponad 31%. W stosunku do całego kraju wartość nakładów ogółem w 2012 roku, na terenie województwa śląskiego stanowiła 11,1%.

Tabela 1.6. Nakłady brutto na środki trwałe w Polsce i województwie śląskim

Wyszczególnienie	Nakładu brutto na środki trwałe ogółem		Nakładu brutto na środki w sekcji transport i gospodarka magazynowa	
	2007	2012	2007	2012
Polska [mln zł]	260 096	313 958	28 587	51 196

Województwo śląskie [mln zł]	31 958	34 988	2 901	3 813
Polska – dynamika [%]	100,0	120,7	100,0	179,1
Województwo śląskie – dynamika [%]	100,0	109,5	100,0	131,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Opisana wcześniej wysoka dostępność transportowa województwa stanowi istotny czynnik kształtowania wymiany towarowej w układzie wewnętrznym (wewnątrz regionu) i zewnętrznym (ponadregionalnym). W podpunktach dokonano charakterystyki wolumenu przewozów towarowych w układzie gałęziowym, województwie śląskim:

- w roku 2014 na terenie województwa nadano do przewozu w transporcie samochodowym 150,5 mln ton ładunku, natomiast przyjęto 151,7 mln ton, co wskazuje na wyrównywany bilans przewozów – masa ładunków odprawianych i przyjmowanych na terenie województwa była najwyższa w skali całego kraju,
- zdecydowana większość masy ładunkowej (ponad 70%) w roku 2014 była przeznaczona do przewozu wewnątrz województwa,
- w porównaniu do roku 2009, nastąpił spadek masy ładunkowej nadanej i przyjmowanej na terenie województwa śląskiego o odpowiednio o ok. 6,2% i 6,8%,
- transport kolejowy zajmuje ważną pozycję w obsłudze obrotu międzynarodowego; w 2012r. przewozy ładunków na eksport wyniosły 43671,0 tys. t, a w imporcie odpowiednio 22426,6 tys. t. Jak widać w 2012 r. wielkość eksportu ładunków koleją z województwa śląskiego przewyższała wartość importu dwukrotnie. W przewozach ładunków koleją zarówno w imporcie jak i eksporcie zdecydowanie dominował węgiel kamienny,
- w ostatnich latach zaobserwować można dużą dynamikę wzrostu ilości towarów przewożonych Linią Hutniczą-Szerokotorową w 2014 r. przewieziono ogółem 10,7 mln ton ładunków. W przewozach LHS zdecydowanie dominuje import. Dominującym towarem w strukturze przewozów jest ruda żelaza,
- transport ładunków w ruchu lotniczym w województwie śląskim jest realizowany w głównej mierze poprzez MPL "Katowice" w Pyrzowicach, w porcie tym w roku 2014 przeładowano łącznie 12,683 tys. ton ładunków, z czego dominujący udział miały ruch międzynarodowy,
- przewozy towarów żeglugą śródlądową w województwie śląskim dokumentują niewielkie znaczenie tej gałęzi transportu; w 2010r. Port Gliwice przeładował

około 470 tys. ton ładunków w tym 94% towarów masowych oraz wyekspediował ponad 16,5 tys. samochodów osobowych wyprodukowanych w GM Manufacturing Poland.

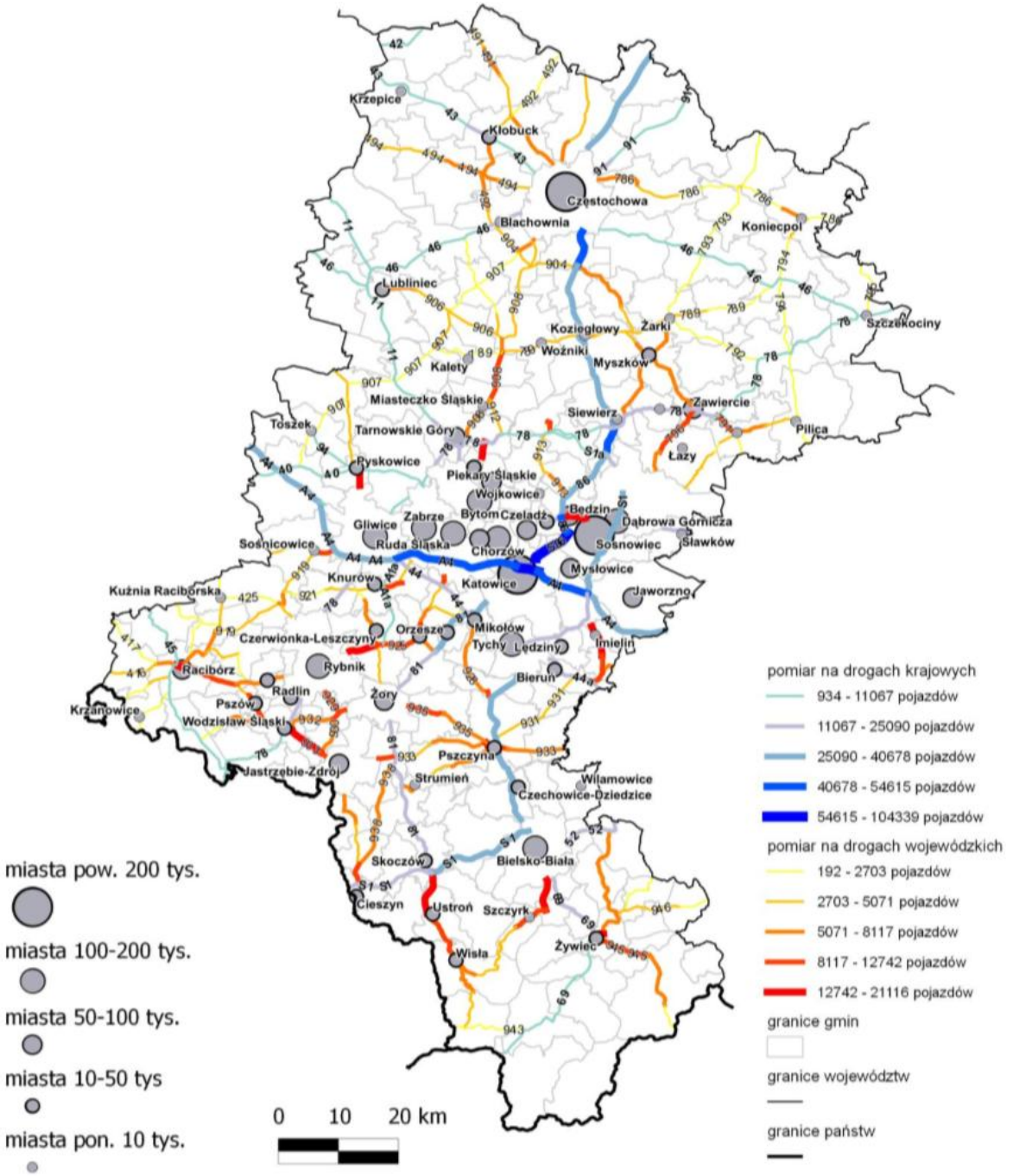
Analizując segment przewozów pasażerskich można zauważyć, że:

- w województwie śląskim w 2014 r. transportem samochodowym zarobkowym zostało przewiezionych łącznie ponad 30,9 mln osób, oznacza to istotny spadek względem roku 2011 (o 10,1 mln, czyli o ponad 24%),
- liczba przewiezionych w 2014 r. pasażerów w publicznym transporcie zbiorowym na terenie województwa śląskiego wyniosła 436,5 mln osób, co oznacza spadek względem 2011 roku o ponad 23%,
- według danych Spółki Kolej Śląskie liczba pasażerów przewiezionych w 2014 roku, w ramach realizowanych przewozów użyteczności publicznej wyniosła 16 mln,
- ruch lotniczy w województwie śląskim jest realizowany w głównej mierze poprzez MPL Katowice w Pyrzowicach, który w 2014 r. obsłużył 2,6 mln pasażerów (4 miejsce w kraju) oraz na którym liczba operacji lotniczych wyniosła 28,7 tys.,
- brak jest regularnych połączeń pasażerskich realizowanych przez lotniska lokalne; ruch pasażerów ogranicza się na nich jedynie do nieregularnych połączeń biznesowych i turystycznych.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na funkcjonowanie systemu transportowego województwa śląskiego jest intensywność ruchu. W przypadku sieci drogowej natężenie ruchu w województwie śląskim można ocenić na podstawie danych Generalnego Pomiaru Ruchu z 2010 r. Z badań wynika że województwo śląskie charakteryzuje się największym natężeniem ruchu na drogach krajowych, jak i największym wzrostem ruchu w ciągu ostatnich pięciu lat. W 2010 r. wielkość SDR wyniosła 18,3 tys. pojazdów/dobę i była prawie dwukrotnie wyższa od średniej krajowej a jej wzrost w stosunku do 2005r. wyniósł 32%. Charakterystykę natężenia ruchu na całej sieci wojewódzkiej objętej pomiarami przedstawiono na rys. 1.5. Należy zwrócić uwagę, iż na niektórych odcinkach sieci natężenie ruchu charakteryzuje się szczególnie wysoką intensywnością. Zjawisko to dotyczy głównie odcinków przebiegających przez centrum metropolii górnośląskiej, w relacjach:

- Sosnowiec - Katowice (6,6 km),ok. 104,3 tys. pojazdów/dobę,
- Katowice –Al. Górnośląska (3,6 km), ok. 75 tys. pojazdów/dobę,

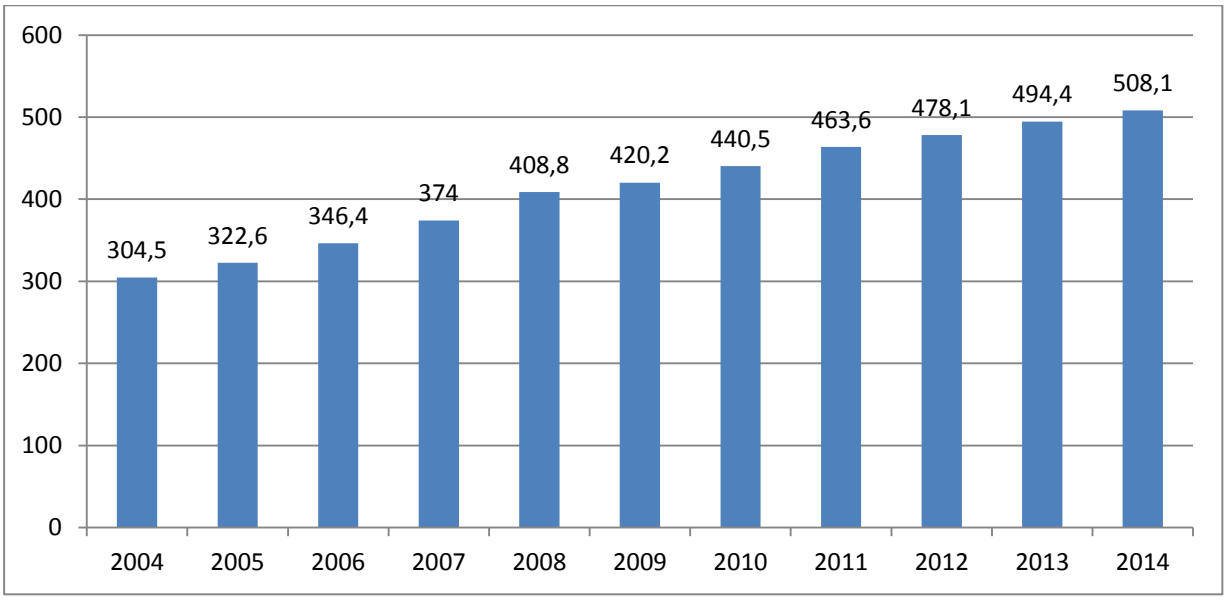
- Węzeł Sośnica - Chorzów (16 km), ok. 54,6 tys. pojazdów/dobę,
- Czeladź - Sosnowiec (2,4 km), ok. 51,3 tys. pojazdów/dobę,
- Chorzów - Katowice (4,6 km), ok. 50,7 tys. pojazdów/dobę.



Rys. 1.5. Natężenie ruchu na sieci dróg krajowych i dróg wojewódzkich w województwie śląskim w 2010r
Źródło: *Diagnoza Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice, czerwiec 2013.

Porównując drogi krajowe i wojewódzkie pod względem rodzaju środków transportu jaki dominuje w ruchu należy podkreślić, że na drogach krajowych większe znaczenie ma transport ciężki, a na drogach wojewódzkich transport indywidualny.

Intensyfikacja ruchu samochodów osobowych wynika z rosnącego wskaźnika motoryzacji, czyli liczby samochodów przypadających na 1000 mieszkańców. Analiza przedstawiona na rys. 1.6 wskazuje na dynamiczny wzrost tej wartości w latach 2004 – 2014. Liczba samochodów osobowych przypadająca na 1000 mieszkańców wzrosła w analizowanym okresie o 66,8%. Tendencja zachodzi w skali całego kraju i wywiera bezpośredni wpływ na zachowania komunikacyjne mieszkańców.



Rys. 1.6. Wartość wskaźnika motoryzacji w województwie śląskim w latach 2004 – 2014
Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

W przypadku kolejowych przewozów pasażerskich realizowanych przez Koleje Śląskie, analiza napełnień wskazuje, że największymi potokami charakteryzują się relacje Częstochowa – Gliwice oraz Katowice – Tychy, na których natężenie ruchu i rotacja pasażerów intensyfikują się w centralnej części aglomeracji. Na podstawie danych o liczbie sprzedanych biletów liniowych dokonano symulacji ruchu pasażerów korzystających z tej oferty. Na rys. 1.7 w sposób graficzny przedstawiono wyniki tej analizy. Symulacja ta ma jednak wyłącznie charakter poglądowy, gdyż nie uwzględnia danych o sprzedaży biletów innych niż liniowe. Grubość czarnej krzywej na sieci kolejowej odzwierciedla popularność danego odcinka. Brak krzywej oznacza brak oferty liniowej na danym odcinku lub marginalną względem ogółu liczbę sprzedanych biletów.

Rys. 1.7. Najbardziej obciążone odcinki kolejowe w obszarze aglomeracji górnośląskiej – przewozy pasażerskie

Źródło: R. Tomanek, A. Urbanek, G. Krawczyk, *Taryfa i system biletowo-dystrybucyjny Kolei Śląskich*, Centrum Badań i Transferu Wiedzy, Katowice 2014 r.

1.3. UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE – SYSTEM TRANSPORTOWY SUBREGIONU CENTRALNEGO

1.3.1. INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA

Charakterystyka infrastruktury transportowej Subregionu Centralnego obejmuje elementy kluczowe z punktu widzenia kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej:

- infrastrukturę drogową,
- infrastrukturę szynową – kolejową i tramwajową (na której realizowane są przewozy pasażerskie),
- infrastrukturę ciągów pieszo – rowerowych.

Infrastruktura drogowa

Na podstawowy układ drogowy Subregionu Centralnego składają się dwa ciągi komunikacyjne o znaczeniu międzynarodowym, zlokalizowane w transeuropejskich korytarzach transportowych:

- wschód – zachód, który stanowi międzynarodowa droga E40 obejmująca na całym swoim przebiegu w subregionie autostradę A4,
- północ – południe, który stanowi międzynarodowa droga E75 obejmująca w Subregionie drogę krajową DK1 i odcinek drogi ekspresowej S1 oraz odcinek autostrady A1.

Przebieg wskazanych ciągów komunikacyjnych podkreśla wysoką dostępność drogową subregionu, dodatkowo przecinają się one w węźle Gliwice Sośnica tworząc jeden z największych węzłów drogowych w Polsce. Szkielet infrastruktury transportowej o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym uzupełniają: autostrady i drogi ekspresowe (tabela 1.7), drogi krajowe (tabela 1.8) i wojewódzkie (tabela 1.9).

Tabela 1.7. Wykaz autostrad i dróg ekspresowych w Subregionie Centralnym (stan na koniec 2013 roku)

Nazwa drogi	Przebieg trasy danej drogi	Długość drogi w [km]	Wskaźniki gęstości dróg	
			geograficzny km/1tys. km^2	demograficzny km/10tys. mieszkańców
AUTOSTRADY				
A1	Pyrzowice - Piekary Śląskie - Bytom - Zabrze - Gliwice - Węzeł Rybnik	59,8	25,8	0,52
A4	Jaworzno - Katowice - Gliwice - granica województwa	84,0		
Razem	Subregion Centralny	143,8	–	
Razem	województwo śląskie	169,0	13,7	0,37

Razem	Polska	1384,5	4,4	0,36
DROGI EKSPRESOWE				
S1	Pyrzowice Airport Katowice - Podwarpie (...) Dąbrowa Górnicza - Tychy	48,4	9,9	0,20
S86	Sosnowiec - Katowice	6,8		
Razem Subregion Centralny		55,2	–	
Razem województwo śląskie		102,3	8,3	0,22
Razem Polska		1162,2	3,7	0,30
DROGI SZYBKIEGO RUCHU				
Subregion Centralny		199,0	35,7	0,72
województwo śląskie		271,3	22,0	0,59
Polska		2546,7	8,1	0,66

Źródło: R. Tomanek z zespołem, *Strategia Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 z perspektywą od 2030 r. ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień rozwoju transportu miejskiego, wraz ze strategią dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych* (ZIT), Uniwersytet Ekonomiczny Centrum Badań i Ekspertyz, Katowice 2013, s. 188.

Tabela 1.8. Wykaz dróg krajowych w Subregionie Centralnym

Numer drogi krajowej	Trasa drogi krajowej na obszarze Subregionu Centralnego
1	Siewierz - Dąbrowa Górnicza - Sosnowiec - Jaworzno - Mysłowice - Tychy - Pszczyna - Goczałkowice Zdrój
11	Ciasna - Lubliniec - Tarnowskie Góry - Bytom
40	Rudziniec - Pyskowice
44	Gliwice - Mikołów - Tychy - Bieruń
46	Pawonków - Lubliniec - Herby (...) - Szczekociny
78	Pilchowice - Gliwice - Bytom - Tarnowskie Góry - Pyrzowice - Poręba - Zawiercie - Szczekociny
79	Jaworzno - Sosnowiec - Mysłowice - Katowice - Chorzów - Bytom
81	Katowice - Mikołów - Orzesze
86	Siewierz (Podwarpie) - Będzin - Sosnowiec (…)- Katowice - Tychy
88	Rudziniec - Gliwice - Zabrze - Bytom
94	Toszek - Pyskowice - Zabrze - Bytom - Piekary Śląskie, Siemianowice Śląskie - Czeladź - Będzin - Sosnowiec - Dąbrowa Górnicza - Sławków

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA Oddział w Katowicach.

Tabela 1.9 Wykaz dróg wojewódzkich w Subregionie Centralnym

Numer drogi wojewódzkiej	Trasa drogi wojewódzkiej na obszarze Subregionu Centralnego
408	Sośnicowice - Gliwice
780	Chełm Śląski
789	Brusiek (gmina Koszęcin) - Kalety - Woźniki
790	Dąbrowa Górnicza - Ogrodzieniec - Pilica
791	Zawiercie - Ogrodzieniec
792	Włodowice - Kroczyce
793	Siewierz
794	Kroczyce - Pilica
795	Szczekociny
796	Zawiercie - Dąbrowa Górnicza
901	Wielowieś - Pyskowice - Gliwice
905	Herby - Boronów - Piasek (gmina Woźniki)

906	Lubliniec - Koszęcin - Piasek (gmina Woźniki)
907	Boronów - Koszęcin - Tworóg - Wielowieś - Toszek - Niewiesze (gmina Toszek)
908	Woźniki - Miasteczko Śląskie - Tarnowskie Góry
910	Będzin - Dąbrowa Górnicza
911	Świerklaniec - Piekary Śląskie - Bytom
913	Pyrzowice Airport Katowice - Pomłynie - Będzin Łagisza
919	Sośnicowice
921	Pilchowice - Knurów - Przyszowice - Zabrze
924	Kuźnia Nieborowska – Knurów – powiat rybnicki
925	Bytom - Ruda Śląska - Orzesze
926	Orzesze - Orzesze Zawiść
927	Bujaków - Mikołów
928	Mikołów - Kobiór
931	Bieruń - Pszczyna
933	Pszczyna
934	Mysłowice –Chełm Śląski - Bieruń
935	Suszec - Pszczyna
938	Pawłowice
939	Pszczyna
DROGOWA TRASA ŚREDNICOWA (DTŚ)*	
902	Katowice - Chorzów - Świętochłowice - Ruda Śląska – Zabrze – Gliwice

* fragment Drogowej Trasy Średnicowej przebiega w ciągu DK 79.

Źródło: R. Tomanek z zespołem, *Strategia Rozwoju Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 z perspektywą od 2030 r. ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień rozwoju transportu miejskiego, wraz ze strategią dla Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych* (ZIT), Uniwersytet Ekonomiczny Centrum Badań i Ekspertyz, Katowice 2013, s. 192.

Bardzo duży wpływ na zachowania komunikacyjne wywiera kryterium dostępności. Pod tym względem transport drogowy jest bardzo atrakcyjny dla mieszkańców subregionu. Wpływ na dostępność ma wysoka gęstość sieci drogowej oraz jej układ przestrzenny. Gęstość sieci drogowej jest zróżnicowana w zależności od klasy dróg i przedstawia się następująco:

- gęstość autostrad wynosi 25,8 km / 1 tys. km^2 i jest prawie dwukrotnie większa od wartości wskaźnika dla całego województwa,
- gęstość dróg ekspresowych wynosi 9,9 km / 1 tys. km^2,
- gęstość dróg szybkiego ruchu wynosi 35,7 km / 1 tys. km^2.

Układ dróg krajowych i wojewódzkich posiada następujące cechy:

- zapewnia zasadnicze powiązania Subregionu w relacjach międzywojewódzkich w znacznej mierze dalekiego zasięgu (drogi krajowe przebiegające przez regiony położone poza obszarem sąsiedztwa z Subregionem: DK1, DK11, DK46, DK79, DK94),
- nowoczesny i lepiej dostosowany do potrzeb jest układ sieci drogowej na kierunku wschód-zachód; w tym kontekście należy więc pamiętać o wzajemnym uzupełnianiu się i wymienności funkcji oraz oferty aktywności społeczno-gospodarczych miast metropolii, co pociąga za sobą występowanie dużych potrzeb transportowych na kierunku poprzecznym północ-południe. Wobec

nieuporządkowanego przebiegu tras na tym kierunku oraz ich nieodpowiadającej potrzebom przepustowości, obserwuje się nieracjonalne zwiększanie potoków ruchu na kierunku wschód-zachód, którego przyczyna jest nakładanie się na ten kierunek podróży w relacjach północ-południe,

- obsługuje powiązania Subregionu Centralnego z pozostałymi subregionami województwa śląskiego (znaczenie DK1 i DK81), zapewnia połączenia z atrakcyjnymi pod względem turystyczno rekreacyjnym terenami Jury Krakowsko-Częstochowskiej i Beskidu Śląskiego oraz Beskidu Żywieckiego,
- uzupełnia autostradowe połączenia Subregionu z MPL Katowice w Pyrzowicach,
- trasy dróg krajowych DK1, DK11, DK44, DK46, DK78, DK79 i DK94 przecinają obszar Subregionu i ze względu na swój przebieg i układ pomimo niekiedy niskich parametrów przepustowościowych realizują dodatkowo powiązania pomiędzy ośrodkami miejskimi: Metropolii Górnośląskiej, położonymi w jej obszarze funkcjonalnym oraz lokalnego rozwoju.

Wśród dróg wojewódzkich obsługujących Subregion Centralny szczególną rolę ma Drogowa Trasa Średnicowa (DTŚ). Jest to przedsięwzięcie o dużym znaczeniu komunikacyjnym i ekonomicznym dla będącej zasadniczym elementem Subregionu i mającej znaczenie europejskie Metropolii Górnośląskiej. Obecnie trasa DTŚ przebiega od Katowic przez Chorzów, Świętochłowice, Rudę Śląską, Zabrze do Gliwic (ostatni – gliwicki odcinek DTŚ zostanie dopuszczony do ruchu w marcu 2016r.). Na całej swojej długości posiada parametry drogi ekspresowej klasy S. Już obecnie jest powiązana z autostradą A4 i A1 oraz drogami krajowymi w kierunkach północnym i południowym.

Do zadań Drogowej Trasy Średnicowej należy m.in.:

- zapewnienie podstawowych powiązań drogowych pomiędzy najważniejszymi składnikami przestrzeni metropolitalnej, a więc śródmieściami i dzielnicami mieszkaniowymi, głównymi ośrodkami administracyjno-biurowymi i terenami przemysłowymi to jest obszarami alokacji zróżnicowanej aktywności mieszkańców i gości Metropolii Górnośląskiej, centrami usługowo-handlowymi oraz zintegrowanymi węzłami transportu zbiorowego,
- generowanie korzyści dla użytkowników transportu, w tym m.in. skracanie czasu podróży (większa prędkość komunikacyjna) i poprawa bezpieczeństwa ruchu (mniejsza liczba wypadków),

- kreowanie nowych wartości przestrzennych w krajobrazie poprzez zagospodarowanie terenów poprzemysłowych i nieużytków w miastach metropolitalnych, przez które przebiega droga,
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko (nowe przyjazne środowisku rozwiązania komunikacyjne towarzyszące DTŚ).

W fazie dokumentacyjnej znajdują się prace związane z realizacją odcinka DTŚ Katowice - Mysłowice - Dąbrowa Górnicza. Za projekt ten odpowiada Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego. Obecnie zakończona została budowa odcinka DTŚ w centrum Gliwic.

Układ dróg wojewódzkich sprzyja realizacji podstawowych powiązań w Subregionie, jak również połączeń zewnętrznych między powiatowych na obszarze województwa i w jego bezpośrednim sąsiedztwie (z województwami małopolskim i opolskim, w mniejszym stopniu świętokrzyskim).

Elementami infrastruktury o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania systemu transportowego Subregionu Centralnego są drogi powiatowe i gminne. Sieć tego rodzaju dróg składa się na układ drogowo - uliczny miast Metropolii Górnośląskiej i pozostałych ośrodków miejskich Subregionu Centralnego oraz obszarów wiejskich.

Tabela 1.10. Sieć dróg powiatowych o nawierzchni twardej w 2014 roku

Nazwa powiatu	Długość dróg powiatowych	Wskaźniki gęstości dróg	
		geograficzny km/1km^2	demograficzny km/10tys. mieszkańców
Powiaty grodzkie Metropolii Górnośląskiej			
Katowice	198,6	1,20	6,58
Sosnowiec	100,2	1,10	4,79
Gliwice	125,2	0,93	6,79
Zabrze	50,4	0,63	2,84
Bytom	58,2	0,84	3,38
Ruda Śląska	65,9	0,84	4,54
Tychy	81,9	1,00	6,37
Dąbrowa Górnicza	89,9	0,48	7,21
Chorzów	51,5	1,56	4,67
Jaworzno	103,8	0,67	11,04
Mysłowice	63,8	0,97	8,50
Siemianowice Śląskie	47,2	1,89	6,88
Piekary Śląskie	35,9	0,90	6,33
Świętochłowice	22,2	1,71	4,31
RAZEM	**1093,9**	**0,90**	**5,66**
Powiaty ziemskie			
będziński	288,7	0,79	19,15
bieruńsko-lędziński	97,1	0,61	16,51
gliwicki	263,9	0,40	22,92
lubliniecki	262,0	0,32	34,03
mikołowski	151,5	0,65	15,76
pszczyński	201,4	0,43	18,41

tarnogórski	268,0	0,42	19,35
zawierciański	477,2	0,48	39,43
RAZEM	**2009,8**	**0,46**	**23,19**
Subregion Centralny	**3103,7**	**0,56**	**11,25**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Tabela 1.11. Sieć dróg gminnych o nawierzchni twardej w 2014 roku

Nazwa powiatu	Długość dróg gminnych	Wskaźniki gęstości dróg	
		geograficzny km/1km^2	demograficzny km/10tys. mieszkańców
Powiaty grodzkie Metropolii Górnośląskiej			
Katowice	288,9	1,75	9,57
Sosnowiec	216,5	2,38	10,35
Gliwice	207,6	1,55	11,26
Zabrze	217,6	2,72	12,28
Bytom	115,6	1,68	6,72
Ruda Śląska	148,0	1,90	10,52
Tychy	140,8	1,72	10,95
Dąbrowa Górnicza	258,8	1,37	20,98
Chorzów	78,4	2,38	7,11
Jaworzno	181,0	1,19	19,47
Mysłowice	116,1	1,76	15,47
Siemianowice Śląskie	52,0	2,08	7,58
Piekary Śląskie	82,9	2,07	14,61
Świętochłowice	44,5	3,42	8,64
RAZEM	**2149,6**	**1,76**	**11,35**
Powiaty ziemskie			
będziński	357,1	0,98	23,69
bieruńsko-lędziński	265,6	1,68	45,16
gliwicki	499,9	0,75	43,42
lubliniecki	605,1	0,74	78,60
mikołowski	290,9	1,25	30,27
pszczyński	431,4	0,92	39,43
tarnogórski	376,4	0,58	27,18
zawierciański	618,1	0,62	51,08
RAZEM	**3444,5**	**0,79**	**39,74**
Subregion Centralny	**6345,6**	**1,14**	**22,79**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

W tabelach 1.10 i 1.11 przedstawiono wskaźniki gęstości dróg powiatowych i gminnych w powiatach grodzkich i ziemski Subregionu Centralnego w roku 2014. Na podstawie zgromadzonych danych można stwierdzić, że:

- średnia gęstość geograficzna dróg powiatowych na obszarze metropolii górnośląskiej wynosi 0,9 km/km^2 i jest dwukrotnie wyższa niż w przypadku powiatów ziemskich,
- wskaźnik dostępności demograficznej dróg powiatowych (w przeliczeniu na liczbę ludności) na obszarze metropolii jest czterokrotnie wyższy w porównaniu do powiatów ziemskich i wynosi 5,66 km/10 tys. os.,
- najwyższym wskaźnikiem gęstości geograficznej dróg powiatowych charakteryzują się: Siemianowice Śląskie, Świętochłowice i Chorzów,

– w przypadku dróg gminnych wyższe wskaźniki średniej gęstości geograficznej i demograficznej odnotowano na obszarze metropolii górnośląskiej.

W układzie dróg powiatowych i gminnych funkcjonują ciągi uliczne uzupełniające istniejącą sieć dróg krajowych i wojewódzkich w obsłudze powiązań metropolitalnych. Ich specyfikację zawiera tabela 1.12.

Tabela 1.12. Trasy zasadniczych ciągów ulicznych w metropolii górnośląskiej

Lp.	Nazwa ciągu aglomeracyjnego	Nazwa miasta na trasie przebiegu	Nazwy ulic stanowiących elementy ciągu	Klasa techniczna ulicy (parametry drogi)
1	Dąbrowa Górnicza DK94 - Sosnowiec DK79	Dąbrowa Górnicza	Węzeł dróg DK94 i DW910	–
		Sosnowiec	ul. Braci Mieroszewskich	G
			ul. 11 Listopada	G
			ul. Wojska Polskiego	Z
2	Katowice DK81 - Siemianowice Śląskie DK94	Katowice	ul. Kościuszki	G
			ul. Ceglana	Z
			ul. W. Stwosza	L
			ul. Jagiellońska	Z
			ul. Francuska	Z
			ul. Warszawska	G
			ul. Szkolna	L
			ul. Moniuszki	L
			al. Korfantego	G
		Siemianowice Śląskie	ul. Katowicka	G
			ul. Staszica	G
			ul. Świerczewskiego	G
			ul. Zwycięstwa	G
3	Chorzów DK79 - Gliwice	Chorzów	ul. Siemianowicka	G
			ul. Kościuszki	G
			ul. Katowicka	GP
			ul. 3 Maja	G
		Świętochłowice	ul. Chorzowska	Z
		Ruda Śląska	ul. Droga do Lipin	Z
			ul. Goduli	G
			ul. Zabrzańska	G
		Zabrze	ul. Wolności	G
		Gliwice	ul. Chorzowska	G
			ul. Zabrska	Z
4	Katowice DK81 - Ruda Śląska DW925	Katowice	ul. Kochłowicka	Z
		Chorzów	ul. Oświęcimska	G
		Ruda Śląska	ul. Oświęcimska	G
			ul. Wyzwolenia	G
5	Katowice DTŚ - Gliwice	Katowice	Trasa Reńców	GP
		Chorzów	-	
		Świętochłowice	-	
		Ruda Śląska	Al. Powstańców Śląskich	
		Zabrze	ul. De Gaulle'a	G
			ul. Wolności	G
		Gliwice	ul. Chorzowska	G
			ul. Zabrska	Z

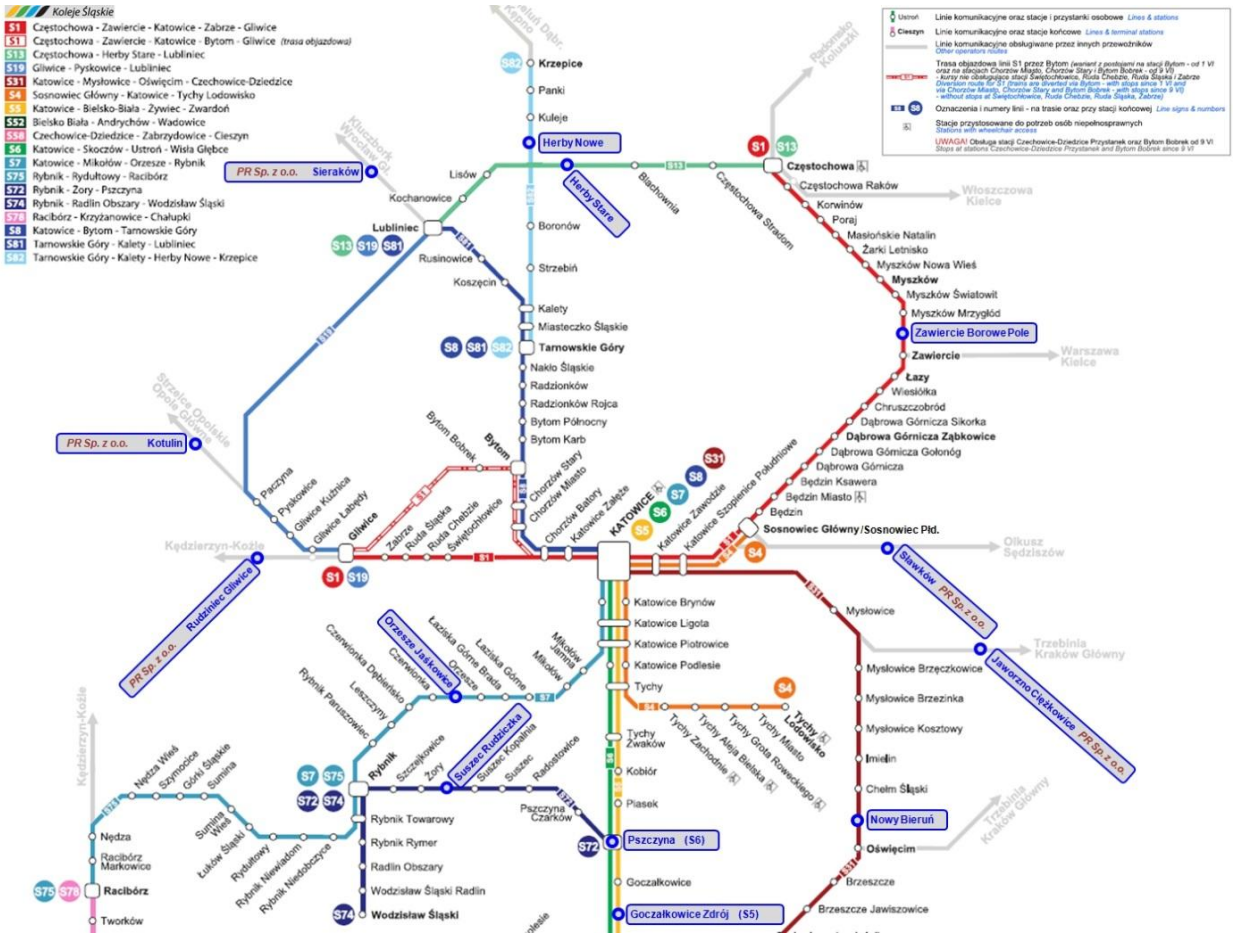
Źródło: opracowanie własne.

Infrastruktura kolejowa (kolejowa i tramwajowa)

Zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, organizatorem transportu kolejowego na obszarze całego województwa śląskiego, a więc także Subregionu Centralnego, jest Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego. Kolejowy ruch regionalny na jego zlecenie realizowany jest przez Koleje Śląskie sp. z o.o. i Przewozy Regionalne sp. z o.o. (schemat sieci przedstawiono na rys. 1.8).

Na obszarze Subregionu Centralnego funkcjonuje 12 linii Kolei Śląskich i 5 linii obsługiwanych przez spółkę Przewozy Regionalne. Długość sieci linii kolejowego ruchu regionalnego wynosi 661 km, z tego na linie Kolei Śląskich sp. z o.o. przypada 83% całej sieci . Dla obsługi potrzeb przewozowych w Subregionie istotne znaczenie mają:

- linie Kolei Śląskich:
  - obsługujące korytarze przebiegające przez Metropolię Górnośląską:
    - ✓ zachód – centrum Metropolii Górnośląskiej – kierunek północno-wschodni (aglomeracja częstochowska),
    - ✓ północ – centrum Metropolii – południe (aglomeracja bielsko-bialska) / południowy zachód (aglomeracja rybnicka),
  - o charakterze kolei metropolitalnej: SKR Tychy Lodowisko-Katowice-Sosnowiec Główny,
- linie Przewozów Regionalnych:
  - centrum Metropolii Górnośląskiej – Mysłowice - Metropolia Krakowska,
  - linie wybiegowe z Gliwic do Strzelc Opolskich i Opola oraz Kędzierzyna Koźla, z Lublińca do Kluczborka i Wrocławia Głównego.



Rys. 1.8. Schemat sieci kolejowego ruchu regionalnego na obszarze Subregionu Centralnego
Źródło: Opracowanie własne na podstawie http://kolejeslaskie.com/upload/1381326334Rozklad_Jazdy_20.10.2013-14.12.2013_Stan_09.10.2013.pdf i danych spółki Przewozy Regionalne

W zasięgu działania sieci kolejowych przewozów regionalnych znajduje się 40 gmin Subregionu Centralnego o powierzchni 3216 km^2 (57,7% całego obszaru Subregionu). Wśród miast Metropolii Górnośląskiej na prawach powiatu, tylko Piekary Śląskie i Siemianowice Śląskie nie mają dostępu na swoim obszarze do linii kolejowych obsługujących ruch pasażerski. Tabela 1.13. i rysunek 1.9 ilustrują zasięg kolejowego ruchu regionalnego w Subregionie Centralnym.

Tabela 1.13. Dostępność linii kolejowego ruchu regionalnego w Subregionie Centralnym według gmin (stan na grudzień 2013 roku)

Numer linii komunikacyjnej lub jej trasa	Gminy obsługiwane prze stacje i przystanki kolejowe na danej linii
Linie Kolei Śląskich sp. z o.o. w Katowicach	
S1	Zawiercie, Łazy, Dąbrowa Górnicza, Będzin, Sosnowiec, Katowice, Chorzów, Świętochłowice, Ruda Śląska, Zabrze, Gliwice / Katowice, Chorzów, Bytom, Gliwice (11/12)
S13	Herby, Kochanowice, Lubliniec (3)
S19	Lubliniec, Toszek, Pyskowice, Gliwice (4)
S31	Katowic, Mysłowice, Imielin, Chełm Śląski, Bieruń (5)

S4	Sosnowiec, Katowice, Tychy (3)
S5	Katowice, Tychy, Kobiór, Pszczyna, Goczałkowice Zdrój (5)
S6	Katowice-Tychy-Pszczyna (3)
S7	Katowice, Mikołów, Łaziska Górne, Orzesze (4)
S72	Pszczyna, Suszec (2)
S8	Katowice, Chorzów, Bytom, Radzionków, Świerklaniec, Tarnowskie Góry (6)
S81	Tarnowskie Góry, Miasteczko Śląskie, Kalety, Koszęcin, Lubliniec (5)
S82	Tarnowskie Góry, Miasteczko Śląskie, Kalety, Koszęcin, Boronów, Herby (6)
Razem obsługiwanych gmin	36
Linie Przewozów Regionalnych sp. z o.o. w Warszawie	
Katowice-Kraków	Katowice, Mysłowice, Jaworzno (3)
Sosnowiec Płd.-Sędziszów	Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Sławków (3)
Gliwice-Opole	Gliwice, Pyskowice, Toszek (3)
Gliwice-Kędzierzyn Koźle	Gliwice, Rudziniec (2)
Lubliniec-Kluczbork	Lubliniec, Ciasna (2)
Razem obsługiwanych gmin	12

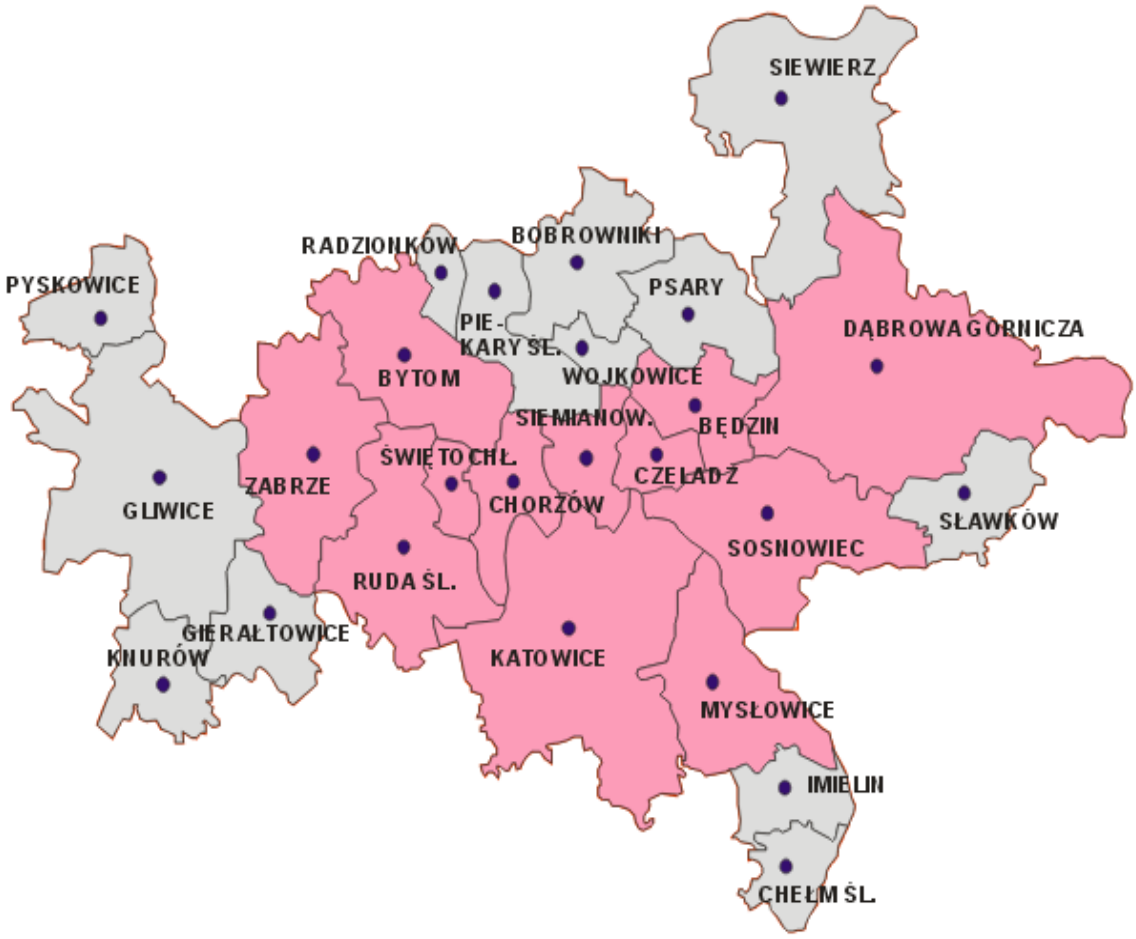
(3) – liczba obsługiwanych gmin
Źródło: opracowanie własne.

Rys. 1.9. Zasięg kolejowego ruchu regionalnego w Subregionie Centralnym
Źródło: opracowanie własne.

Na sieci kolejowej w Subregionie Centralnym usytuowanych jest 98 stacji i przystanków kolejowych. Koleje Śląskie sp. z o.o. obsługują 79 z ich, a Przewozy Regionalne odpowiednio 29 stacji i przystanków. Wśród wymienionej liczby jest 10 stacji i przystanków wspólnych dla obu przewoźników kolejowych. Średni promień dojścia wynosi

4,3 km, a więc punkty odprawy pasażerów nie są osiągalne w ruchu pieszym, biorąc pod uwagę cały obszar Subregionu. Analizując dostępność pasażerskiego transportu kolejowego na obszarze Subregionu Centralnego należy zwrócić uwagę, że wiele miast liczących pow. 10 tys. mieszkańców, pozbawionych jest połączeń kolejowych, są to: Jastrzębie-Zdrój, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Knurów i Czeladź.

Infrastruktura tramwajowa Subregionu Centralnego zlokalizowana jest na obszarze 12 miast aglomeracji górnośląskiej (rys.1.10) : Będzina, Bytomia, Chorzowa, Czeladzi, Dąbrowy Górniczej, Katowic, Mysłowic, Rudy Śląskiej, Siemianowic Śląskich, Sosnowca, Świętochłowic i Zabrza.



Rys. 1.10. Gminny Subregionu Centralnego, na których obszarze funkcjonuje komunikacja tramwajowa
Źródło: *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla obszaru Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego* na lata 2013 – 2020, s. 37

Rozmieszczenie sieci tramwajowej jest nierównomierne. Na 4 miasta o największej długości tras, w kolejności: Sosnowiec, Katowice, Zabrze i Bytom przypada 63,4% długości sieci tramwajowej w Subregionie i 66,6% ogólnej długości linii tramwajowych (tabela 1.14)

Tabela 1.14. Długość tras i linii tramwajowych w granicach administracyjnych miast (stan na koniec 2015 roku)

Lp.	Nazwa gminy	Trasy linii tramwajowych		Linie tramwajowe	
		długość w [km]	udział w [%]	długość w [km]	udział w [%]
1	Będzin	8,81	5,1	18,70	5,0
2	Bytom	25,21,	14,6	48,40	13,1
3	Chorzów	12,99	7,5	26,75	7,2
4	Czeladź	2,60	1,5	2,60	0,7
5	Dąbrowa Górnicza	8,95	5,2	25,08	6,8
6	Katowice	28,11	16,3	103,45	27,9
7	Mysłowice	3,73	2,2	3,73	1,0
8	Ruda Śląska	12,65	7,3	23,18	6,3
9	Siemianowice Śląskie	1,20	0,7	1,20	0,3
10	Sosnowiec	30,99	18,0	48,23	13,0
11	Świętochłowice	12,24	7,1	22,70	6,1
12	Zabrze	24,99	14,5	46,58	12,6
13	Subregion Centralny	172,47	100,0	370,6	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZK GOP.

System tramwajowy w Subregionie Centralnym zapewnia bezpośrednie połączenie 7 gminom z Katowicami i Bytomiem oraz 4 gminom z Sosnowcem. Umożliwia też podróże z przesiadką do Gliwic (4 gminy).

Infrastruktura ciągów pieszych i rowerowych

Analiza układu ciągów pieszych jest bardzo trudna ze względu na niedostateczną ich inwentaryzację oraz brak pomiaru natężenia ruchu na głównych odcinkach. Na podstawie badania ankietowego przeprowadzonego w gminach dokonano pewnej charakterystyki jakościowej infrastruktury i przejść dla pieszych:

- większość gmin, w szczególności miasta na prawach powiatu wskazywały na dobry stan techniczny infrastruktury i dogodne warunki do jej użytkowania,
- część gmin, głównie wiejskich i miejsko-wiejskich wskazywała na brak infrastruktury pieszej wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających na terenach zabudowanych,
- w organizacji przejść dla pieszych na obszarze Subregionu Centralnego stosowane są rozwiązania podnoszące poziom bezpieczeństwa, takie jak: sygnalizacja świetlna (zwykła lub pulsująca), wyniesienie poziomu drogi (zwłaszcza na obszarach centralnych miast), progi zwalniające i akustyczne, doświetlenie (często z wykorzystaniem technologii LED), azyle, zwężenia drogi oraz przejścia z czerwoną powierzchnią,

- pomimo poprawiającego się stanu bezpieczeństwa pieszych gminy wskazywały także aspekty powodujące zagrożenia: duże szerokości dróg, brak azyli dla pieszych, niedostateczne oświetlenie, niedostateczne dostosowanie chodników i przejść dla pieszych do potrzeb osób o ograniczonej sprawności.

Analiza infrastruktury rowerowej wskazuje na duże zróżnicowanie w obrębie Subregionu Centralnego w zakresie ilości i długości ścieżek rowerowych – występują gminy całkowicie pozbawione wyodrębnionej infrastruktury rowerowej (w szczególności gminy wiejskie i miejsko-wiejskie) oraz gminy posiadające kilkadziesiąt ścieżek o łącznej długości 100 km. Zdecydowana większość sieci ścieżek rowerowych przeznaczona jest do celów rekreacyjnych i przebiega przez tereny zielone. Niewiele dróg rowerowych realizuje cele transportowe, co ogranicza kreowanie zrównoważonej mobilności. Właściciele tras rowerowych nie prowadzą priorytetowego odśnieżania tras rowerowych aby pokazać mieszkańcom, że w okresach zimowych również można przemieszczać się na rowerach, brakuje częstych dedykowanych rowerom stacji pompowania opon przy trasach, brakuje systemów wizualizacji ilości rowerzystów na trasie w danym dniu (zachęta aby samemu wybrać rower). Ważnym czynnikiem skutecznie zniechęcającym do podróży rowerem jest całkowicie niewystarczająca ilość miejsc parkingowych dla rowerów (stosuje się zazwyczaj 5-10 miejsc parkingowych na budynek).

Charakteryzując specyfikę tras, na podstawie zebranych ankiet, można wskazać następujące aspekty:

- zdecydowana większość ścieżek cechuje się przyjaznym i urozmaiconym otoczeniem, co częściowo wynika z rekreacyjnego ich charakteru,
- gminy chcąc podnieść atrakcyjność i wygodę korzystania ze ścieżek rowerowych wyposażają je w altany, zadaszenia, ławeczki,
- do słabych stron dróg rowerowych na obszarze Subregionu Centralnego zaliczano najczęściej: występowanie odcinków, na których dochodzi do kolizji z ruchem drogowym i pieszym, niedostateczne oświetlenie ciągów oraz występowanie wysokich krawężników.

Zgodnie z podanymi odpowiedziami, parkingi rowerowe występują na terenie 7 gmin. Ich liczba wynosi od kilku do kilkunastu. Wyróżniające się na tym polu są Tychy, które posiadają dwa obiekty typu Bike and Ride. Dzięki tym miejscom, możliwe jest zaparkowanie łącznie jednocześnie prawie dwustu rowerów. Zlokalizowane są one przy stacjach kolejowych. Znacznie więcej występuje stanowisk dla rowerów – na terenie 17 gmin. Mają one różne formy – najczęściej występują jako stojaki przy obiektach użyteczności publicznej

oraz jako wiaty przy szlakach rowerowych. Podtrzymanie tego trendu pozwoli na zwiększenie podróży w celach obligatoryjnych do miejsc nauki i pracy.

Analizując system transportu rowerowego można zauważyć znaczną niespójność sieci w układach wewnątrzgminnych oraz międzygminnych. Wskazując na potencjał transportu rowerowego w równoważeniu mobilności miejskiej podejmowane są prace na szczeblu metropolitalnym w zakresie opracowania spójnej sieci rowerowej ukierunkowanej na realizację funkcji transportowych. W przygotowanym na zlecenie Górnośląskiego Związku Metropolitalnego Studium[5] przedstawiono koncepcję ustalenia metropolitalnych tras rowerowych łączących ze sobą wszystkie duże źródła i cele podróży (miejsca węzłowe). Jak zaznaczono w Studium „*Projektowane trasy rowerowe stanowią aktualizację koncepcji Śląskiej Sieci Tras Rowerowych, której głównym zadaniem było* ***połączenie ze sobą wszystkich gmin województwa śląskiego i przygranicznych terenów województw sąsiednich.*** *O ile dotychczasowe prace koncepcyjne obejmowały głównie trasy o znaczeniu turystyczno-rekreacyjnym, o tyle obecne studium akcentuje funkcję komunikacyjną projektowanych tras rowerowych – w przeważającej mierze dotyczącą realizacji częstych podróży o zasięgu poza miejskim i charakterze bliskim obligatoryjności. (...) Koncepcja ŚSTR zakładała, że do prowadzenia tras rowerowych w maksymalnym stopniu będą wykorzystywane istniejące drogi, co powodowało, że większość tras była bardzo kręta i nie spełniała wymogu bezpośredniości. Obecnie wg założeń bieżącego studium tam, gdzie to było możliwe, trasy rowerowe zostały „wyprostowane", wykorzystując: rezerwy terenu w pasach drogowych, torowiska zlikwidowanych linii i bocznic kolejowych, wały przeciwpowodziowe, tereny zrekultywowane po działalności przemysłowej a także nieużytki. Przebiegów tras rowerowych proponowanych w Studium nie należy traktować jako bezwzględnie ostatecznych."*

Wyboru dróg (ulic), wzdłuż których zaproponowano trasy rowerowe dokonano z uwzględnieniem następujących warunków[6]:

- spójności (S) – trasy łączą ze sobą wszystkie źródła i cele podróży, łatwość znalezienia celu, możliwość wyboru wariantów podróży w zależności od preferowanych wymagań,
- bezpośredniości (N) – najkrótsze połączenia, zalecany współczynnik wydłużenia trasy nie większy niż 1,2,

[5] *Metropolitalne studium systemu tras rowerowych dla GZM. Etap II. Opracowanie metropolitalnego systemu tras rowerowych po opiniowaniu i autorskiej weryfikacji*, Górnośląski Związek Metropolitalny - opracowanie P.P.U Inkom S.C. (Gregorowicz J., Rościszewski P., Trybuś P. z zesp.), Katowice listopad 2014 r.

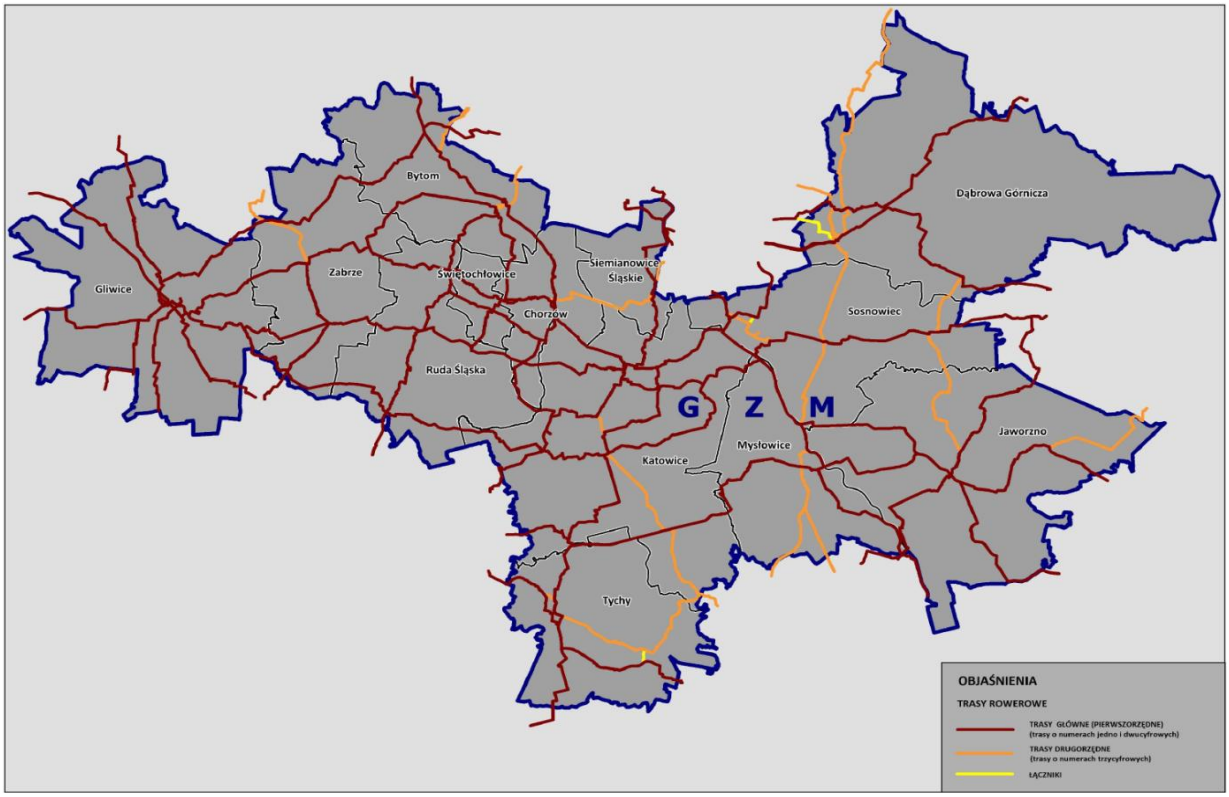
[6] *Metropolitalne studium systemu tras rowerowych dla GZM. Etap II. Opracowanie metropolitalnego systemu tras rowerowych po opiniowaniu i autorskiej weryfikacji*, Górnośląski Związek Metropolitalny - opracowanie P.P.U Inkom S.C. (Gregorowicz J., Rościszewski P., Trybuś P. z zesp.), Katowice listopad 2014 r., s. 5-8.

- atrakcyjności (A) – m.in. oświetlenie, bezpieczeństwo społeczne, zieleń w otoczeniu trasy, brak możliwości zabłądzenia,
- bezpieczeństwa w ruchu drogowym (B) – dla wszystkich użytkowników dróg – minimalna liczba skrzyżowań ruchu rowerowego z ruchem samochodowym, dobra widoczność, jednoznaczność sytuacji, a w ich wyniku małe prawdopodobieństwo kolizji,
- wygody (W) – m.in. równość nawierzchni, brak krawężników i garbów w poprzek drogi rowerowej, małe pochylenia podłużne – nie większe niż 6 %, mało utrudnień w ruchu wymagających zwolnienia prędkości jazdy przez rowerzystę lub zatrzymania się.

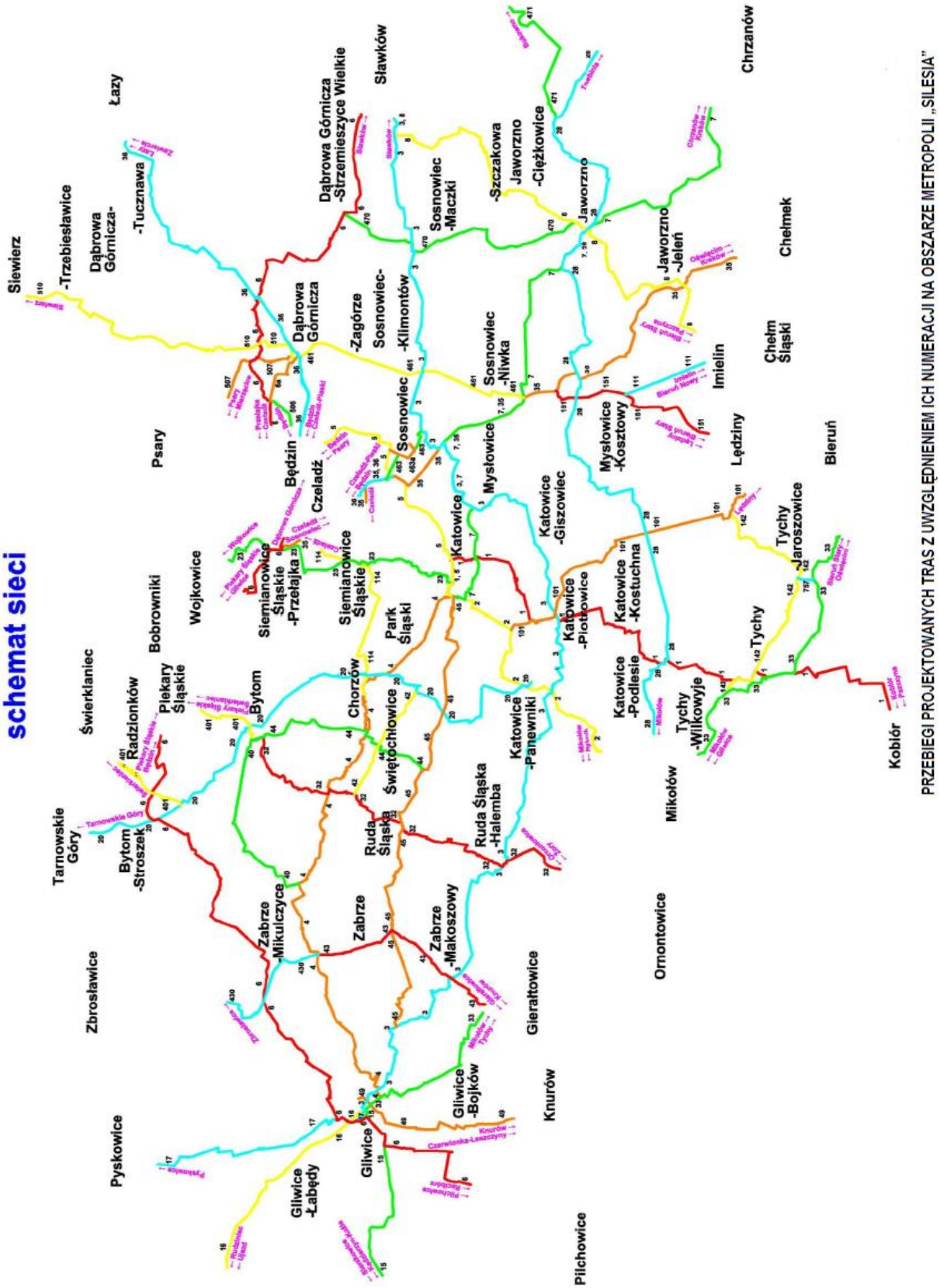
Proponowaną rowerową sieć metropolitalną (rys. 1.11 i 1.12) tworzy 40 „korytarzy ruchu rowerowego":

- 24 trasy główne:
  - łączą miasta GZM ze sobą i sąsiednimi gminami,
  - rozpoczynają się przeważnie w centrach miast lub na skrzyżowaniach i rozwidleniach z innymi trasami głównymi,
  - mają charakter regionalny, zarówno komunikacyjny/transportowy, jak i turystyczny,
  - trasy główne ponumerowane są w przedziale od 1 do 49 (w tym samym przedziale mieszczą się inne trasy główne woj. śląskiego); trzy z nich, z uwagi na kształt granic miast GZM, przez które przebiegają, podzielono na 7 odcinków (z uwzględnieniem terenów nie należących do GZM),
- 13 tras drugorzędnych:
  - łączą miasta GZM ze sobą i sąsiednimi gminami,
  - mają charakter zarówno komunikacyjny, jak i turystyczny,
  - przyporządkowano im numery trzycyfrowe w zależności od części woj. śląskiego,
  - z uwagi na granice GZM dwie trasy podzielone są na 4 odcinki przedzielone terenami nie należącymi do GZM,
- 3 łączniki – z których dwa stanowią odgałęzienia tras głównych i drugorzędnych (oznaczone literą „a" za numerem), a trzeci z nich stanowi część dłuższej trasy drugorzędnej.

Łącznie na terenie miast GZM zaplanowano ok. 601 km głównych tras rowerowych oraz uzupełniających je tras drugorzędnych i łączników.



Rys. 1.11. Podział proponowanej metropolitalnej sieci tras rowerowych
Źródło: *Metropolitalne studium systemu tras rowerowych dla GZM. Etap II. Opracowanie metropolitalnego systemu tras rowerowych po opiniowaniu i autorskiej weryfikacji*, Górnośląski Związek Metropolitalny – opracowanie P.P.U Inkom S.C. (Gregorowicz J., Rościszewski P., Trybuś P. z zesp.), Katowice listopad 2014 r.



Rys. 1.12. Proponowana metropolitalna sieć tras rowerowych

Źródło: *Metropolitalne studium systemu tras rowerowych dla GZM. Etap II. Opracowanie metropolitalnego systemu tras rowerowych po opiniowaniu i autorskiej weryfikacji*, Górnośląski Związek Metropolitalny - opracowanie P.P.U Inkom S.C. (Gregorowicz J., Rościszewski P., Trybuś P. z zesp.), Katowice listopad 2014 r.

1.3.2. PUBLICZNY TRANSPORT ZBIOROWY

Zapewnienie lokalnego transportu zbiorowego zostało wpisane do zadań własnych gminy zapisami *Ustawy o samorządzie gminnym* z 8 marca 1990 roku. Uwarunkowania realizacji publicznego transportu zbiorowego zostały wskazane w *Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym* z dnia 16 grudnia 2010 roku, zgodnie z którą organizator publicznego transportu zbiorowego to właściwa jednostka samorządu terytorialnego albo minister właściwy do spraw transportu, zapewniający funkcjonowanie transportu publicznego na danym obszarze. Jednostka ta musi być także „właściwym organem" z punktu widzenia przepisów rozporządzenia (WE) nr 1370/2007[7]. W tym przypadku „właściwy organ" oznacza organ publiczny lub ich grupę państwa członkowskiego, uprawnionych do ingerowania w publiczny transport pasażerski na danym obszarze geograficznym lub instytucję posiadającą takie uprawnienia. Organizator (właściwy organ) może mieć charakter podmiotu lokalnego, a więc którego właściwość miejscowa nie obejmuje całego kraju[8].

Organizator publicznego transportu zbiorowego musi być właściwą jednostką ze względu na obszar działania lub zasięg przewozów. W przypadku transportu miejskiego, wykonywane przewozy mają charakter gminnych przewozów pasażerskich. Stąd ich organizatorem zgodnie z art. 7 pkt 1 ustawy jest:

- gmina:
  - na linii komunikacyjnej lub sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich,
  - której powierzono na mocy porozumienia między gminami zadanie organizacji publicznego transportu zbiorowego, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej na obszarze gmin, które zawarły porozumienie,
- związek międzygminny, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich, na obszarze gmin tworzących związek międzygminny.

[7] Art. 4 ust. 1 pkt 9 ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.
[8] Art. 2 pkty b) i c) rozporządzenia (WE) Nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2007 r. dotyczące usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 1191/69 i (EWG) nr 11/70 (dz. U. UE L 315 z dn. 3.12.2007 r.)

Organizatorem publicznego transportu kolejowego w odniesieniu do kolejowych przewozów regionalnych jest z mocy ustaw o publicznym transporcie zbiorowym oraz o transporcie kolejowym[9] samorząd województwa.

Do ustawowych zadań organizatora publicznego transportu zbiorowego należy planowanie rozwoju transportu publicznego, organizowanie i zarządzanie nim. Zadania te w imieniu gminy wykonuje jej wójt, burmistrz lub prezydent miasta, w imieniu związku międzygminnego – jego zarząd. W przypadku miasta na prawach powiatu, prezydent miasta, a starosta w imieniu powiatu, natomiast zarząd związku powiatów w imieniu ich związku. W imieniu województwa zadania organizatora wykonuje jego marszałek.

W Subregionie Centralnym wśród organizatorów publicznego transportu zbiorowego należy wyróżnić:

- związki międzygminne:
  - KZK GOP w Katowicach,
  - MZKP w Tarnowskich Górach,
  - ZKG KM w Olkuszu (posiada siedzibę poza subregionem, ale obsługuje częściowo jego obszar),
  - MZK w Jastrzębiu – Zdroju (posiada siedzibę poza subregionem, ale obsługuje częściowo jego obszar).
- gminy miejskie Tychy i Zawiercie (ich odpowiednie jednostki organizacyjne), którym powierzono na mocy porozumienia między gminami, zadanie organizowania transportu zbiorowego na terenie gmin, które zawarły porozumienia:
  - MZK w Tychach,
  - Urząd Miejski w Zawierciu (Wydział Gospodarki Miejskiej),
- gminy (ich odpowiednie jednostki) organizujące transport na potrzeby własne:
  - MZDiM w Jaworznie,
- Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego jako organizator publicznego transportu kolejowego w odniesieniu do przewozów regionalnych.

Komunikacyjny Związek Komunalny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego w Katowicach tworzy obecnie 29 gmin[10]: Katowice, Będzin, Bobrowniki, Bytom, Chełm Śląski, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Gierałtowice, Gliwice, Imielin, Knurów,

[9] Art. 4 pkt 19a ustawy z dnia 28.03.2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 6, poz, 789 z późn. zm.).
[10] Stan na styczeń 2016r.

Mysłowice, Psary, Radzionków, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Siewierz, Sławków, Sosnowiec, Świętochłowice, Wojkowice, Zabrze, Pyskowice, Piekary Śląskie, Pilchowice, Rudziniec, Lędziny. KZK GOP w Katowicach organizuje przewozy na 344 liniach autobusowych, w tym na 24 liniach nocnych oraz 28 liniach tramwajowych[11]. W tabeli 1.15 przedstawiono wykaz linii autobusowych według obsługiwanych przez nie gmin.

Tabela 1.15. Wykaz linii autobusowych KZK GOP według obsługiwanych gmin (stan na styczeń 2016)

Nazwa gminy	Numery linii autobusowych		
	linie zwykłe	linie przyspieszone	linie nocne
Gminy członkowskie KZK GOP			
Będzin	16 24 25 26 27 28 40 42 43 61 67 79 88 90 97 99 100 104 107 116 125 133 200 235 242 243 260 269 603 606 616 634 721 722 901 902 904 916 921 926 928 C-6	800 807 813 814 817 818	902N 904N 911N
Bobrowniki	24 43 52 67 97 99 104 170 200 700 721 722 904	-	-
Bytom	14 20 24 39 42 52 57 73 80 91 92 99 104 114 127 132 135 146 148 167 169 176 183 184 185 201 227 607 608 623 700 708 735 744	820 830 850	830N
Chełm Śląski	149 166	-	-
Chorzów	6 7 22 23 48 74 92 98 120 130 139 144 165 177 190 201 632 663 664 665 974 998 C-7	820 830 840 870	7N 130N 830N 840N
Czeladź	11 27 35 42 43 61 88 100 133 235 723 911 935 988	800 813 814	902N 904N 911N
Dąbrowa Górnicza	16 18 27 28 34 49 55 79 84 116 140 175 182 237 242 243 260 275 603 604 605 606 609 634 635 637 644 690 716 904 928 984	801 807 808 811 814 831	902N 903N 904N
Gierałtowice	8 41 47 58 120 636 669	-	-
Gliwice	A-4 6 8 32 41 57 58 59 60 71 80 93 126 156 178 186 187 194 197 202 224 259 280 288 617 624 648 650 669 676 677 692 699 702 707 710 932 C-1 C-2 C-3 C04	840 850 870	A-4N 32N 60N 194N 617N 692N 840N
Imielin	66 149 954 995	-	-
Katowice	0 6 7 9 10 11 12 13 18 23 27 30 37 40 43 44 48 50 51 61 66 70 72 74 76 77 91 108 109 110 115 120 130 133 138 149 154 165 168 170 177 190 193 222 223 238 292 296 297 600 615 632 653 657 662 672 673 674 675 688 689 695 900 910 911 912 920 931 937 940 950 954 973 C-5 C-8	800 801 804 805 807 808 811 812 813 814 815 817 818 820 825 830 831 835 840 860 870 880	7N 30N 76N 77N 130N 297N 657N 830N 840N 905N 906N 908N 911N
Knurów	8 47 58 120 194 195 236 636 648 710 C-10	-	-
Lędziny	166 931 995	-	-
Mysłowice	18 26 35 44 66 76 77 106 149 150 160 162 219 223 292 672 788 926 931 935 953 954 995 C-9	-	76N 77N 672N

[11] Funkcjonuje również stała linia komercyjna w relacji Katowice-Sosnowiec-Pyrzowice Airport Katowice, a także uruchamiane są linie okresowe w czasie wakacji letnich i święta 1 listopada.

Nazwa gminy	Numery linii autobusowych		
	linie zwykłe	linie przyspieszone	linie nocne
Piekary Śląskie	24 42 43 52 73 91 99 104 114 133 148 164 168 170 185 264 700	860	-
Pilchowice	59 236	-	-
Psary	67 79 97 104 107 125 200 242 243 269	-	904N
Pyskowice	20 71 184 677 707	-	-
Radzionków	73 608 708 919	-	-
Ruda Śląska	6 7 13 23 39 48 89 98 118 120 121 130 139 144 146 147 155 177 198 199 215 230 255 669 982	840 870 880	7N 130N 840N
Rudziniec	692	-	-
Siemianowice Śląskie	0 22 27 30 42 43 50 72 74 91 96 98 110 133 168 170 190 196 222 296 662 663 664 665 974 C-7	860	30N
Siewierz	2 175 269 619 635 637 969	-	-
Sławków	49 84 634 949	-	-
Sosnowiec	11 18 26 27 28 34 35 40 55 61 88 90 91 100 106 116 150 154 160 182 188 220 221 235 260 299 622 690 723 911 926 928 935 C-6	800 801 805 807 808 811 813 814 815 817 818 825 831 835	902N 903N 904N 908N 911N
Sośnicowice	624 924	-	-
Świętochłowice	6 7 13 23 39 102 121 144 199 201	830 840 870	7N 830N 840N
Wojkowice	24 25 43 52 67 88 99 100 104 133 170 700 721 722 904	-	-
Zabrze	6 77 14 20 23 32 39 47 57 80 81 86 89 92 111 132 156 169 184 198 234 270 280 286 617 659 720 932	840 850 870	7N 32N 617N 840N
Pozostałe gminy obsługiwane przez linie autobusowe KZK GOP			
Gminy MZKP			
Mierzęcice	269	-	-
Ożarowice	107	-	-
Tarnowskie Góry	80 135 735	820	-
Zbrosławice	14 20 57 80 132 184 288 617	-	617N
Gminy MZK Tychy			
Bieruń (UM Bieruń)	149 931 995	-	-
Lędziny	166 689 695 788 931 995	-	-
Mikołów	37 41 120 653 669 695 982	-	905N
Ornontowice	636	-	-
Orzesze	636	-	-
Tychy	688 788	-	-
Pozostałe gminy			
Czerwionka-Leszczyny (MZK Jastrzębie-Zdrój, Subregion Zachodni)	194 195	-	-
Rybnik (ZTZ Rybnik, Subregion Zachodni	195	-	-
Jaworzno (MZDiM Jaworzno)	220 221	-	-
Łazy	140 637	809	-
Poręba	2	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZK GOP.

Obszar obsługiwany przez KZK GOP wykracza poza granice 29 gmin członkowskich. Prace eksploatacyjna realizowana jest także na terenie MZKP w Tarnowskich Górach, gmin obsługiwanych w ramach porozumienia międzygminnego dla których organizatorem publicznego transportu zbiorowego jest miasto Tychy oraz innych gmin Subregionu Centralnego: Czerwionka Leszczyny, Jaworzno, Łazy, Poręba.

Na obszarze KZK GOP przewozy pasażerskie w komunikacji tramwajowej organizowane są wyłącznie przez KZK GOP, a jedynym operatorem jest przedsiębiorstwo Tramwaje Śląskie S.A. w Chorzowie. W tabeli 1.16 przedstawiono wykaz linii tramwajowych obsługujących gminy KZK GOP.

Tabela 1.16. Wykaz linii tramwajowych według całodziennie obsługiwanych gmin (stan na styczeń 2016)

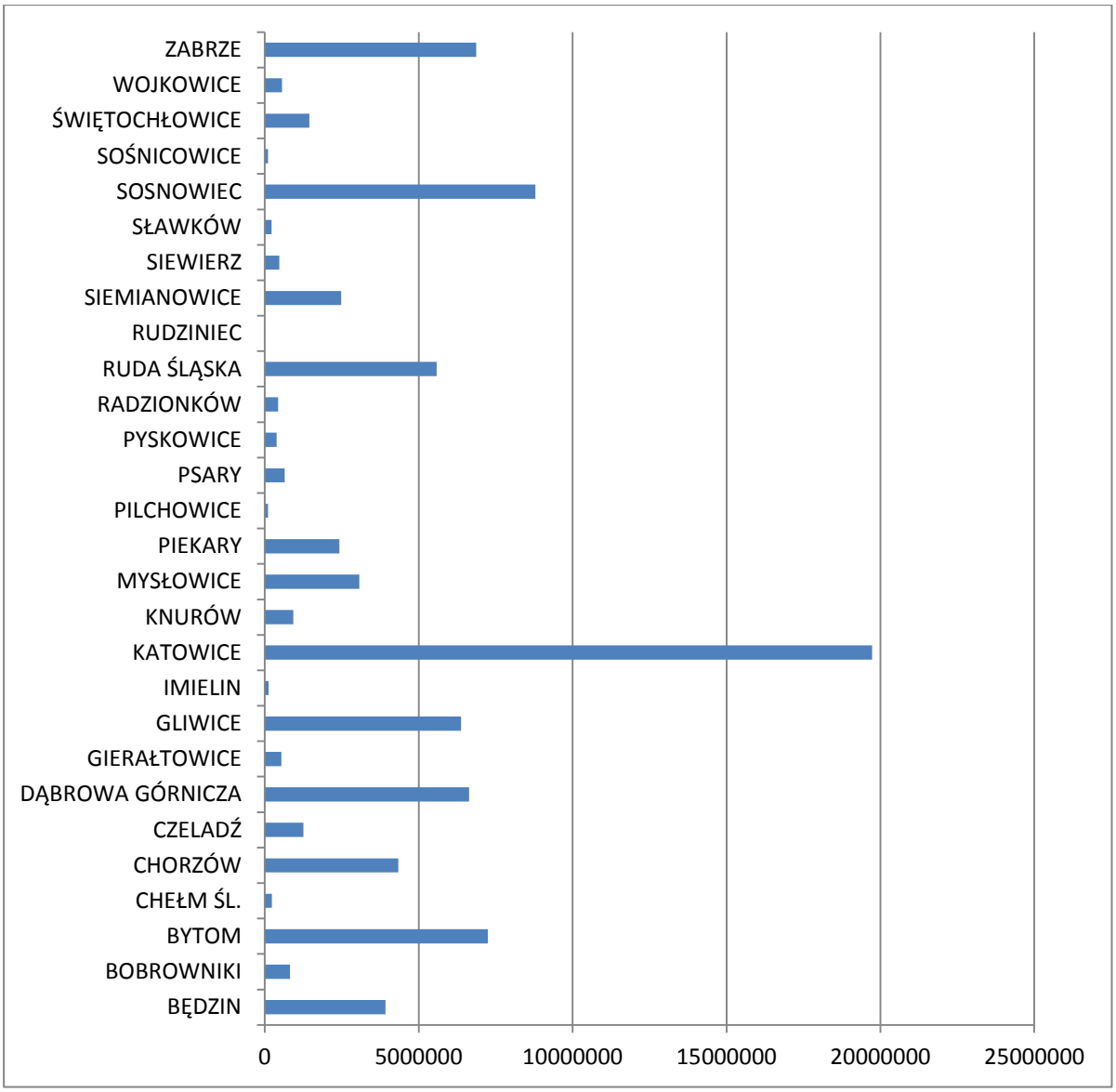
Nazwa gminy	Numer linii tramwajowej obsługującej daną gminę	Liczba linii tramwajowych w gminie
Będzin	21 22 24 27 28	5
Bytom	5 6 7 9 17 19 38 49	8
Chorzów	0 6 7 9 11 13 16 17 19 20 33 43	12
Czeladź	22	1
Dąbrowa Górnicza	21 22 27 28	4
Gliwice*	1 4	2
Katowice	0 6 7 11 13 14 15 16 19 20 23 33 36 43	14
Mysłowice	14 26	2
Ruda Śląska	1 9 11 17	4
Siemianowice Śląskie	13 16	2
Sosnowiec	15 21 24 26 27	5
Świętochłowice	7 9 11 17	4
Zabrze	1 3 4 5 17	5
Subregion Centralny	0 1 3 4 5 6 7 9 11 13 14 15 16 17 19 20 21 22 23 24 26 27 28 33 36 38 43 49	28

* przebieg trasy na odcinku o długości 0,42 km od granicy miasta Gliwice do przystanku Gliwice Zajezdnia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZK GOP.

System tramwajowy w Subregionie Centralnym zapewnia bezpośrednie połączenie 7 gminom z Katowicami i Bytomiem oraz 4 gminom z Sosnowcem. Umożliwia też podróże z przesiadką do Gliwic (4 gminy).

Pomimo sytuacji obsługi komunikacyjnej KZK GOP obszaru gmin, nie będących w związku, zasadnicza część pracy eksploatacyjnej realizowana jest na terenie gmin członkowskich. W roku 2015 łączna wielkość podaży pracy wyniosła 85,7 mln wozokilometrów. Rozkład pracy eksploatacyjnej przedstawiono na rys. 1.13.



Rys. 1.13. Rozkładowa roczna praca eksploatacyjna wykonana na zlecenie KZK GOP (2015 r.)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZK GOP.

Miejski Zarząd Komunikacji w Tychach, będący zakładem budżetowym Miasta Tychy, organizuje publiczny transport miejski na obszarze gmin, które zawarły z miastem Tychy porozumienie w zakresie międzygminne dot. organizacji na ich terenie publicznego transportu zbiorowego. W grupie gmin obsługiwanych przez MZK Tychy znajdują się: Bojszowy, Ornontowice, Mikołów, Orzesze, Łaziska Górne, Wyry, Lędziny, Kobiór, Tychy, Imielin, Bieruń, Chełm Śląski, Pszczyna, Miedźna oraz Oświęcim. W tabelach 1.17 przedstawiono wykaz linii autobusowych według obsługiwanych przez nie gmin. Układ linii autobusowych uzupełniają linie trolejbusowe: A, B, C, D, E, F, obsługujące obszar miasta Tychy.

Tabela 1.17. Wykaz linii autobusowych MZK w Tychach według obsługiwanych gmin (stan na styczeń 2016)

Nazwa gminy	Liczba linii	Numery linii autobusowych obsługujących daną gminę		
		linie zwykłe	linie przyspieszone	linie mikrobusowe
Tychy	35	1 2 4 14 21 31 33 36 51 54 65 75 82 101 128 131 137 157 245 254 262 268 273 274 291 536 627 686 696	E-2	L R S T W
Gminy uczestniczące w Tyskim Porozumieniu Międzygminnym				
Bieruń	11	L 31 54 56 65 95 181 251 274 627 686	-	-
Bojszowy	5	56 181 251 274 627	-	-
Kobiór	1	157	-	-
Łaziska Górne	6	25 29 45 69 294 655	-	-
Miedźna	2	56 251	-	-
Mikołów	18	25 29 33 45 69 75 82 157 245 268 294 605 620 655	E-2	J K P
Ornontowice	2	605 655	-	-
Orzesze	5	29 69 294 605 655	-	-
Oświęcim (gmina i miasto)	1	686	-	-
Pszczyna	1	181	-	-
Wyry	3	69 157 294	-	-
Gminy należące do KZK GOP				
Chełm Śląski[12]	1	54	-	-
Gierałtowice	1	33	-	-
Gliwice	2	33	E-2	-
Imielin[3]	1	54	-	-
Katowice	6	1 4 14 29 36 45	-	-
Lędziny[3]	4	56 95 252 253 262 536	-	-
Ruda Śląska	1	82	-	-
Gminy należące do MZK w Jastrzębiu Zdroju (Subregion Zachodni)				
Żory	1	69	-	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MZK Tychy.

W układzie przestrzennym, system przewozowy MZK w Tychach zapewnia:

- gminom, dla których MZK jest organizatorem transportu miejskiego dogodne połączenia wewnętrzne, między tymi gminami oraz z Tychami i Mikołowem, największymi ośrodkami miejskimi w tej części Subregionu Centralnego,
- połączenie Tychów, Mikołowa i Łazisk Górnych z Katowicami oraz Tychów i Mikołowa.

Międzygminny Związek Komunikacji Pasażerskiej w Tarnowskich Górach organizuje publiczny transport zbiorowy na obszarze dziesięciu gmin: Krupski Młyn, Miasteczko Śląskie, Mierzęcice, Ożarowice, Świerklaniec, Tarnowskie Góry, Toszek, Tworóg, Wielowieś, Zbrosławice. W tabeli 1.18 przedstawiono wykaz linii, według obsługiwanych przez nie gmin oraz liczbę linii na ich obszarze.

[12] Gmina jednocześnie jest uczestnikiem KZK GOP i Tyskiego Porozumienia Międzygminnego

Tabela 1.18. Wykaz linii autobusowych MZKP Tarnowskie Góry według obsługiwanych gmin (stan na styczeń 2016)

Nazwa gminy	Numery linii autobusowych obsługujących daną gminę linie zwykłe	Liczba linii
Gminy członkowskie MZKP		
Krupski Młyn	129	1
Miasteczko Śląskie	87 142 145 151 614	5
Mierzęcice	17 105 179 225 283 625 646 738	8
Ożarowice	17 53 85 103 119 142 179 225 246 283 646 717 738	13
Świerklaniec	5 17 85 87 119 142 145 173 179 192 246 283 646 717 738 780 791	17
Tarnowskie Góry	1 5 19 64 78 83 87 94 112 119 129 134 142 143 145 151 153 158 173 174 179 180 189 191 192 246 283 614 646 670 712 736 738 739 780 791	36
Tworóg	129 143 180 737 742 743	6
Wielowieś	152 180 205 206 737 747 748	7
Zbrosławice	83 112 134 153 180 191 614 712 736 739 791	11
Toszek	152 203 204 205 206 207 208 739 791	9
Pozostałe gminy obsługiwane przez linie autobusowe MZKP		
Będzin	225 625	2
Bobrowniki	17 53 85 103 105 119 142 179 246 283 646 717	12
Bytom	17 19 53 83 85 94 112 158 173 192	10
Gliwice	112	1
Katowice	5 119	2
Piekary Śląskie	5 53 85 105 119 192 780	7
Psary	225 625	2
Pyskowice	152 153 739 791	4
Radzionków	17 94 173 174	4
Siemianowice Śląskie	5 119	2
Siewierz	625 738	2
Wojkowice	103 119	2
Zabrze	83 112 158	3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MZKP w Tarnowskich Górach.

Ze względu na przestrzenne uwarunkowania Metropolii Górnośląskiej i jej bezpośredniego obszaru funkcjonalnego (BOF), a także porozumienie biletowo-taryfowe zwarte pomiędzy MZKP i KZK GOP, w systemie przewozowym na obszarze działania MZKP można wyróżnić 3 podsystemy:

- linie autobusowe, których organizatorem jest MZKP w Tarnowskich Górach, obsługujące tylko obszar gmin członkowskich Związku,
- linie autobusowe, których organizatorem jest również MZKP w Tarnowskich Górach, obsługujące zarówno obszar wybranych gmin MZKP, jak i niektóre gminy członkowskie KZK GOP w Katowicach,
- linie autobusowe organizowane przez KZK GOP obsługujące oprócz niektórych gmin uczestniczących w Związku także określone gminy członkowskie MZKP.

Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jaworznie jest organizatorem transportu miejskiego na obszarze gminy miejskiej Jaworzno. Na potrzeby miasta uruchamianych jest 25 linii

autobusowych. W tabeli 1.19 przedstawiono ich wykaz według obsługiwanych gmin. Funkcjonujące linie realizują przewozy na terenie miasta i zapewniają połączenie Jaworzna z 3 innymi miastami Metropolii Górnośląskiej (Katowicami, Mysłowicami i Sosnowcem – linie A, E, J, S) oraz z Chrzanowem w województwie małopolskim (linie A i 319).

Tabela 1.19. Wykaz linii autobusowych MZDiM w Jaworznie według obsługiwanych gmin (stan na styczeń 2016)

Nazwa gminy	Numery linii autobusowych obsługujących daną gminę	Liczba linii
	linie zwykłe	
Jaworzno	A E J N S 302 303 304 305 306 307 311 32 313 314 319 321 326 328 367 368 369 370 374	24
Gminy uczestniczące w KZK GOP		
Katowice	A E J	3
Mysłowice	E J	2
Sosnowiec	A E J S	4
Pozostałe gminy		
Chrzanów	319	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MZDiM w Jaworznie.

Urząd Miejski w Zawierciu jest organizatorem przewozów na 9 liniach autobusowych zwykłych. W tabeli 1.20 zamieszczono wykaz tych linii według obsługiwanych gmin. Układ linii organizowanych przez UM w Zawierciu łączy gminy powiatu zawierciańskiego: Ogrodzieniec, Porębę i Włodowice z Zawierciem. Linia nr 2, kursująca w relacji Zawiercie-Siewierz-Zawiercie, zapewnia połączenie Siewierza (powiat będziński) z Zawierciem. Publiczny transport zbiorowy na zlecenie miasta Zawiercie realizowany jest przez ZKM Zawiercie.

Tabela 1.20. Wykaz linii autobusowych realizowanych na zlecenie Urzędu Miejskiego w Zawierciu według obsługiwanych gmin (stan na styczeń 2016 r.)

Nazwa gminy	Numery linii autobusowych obsługujących daną gminę	Liczba linii
Zawiercie	0 1 2 3a 3b 4 5 6 7 8	10
Gminy powiatu zawierciańskiego		
Ogrodzieniec	7 8	2
Poręba	2	1
Włodowice	1 5 6	3
Gminy powiatu będzińskiego		
Siewierz	2	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ZKM Zawiercie.

Gminy Subregionu Centralnego obsługiwane są także przez organizatorów transportu publicznego mających siedzibę w sąsiednich jednostkach. Sytuacja taka zachodzi w przypadku:

- gminy Sławków, obsługiwanej przez ZGKM w Olkuszu,
- gmin: Pawłowice i Suszec, obsługiwanych przez MZK Jastrzębie – Zdrój.

W oparciu o przeprowadzone analizy ilościowe[13] oraz dane i informacje zamieszczone w planach transportowych organizatorów transportu publicznego zidentyfikowano następujące obszary problemowe:

- duże zróżnicowanie sieci komunikacyjnej transportu zbiorowego na obszarze Subregionu Centralnego, wyrażające się m.in. takimi niekorzystnymi zjawiskami, jak:
  - odpowiadające zróżnicowaniu potencjału ludzkiego (liczby mieszkańców) lub większe różnice w wartościach demograficznego wskaźnika gęstości sieci linii w Subregionie Centralnym, na co wskazuje poniższe zestawienie:
    - ✓ duże miasta Metropolii Górnośląskiej: zróżnicowanie potencjału ludzkiego 1:2,76; zróżnicowanie wskaźnika 1:2,60 (min. Chorzów 1,54 km/1 tys. mieszkańców, max. Dąbrowa Górnicza 4,00 km / 1 tys. mieszkańców),
    - ✓ średnie miasta odpowiednio zróżnicowanie potencjału ludzkiego 1:4,20; zróżnicowanie wskaźnika 1:8,33 (min. Świętochłowice 0,64 km/1 tys. mieszkańców, max. Będzin 5,33 km / 1 tys. mieszkańców),
    - ✓ małe miasta: 1:4,78 i 1:4,54 (min. Kobiór 1,54 km/1 tys. mieszkańców, max. Psary 6,99 km / 1 tys. mieszkańców),
  - dysproporcje w wartości średniego promienia dojścia (odejścia) do (z) przystanku,
  - zróżnicowanie wskaźnika pracy eksploatacyjnej przypadającej w ciągu roku na 1 mieszkańca wynoszące 151,7 % dla sieci linii autobusowych organizowanych przez UM w Zawierciu, dla której wartość tego wskaźnika wynosi 20,3 wozokm/1 mieszkańca na rok i jest minimalna oraz dla sieci MZKP w Tarnowskich Górach mającej ten wskaźnik największy ze

[13] W oparciu o dane z roku 2013.

wszystkich organizatorów miejskiego transportu zbiorowego w Subregionie (51,1 wozokm/1 mieszkańca na rok),

- dokumentującymi nierównomierność dostępności usług miejskiego transportu zbiorowego na obszarze Subregionu Centralnego; trzeba w tym miejscu dodać, że w obszarze ciążenia do lokalnego ośrodka rozwoju, którym jest Lubliniec i w samym mieście brak jest oferty tego rodzaju usług użyteczności publicznej,

– niewielka oferta rodzajowa usług, która charakteryzuje wszystkie systemy przewozowe poza KZK GOP, na obszarze działania którego konieczne jest jednak doskonalenie już istniejącej oferty, jak np. komunikacji nocnej w Metropolii Górnośląskiej i jej bezpośrednim obszarze funkcjonalnym oraz rozwój nowych systemów organizacji przewozów.

Niewątpliwym walorem Subregionu Centralnego jest zasięg działania miejskiego transportu zbiorowego. Stwarza bowiem możliwości:

– stałej poprawy układu linii,
– lepszego dostosowania do identyfikowanych potrzeb,
– dokonania niezbędnych korekt wynikających z ogólnych zasad kształtowania układu linii komunikacyjnych, uwzględniających czynnik zagospodarowania przestrzennego terenu, przez które przebiegają trasy linii, funkcjonalnych powiązań występujących w przestrzeni subregionalnej, zróżnicowania pod względem wielkości obsługiwanych ośrodków systemu osadniczego Subregionu,
– lepszego wykorzystania parametrów istniejących dróg i ulic oraz nowych możliwości wynikających z systematycznej modernizacji i rozbudowy układu drogo-ulicznego w Subregionie.

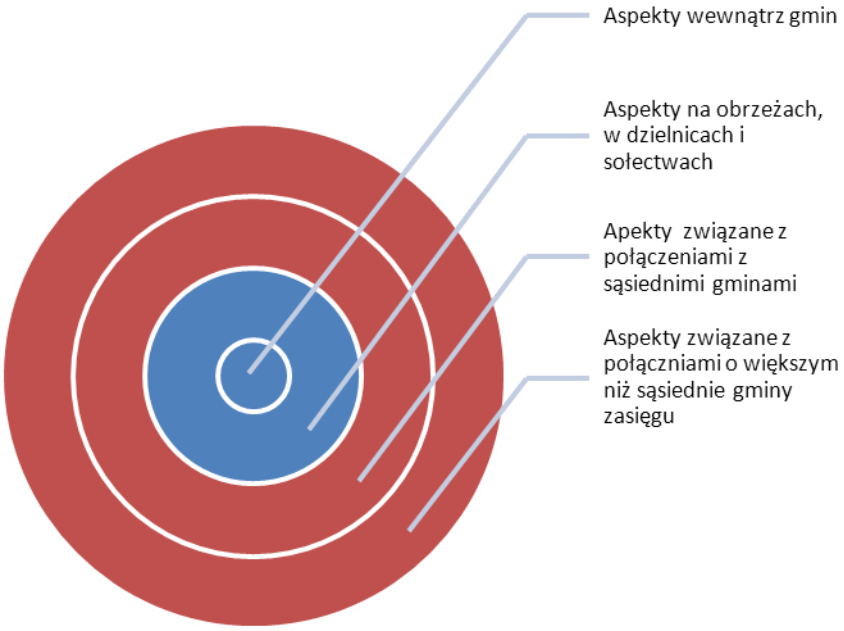
Punktem wyjścia do podjęcia realizacji wymienionych zadań, powinna być hierarchizacja linii komunikacyjnych ze względu na ich zasięg, funkcje i obsługiwane potoki pasażerskie z uwzględnieniem aspektów przestrzennych i systemu osadniczego, przeprowadzone we wszystkich systemach przewozowych miejskiego transportu zbiorowego w Subregionie.

Pomimo relatywnie gęstej sieci publicznego transportu zbiorowego, na obszarze Subregionu Centralnego występuje problem tzw. „białych plam", czyli obszarów, na terenie których dostępność transportu publicznego jest mocno ograniczona. Na podstawie ankiet przeprowadzonych w gminach możliwe jest scharakteryzowanie szczegółowych problemów

z zakresu występowania tzw. „białych plam”. W ankietach poproszono o podanie informacji dotyczących:

- obszarów niedostatecznie obsługiwanych i przyczyn takiego stanu rzeczy,
- stanu połączeń z ośrodkami rozwoju poziomu metropolitalnego, regionalnego, subregionalnego i lokalnego,
- niedostatków w infrastrukturze transportowej.

Na rysunku nr 1.14 przedstawiono schematycznie aspekty związane z występowaniem „białych plam” w transporcie zbiorowym. Można je podzielić na dwie główne grupy – występujące wewnątrz poszczególnych gmin i te związane z połączeniami zewnętrznymi, które dotyczą zarówno połączeń najbliższych, jak i dalszych.



Rys. 1.14. Aspekty związane z występowanie „białych plam” w transporcie zbiorowym
Źródło: opracowanie własne.

W przypadku problemów występujących wewnątrz gmin, wskazano obszary, które nie są objęte obsługą komunikacyjną – poszczególne ulice, dzielnice oraz sołectwa. Dotyczy to dziesięciu gmin: Irządze, Łazy, Miedźna, Ogrodzieniec, Ornontowice, Orzesze, Pawłowice, Radzionków, Tychy, Wyry, Zabrze. Wyróżniono również obszary metropolitalne, regionalne, subregionalne i lokalne, dla których oceniono połączenia poziomie niedostatecznym, niskim lub niewystarczającym – wymieniono zarówno obszary bezpośrednio przyległe, jak i dalsze, do których realizowane są podróże. W tym wypadku zgłoszenia dotyczyły jedenastu gmin: Boronów, Ciasna, Kochanowice, Kroczyce, Łazy, Miedźna, Ornontowice, Orzesze, Pawonków, Pszczyna, Siewierz, Wyry. Przyczyny ww. niedogodności związane są przede

wszystkim z likwidacją przedsiębiorstw komunikacji samochodowej (rejon Zawiercia) oraz ograniczaniem oferty przewozowej przez spółkę Koleje Śląskie Sp. z o.o. (rejon Rybnika) Ograniczenie stanowi również zainteresowanie przez mieszkańców przewozami – w przypadku gminy Szczekociny uruchomiono komunikację i następnie ją zlikwidowano. W gminie Pilica również wskazano za powód braku komunikacji przyczyny ekonomiczne. Kolejną przyczyną podawaną w odpowiedziach dotyczącą „białych plam" są cechy i niedostatki w infrastrukturze transportu. Ograniczenie wynikające z szerokości i nośności dróg, a także wysokości tuneli nie pozwalają na prowadzenie komunikacji w określonych rejonach. Problemem są również braki pętli, centrów przesiadkowych oraz wyposażenia przystanków w odpowiednie urządzenia informacji oraz udogodnienia dla pasażerów oczekujących na środek transportu.

Biorąc pod uwagę powyższe odpowiedzi należy prowadzić działania z zakresu: poprawy parametrów technicznych infrastruktury drogowej i obsługi podróżnych, oddelegowywania do obsługi linii mniejszego taboru w celu możliwości przejazdu po drogach o ograniczonych parametrach, zwiększenia liczby oraz uruchamiania połączeń kolejowych oraz linii o charakterze wojewódzkim wraz z budową infrastruktury przesiadkowej.

Wykorzystywany tabor również wpływa na dostępność publicznego transportu zbiorowego zwłaszcza z punktu widzenia osób o ograniczonej sprawności. Z punktu widzenia zrównoważonej mobilności istotny jest także stopień oddziaływania taboru na środowisko. Poszczególne gminy Subregionu Centralnego obsługiwane są zarówno przez operatorów komunalnych, jak i prywatnych. Operatorzy Ci dysponują zróżnicowanym pod wieloma względami taborem – pojazdy znacznie różnią się wiekiem, wielkością, normą emisji spalin oraz wyposażeniem:

- wg danych za styczeń 2015 roku, linie autobusowe organizowane przez KZK GOP w ok. 78% obsługiwane były przez tabor niskopodłogowy, natomiast tylko ok. 21% pojazdów spełniało normy emisji spalin wyższe niż Euro IV,
- wg danych za styczeń 2016 r. operator obsługujący linie tramwajowe organizowane przez KZK GOP dysponował 329 wagonami, w tym 59 wagonami niskopodłogowymi,
- wg danych za styczeń 2016 r. udział procentowy pojazdów spełniających wyższe niż Euro IV normy emisji spalin obsługujących linie autobusowe organizowane przez MZKP wynosił ponad 56%, natomiast ponad 96% wszystkich pojazdów stanowiły autobusy niskopodłogowe,

- wg danych za styczeń 2016 r. udział procentowy pojazdów spełniających wyższe niż Euro IV normy emisji spalin obsługujących linie autobusowe organizowane przez MZK Tychy wynosił ponad 67%, natomiast 100% wszystkich pojazdów było niskopodłogowych,
- wg danych za styczeń 2016 r. wszystkie pojazdy obsługujące linie trolejbusowe organizowane przez MZK Tychy było niskopodłogowych,
- wg danych na styczeń 2016 r. wszystkie pojazdy PKM Jaworzno realizujące przewozy na liniach organizowanych przez MZDiM Jaworzno były niskopodłogowe, natomiast ok. 57% stanowiły pojazdy spełniające wyższe niż Euro IV normy emisji spalin.

Większość z eksploatowanych pojazdów zasilane są olejem napędowym. Jedynie spółka PKM Tychy dysponuje w 60% taborem zasilanym sprężonym gazem ziemnym, PKM Sosnowiec i PKM Świerklaniec posiadają kilka sztuk autobusów hybrydowych, natomiast PKM Jaworzno wykorzystuje jeden pojazd elektryczny. Wśród prywatnych przewoźników tylko Transgór Mysłowice dysponuje pojazdami zasilanymi sprężonym gazem ziemnym. Obsługa linii autobusowych największych organizatorów transportu publicznego na obszarze Subregionu Centralnego (KZK GOP w Katowicach, MZKP w Tarnowskich Górach, MZK Tychy oraz MZDiM w Jaworznie) w ok. 83% realizowana jest taborem niskopodłogowym, natomiast tylko ok. 31% to tabor spełniający emisji spalin Euro V (i wyższe).

Powyższe dane obrazują znaczne dysproporcje w jakości eksploatowanego taboru. Konieczne jest zatem wyrównywanie różnić, w szczególności przy wykorzystaniu paliw alternatywnych, takich jak sprężony lub skroplony gaz ziemny, pojazdy hybrydowe oraz elektryczne. Różnice występują również w wyposażeniu pojazdów – brak jest m.in. jednolitego systemu dynamicznej informacji pasażerskiej – liczba i poziom stosowanych rozwiązań jest różny. Dlatego też należy na poziomie subregionu określić pożądany standard wyposażenia pojazdów. W przypadku komunikacji tramwajowej konieczna jest modernizacja bądź zakup nowego taboru, co Spółka Tramwaje Śląskie realizuje poprzez systematyczną wymianę taboru na nowszy, bardziej ekologiczny i przyjazny osobom starszym, niepełnosprawnym i matkom z wózkami dziecięcymi.

1.3.3. INTELIGENTNE SYSTEMY TRANSPORTOWE

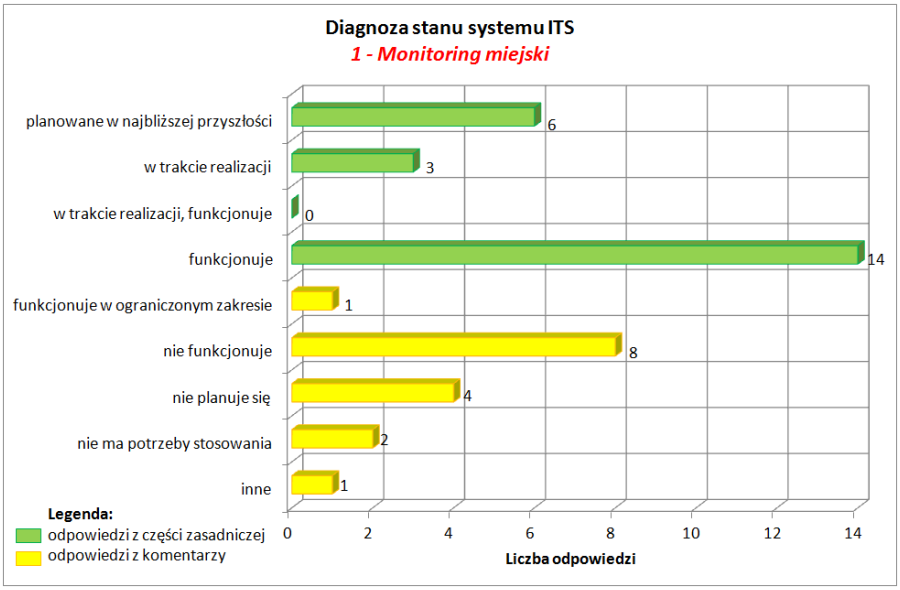
Na potrzeby opracowania pt. *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji górnośląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach*[14] wykonane zostały badania ankietowe dotyczące stanu aktualnego oraz planów krótkoterminowych (na najbliższe 5 lat) rozwoju inteligentnych systemów transportowych (ITS). Pytanie uwzględniało 12 predefiniowanych podsystemów lub usług ITS:

- monitoring miejski,
- obszarowe sterowanie ruchem, przy pomocy sygnalizacji świetlnej,
- informacja o warunkach ruchu, przekazywana za pośrednictwem np: elektronicznych tablic tekstowych i znaków o zmiennej treści (VMS),
- informacja o warunkach ruchu, przekazywana za pośrednictwem np.: portali internetowych i aplikacji mobilnych,
- naprowadzanie na parkingi poprzez tablice elektroniczne,
- nadzór przestrzegania przepisów w ruchu drogowym (pomiar prędkości, wjazd na czerwonym świetle, przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej),
- monitoring ruchu i wykrywanie zdarzeń poprzez automatyczną analizę obrazu,
- dynamiczna informacja przystankowa na tablicach elektronicznych o prognozowanym czasie odjazdu pojazdów transportu publicznego,
- nadzór ruchu transportu publicznego (lokalizacja pojazdów, odchylenia w kursowaniu względem rozkładu jazdy),
- pobieranie opłat za przejazd drogą, korzystanie z transportu publicznego, parkowanie,
- centrum zarządzania ruchem drogowym.

Dodatkowo pozostawiono możliwość wskazania przez JST innych rozwiązań techniczno-organizacyjnych, które zdaniem JST należy włączyć do analizy. Każdy z wymienionych systemów lub usług ITS mógł być przez JST "oceniony" pod względem rozwoju we własnej gminie poprzez predefiniowane odpowiedzi [planowane w najbliższej przyszłości - 5 lat] - [w trakcie realizacji] - [funkcjonuje] oraz odpowiedź otwartą [uwagi

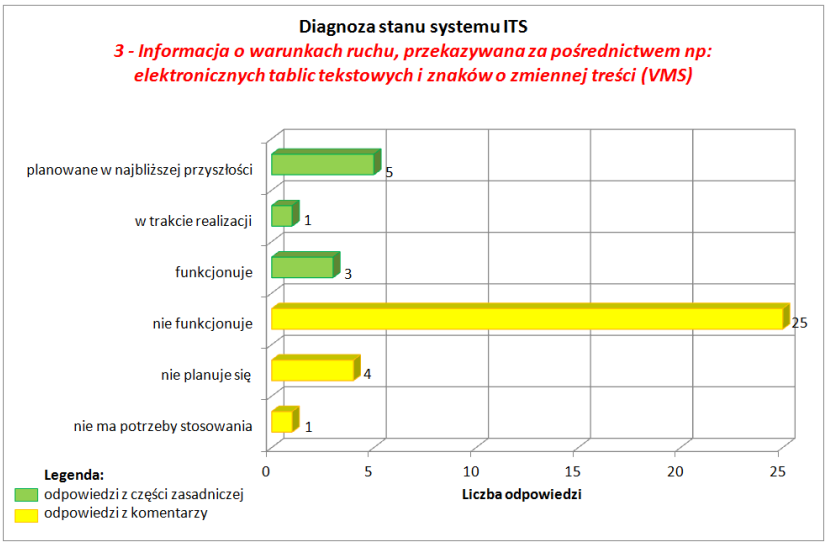
[14] Karoń G., Sobota A., Mateusiak P.: *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach, na podstawie analizy i weryfikacji badań ilościowych i jakościowych przeprowadzonych przez firmę badawczą w zakresie funkcjonowania systemu transportowego aglomeracji górnośląskiej,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

i komentarze]. Analiza odpowiedzi pozwala zidentyfikować potrzeby JST w zakresie ITS, które już są zaspokojone, będą w najbliższej przyszłości lub które wg JST nie występują w danej gminie - nie ma potrzeby ich stosowania. Wyniki zebrane w ankietach przedstawiono w tabeli 1.21 oraz graficznie na rysunkach: rys. 1.15 – 1.31.



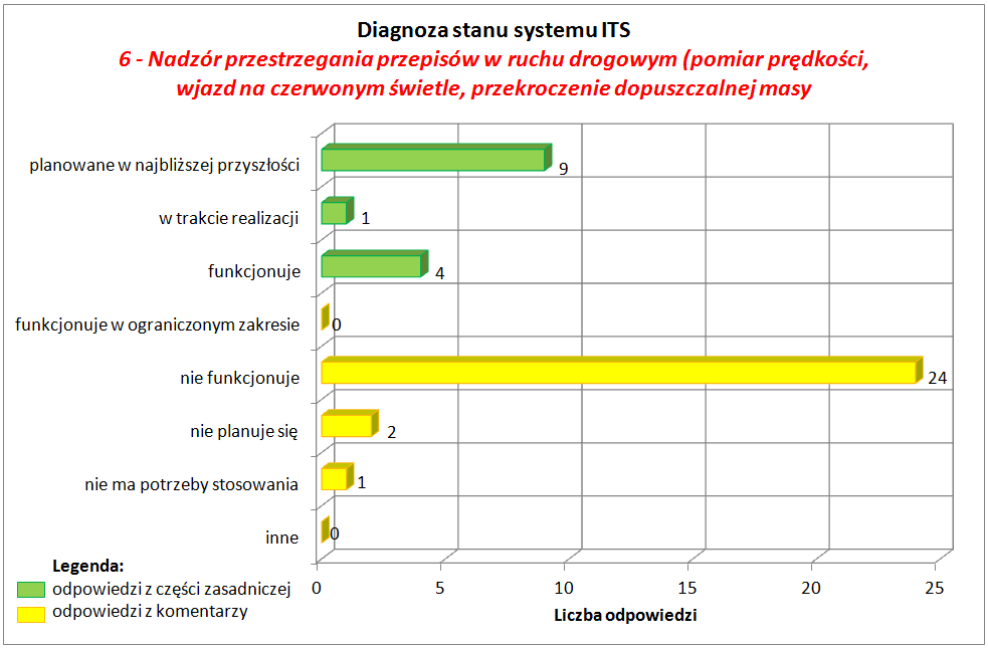
Rys. 1.15. Diagnoza stanu systemu ITS „1 - Monitoring miejski" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



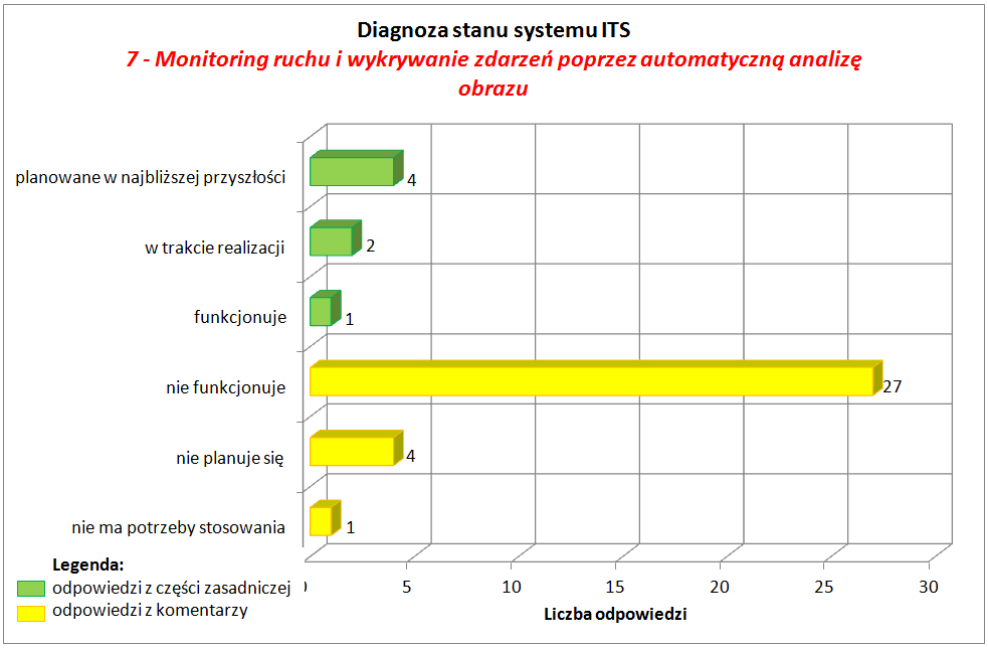
Rys. 1.16. . Diagnoza stanu systemu ITS „3 - Informacja o warunkach ruchu, przekazywana za pośrednictwem np.: elektronicznych tablic tekstowych i znaków o zmiennej treści (VMS)" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



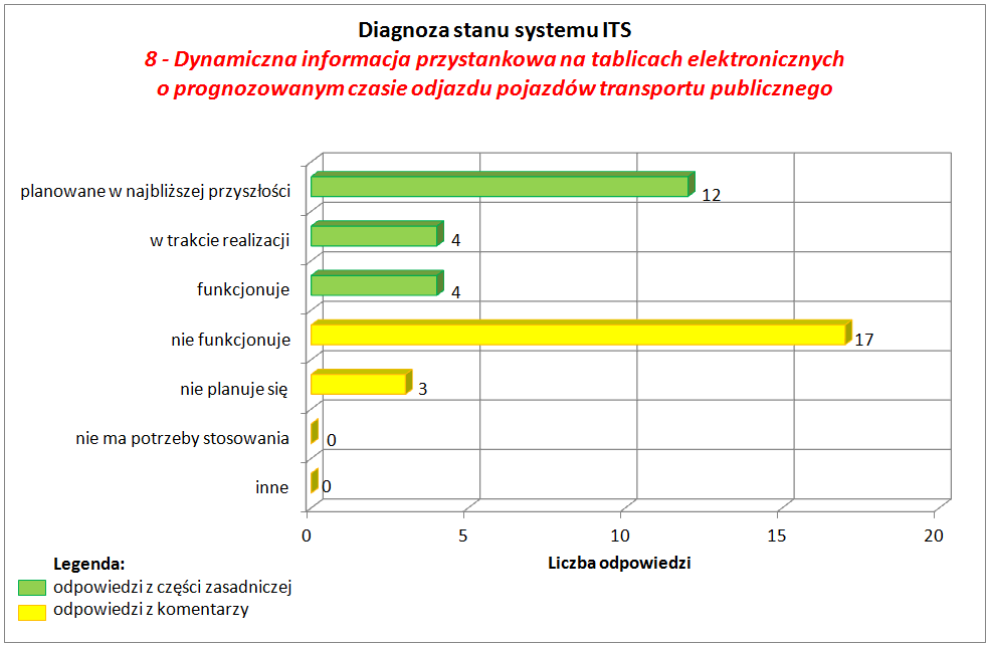
Rys. 1.17. Diagnoza stanu systemu ITS „6 - Nadzór przestrzegania przepisów w ruchu drogowym (pomiar prędkości, wjazd na czerwonym świetle, przekroczenie dopuszczalnej masy" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



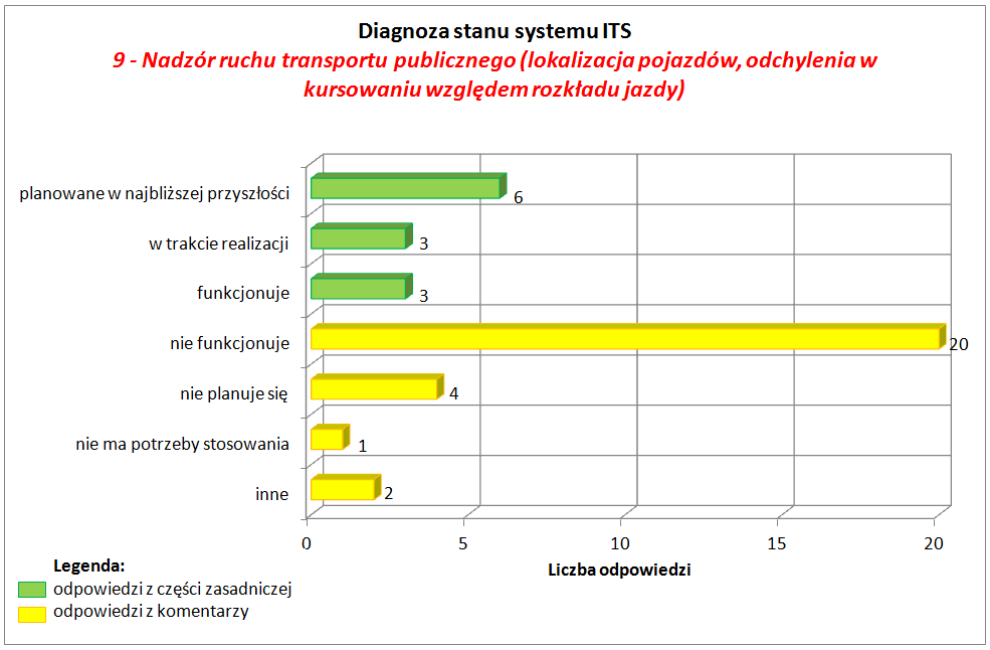
Rys. 1.18. Diagnoza stanu systemu ITS „7 - Monitoring ruchu i wykrywanie zdarzeń poprzez automatyczną analizę obrazu" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



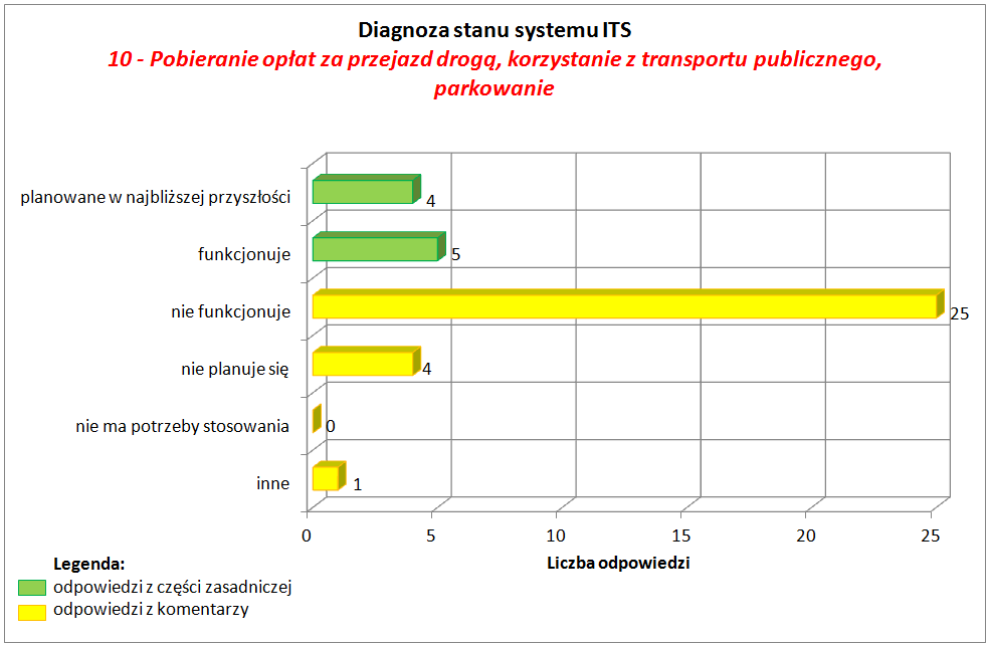
Rys. 1.19. Diagnoza stanu systemu ITS „8 - Dynamiczna informacja przystankowa na tablicach elektronicznych o prognozowanym czasie odjazdu pojazdów transportu publicznego" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

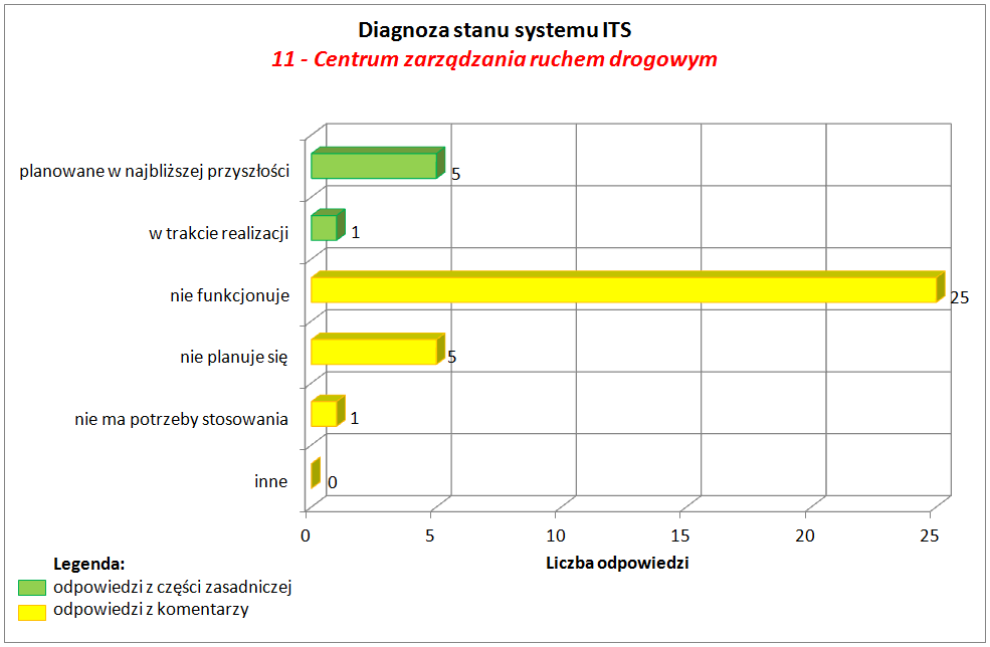


Rys. 1.20. Diagnoza stanu systemu ITS „9 - Nadzór ruchu transportu publicznego (lokalizacja pojazdów, odchylenia w kursowaniu względem rozkładu jazdy)" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)

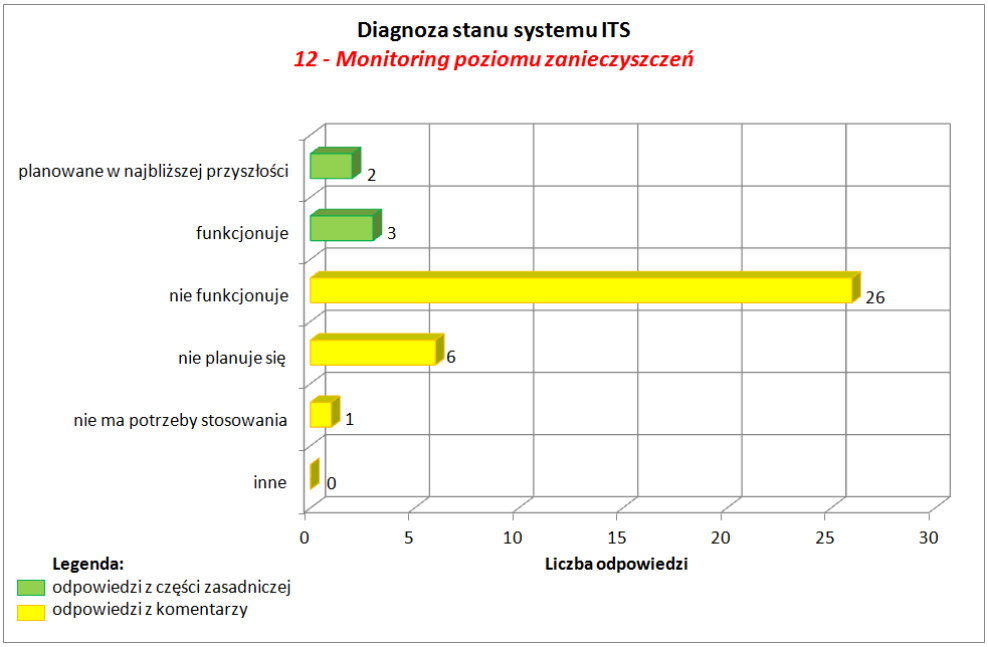
Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



Rys. 1.21. Diagnoza stanu systemu ITS „10 - Pobieranie opłat za przejazd drogą, korzystanie z transportu publicznego, parkowanie" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)
Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

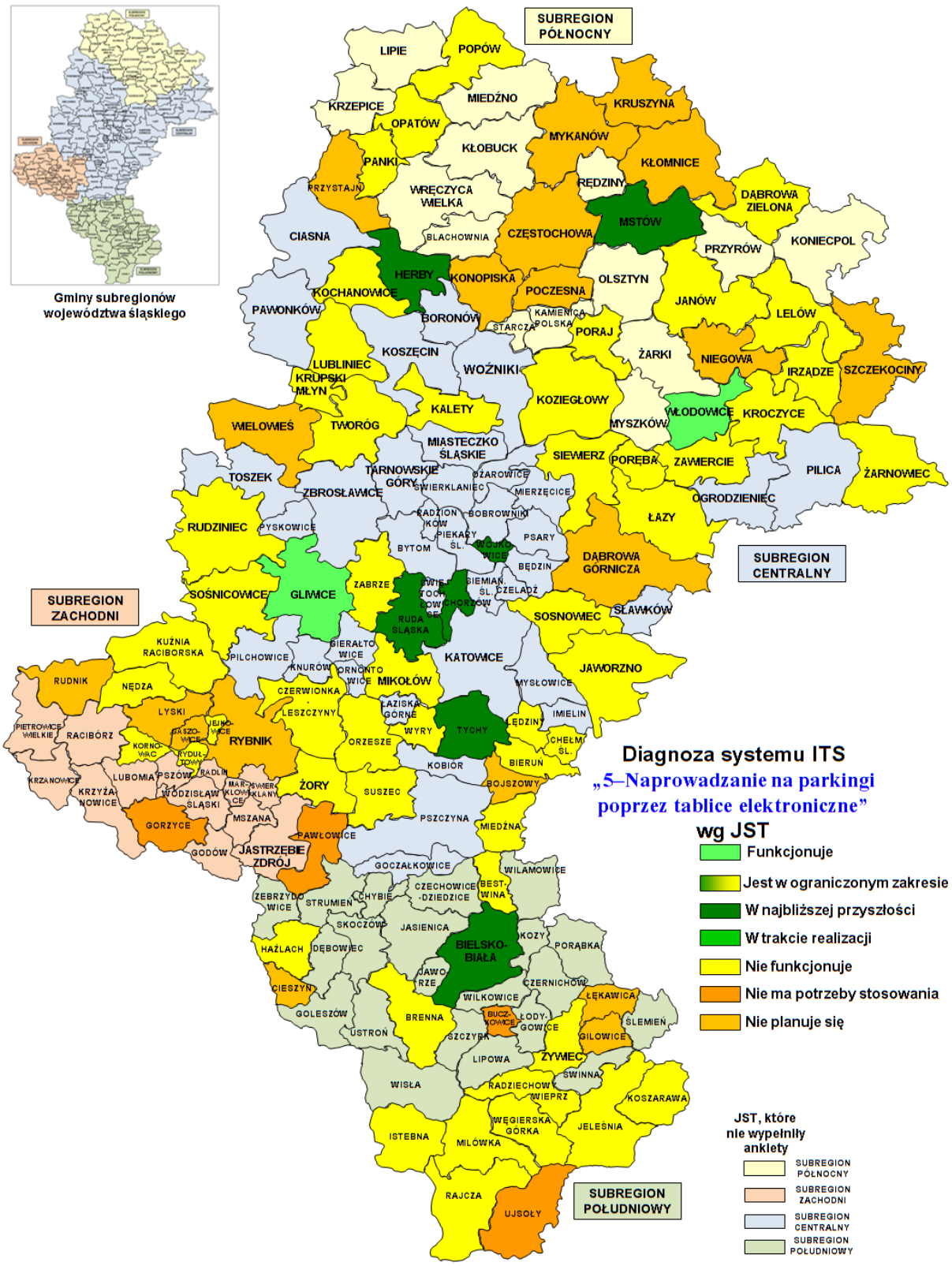


Rys. 1.22. Diagnoza stanu systemu ITS „11 - Centrum zarządzania ruchem drogowym" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)
Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



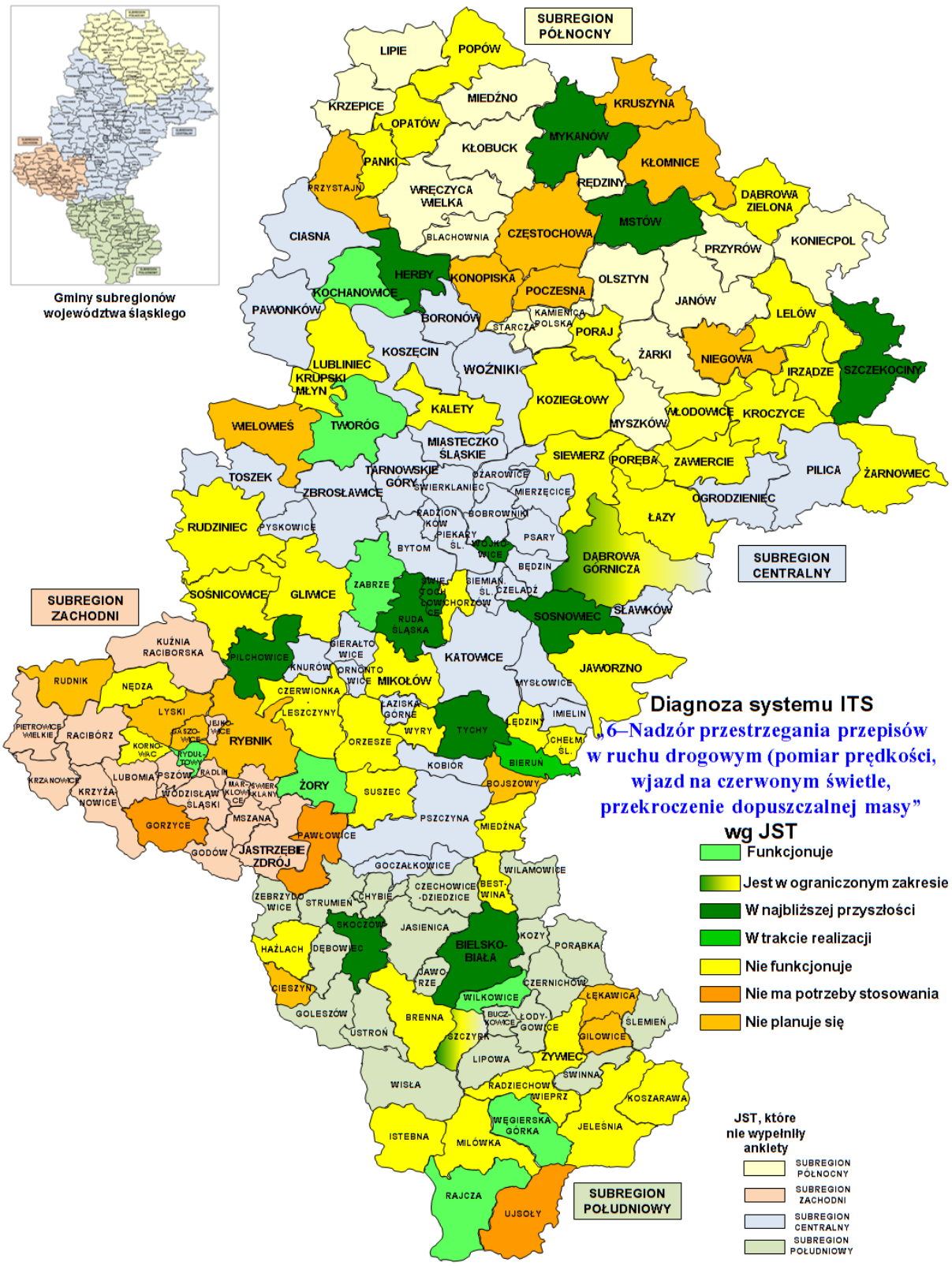
Rys. 1.23. Diagnoza stanu systemu ITS „12 - Monitoring poziomu zanieczyszczeń" dokonana przez JST w swoich gminach (wartości bezwzględne)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



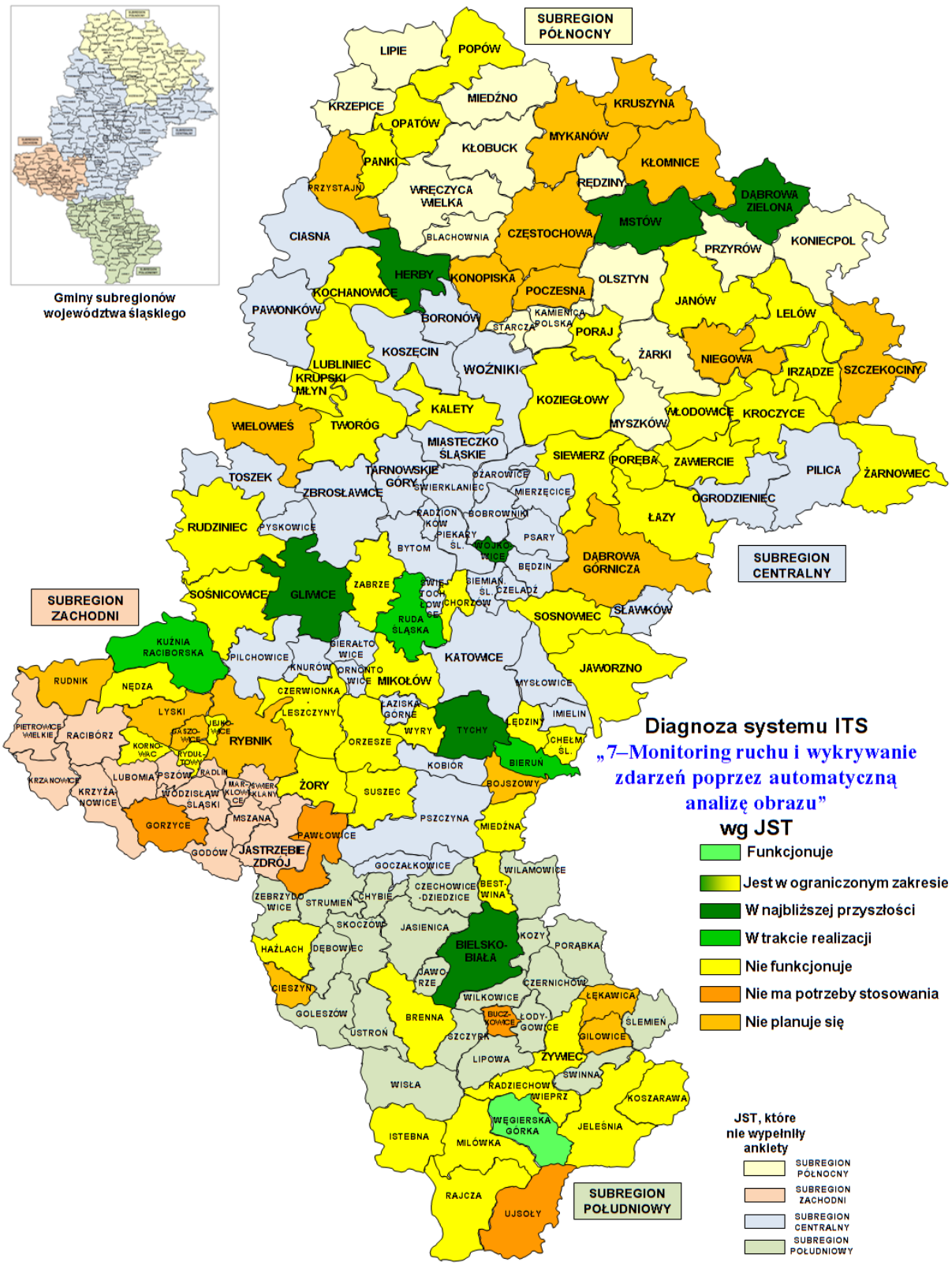
Rys. 1.24. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „5 - Naprowadzanie na parkingi poprzez tablice elektroniczne" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



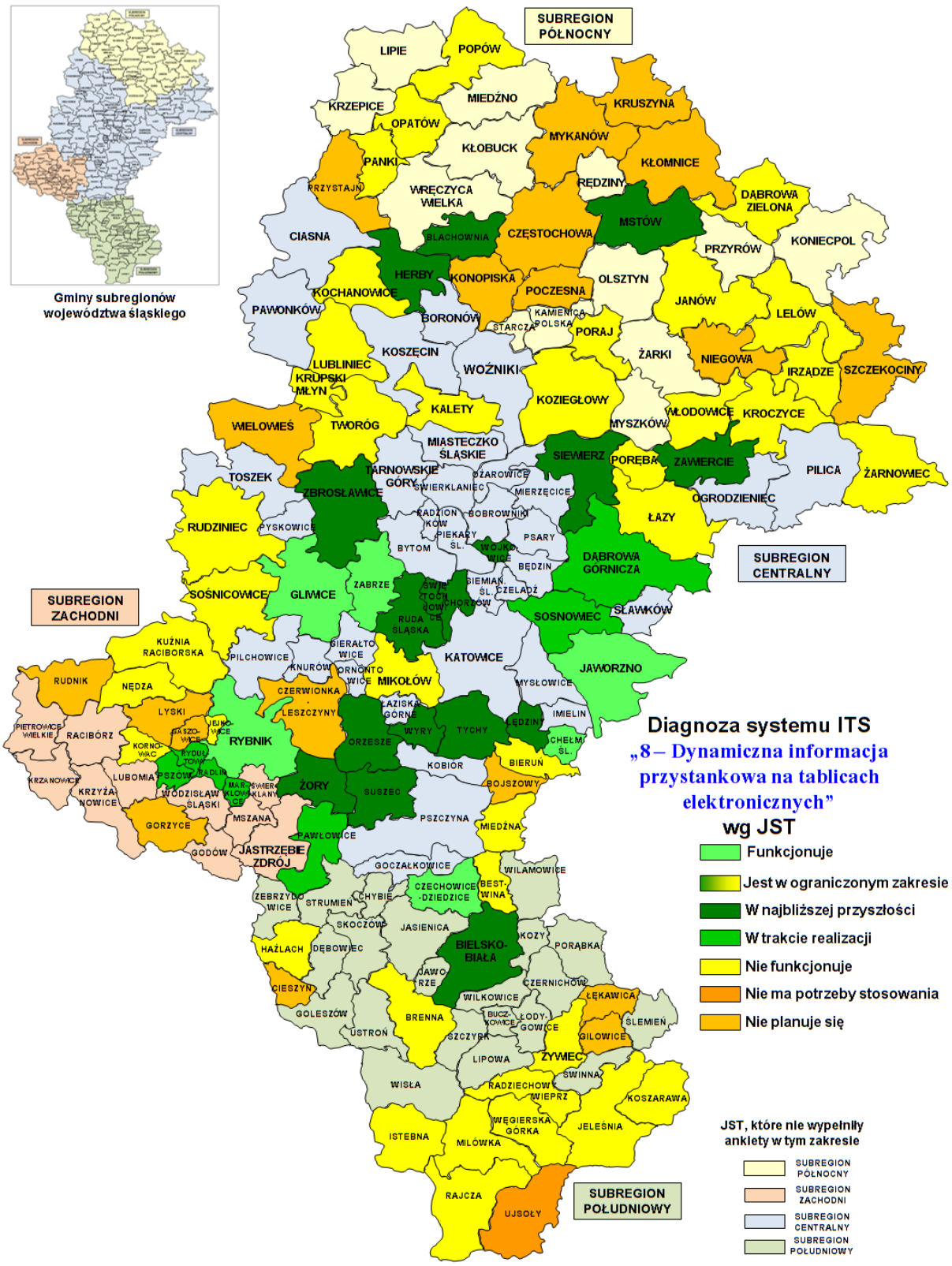
Rys. 1.25. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „6 - Nadzór przestrzegania przepisów w ruchu drogowym (pomiar prędkości, wjazd na czerwonym świetle, przekroczenie dopuszczalnej masy" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



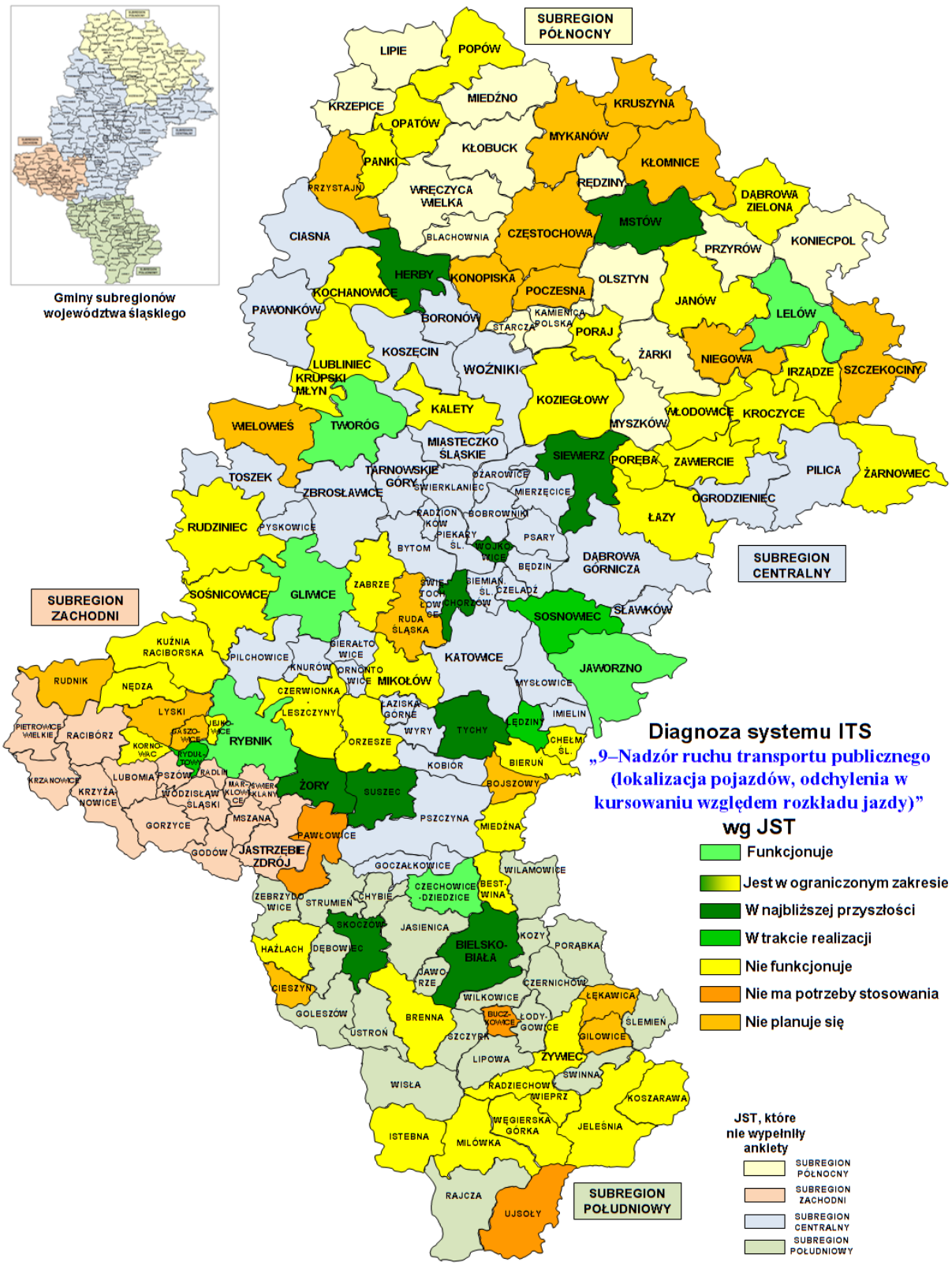
Rys. 1.26. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „7 - Monitoring ruchu i wykrywanie zdarzeń poprzez automatyczną analizę obrazu" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

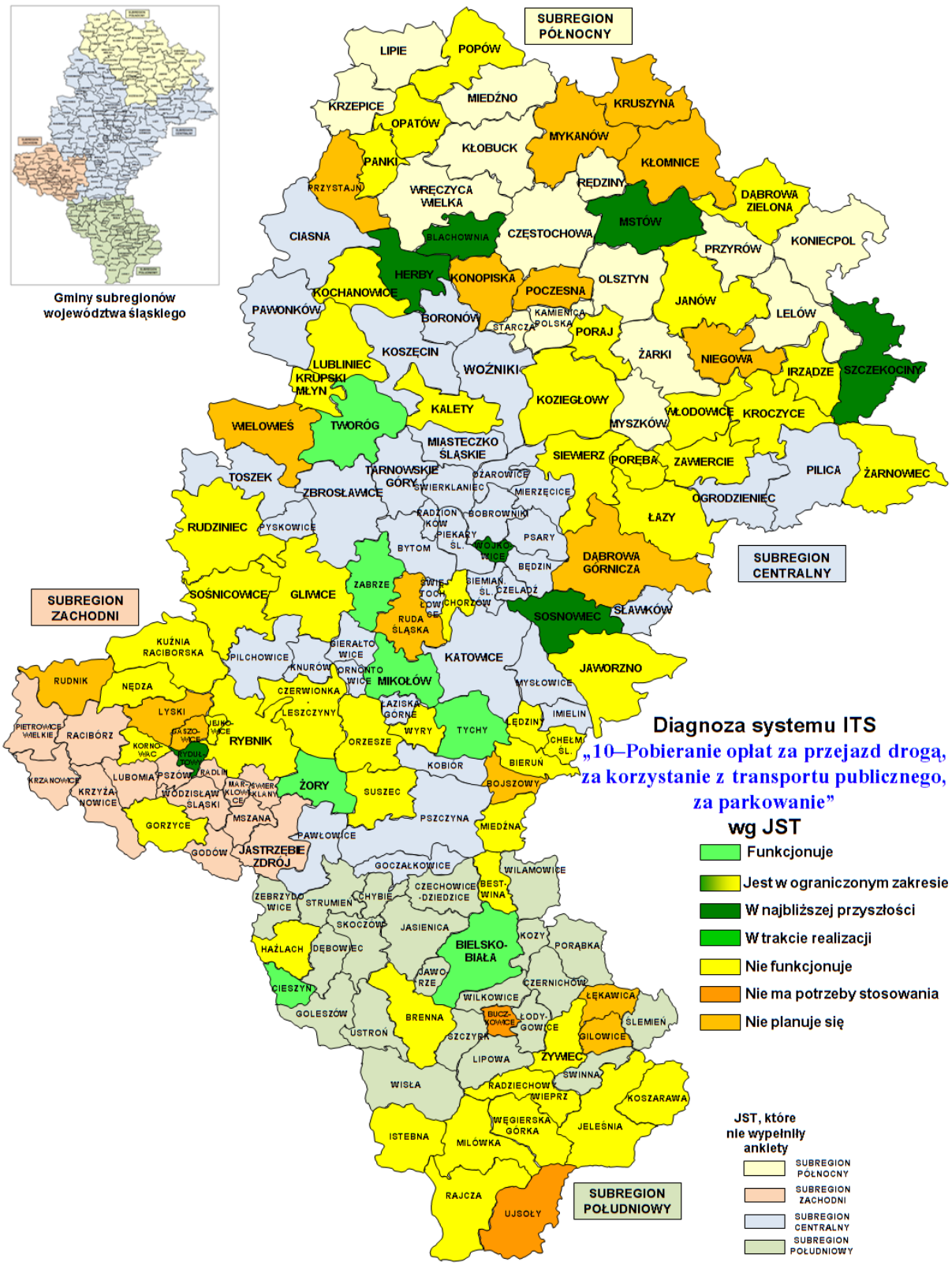


Rys. 1.27. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „8 - Dynamiczna informacja przystankowa na tablicach elektronicznych o prognozowanym czasie odjazdu pojazdów transportu publicznego" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

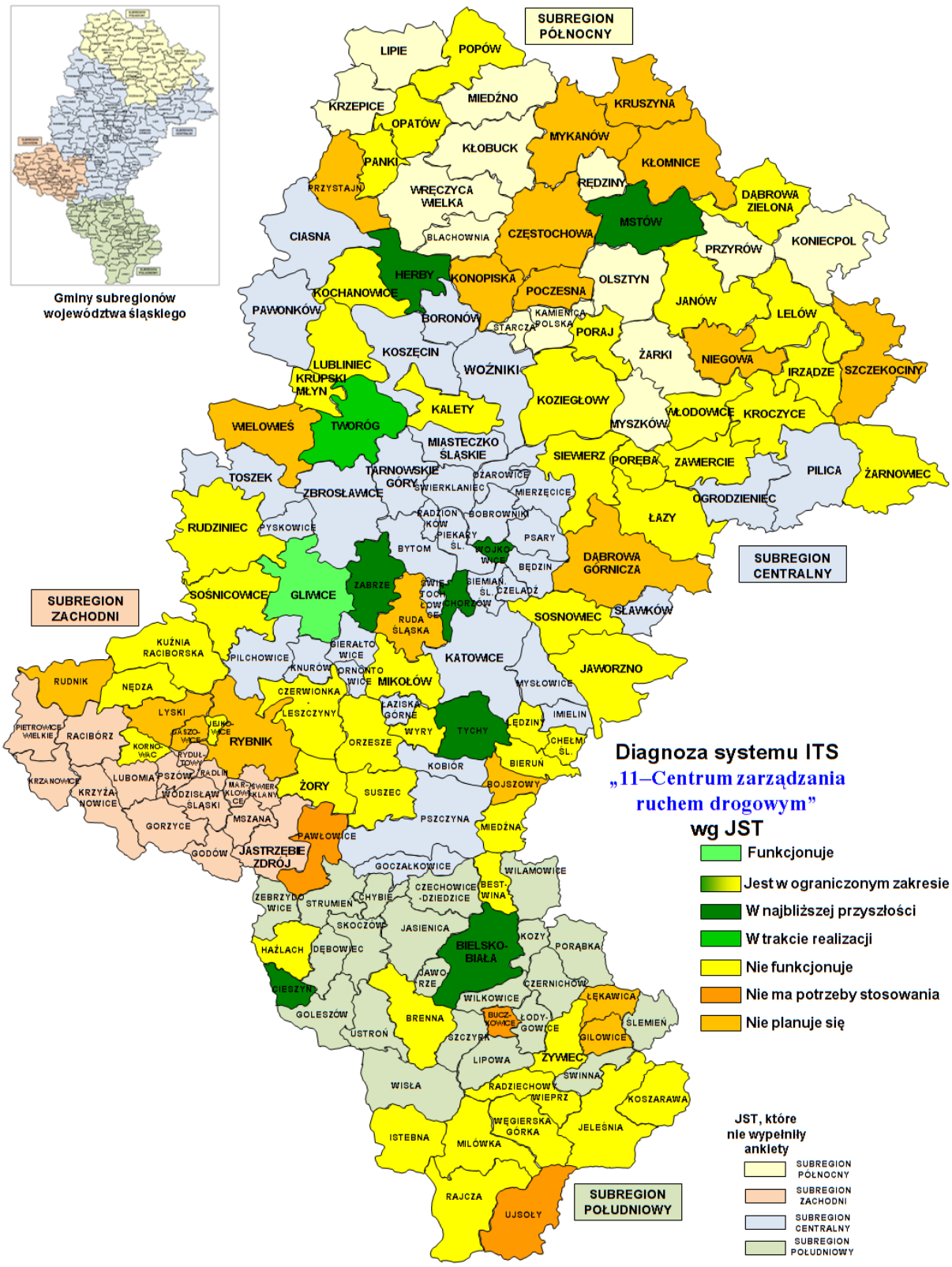


Rys. 1.28. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „9 - Nadzór ruchu transportu publicznego (lokalizacja pojazdów, odchylenia w kursowaniu względem rozkładu jazdy" według JST)
Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



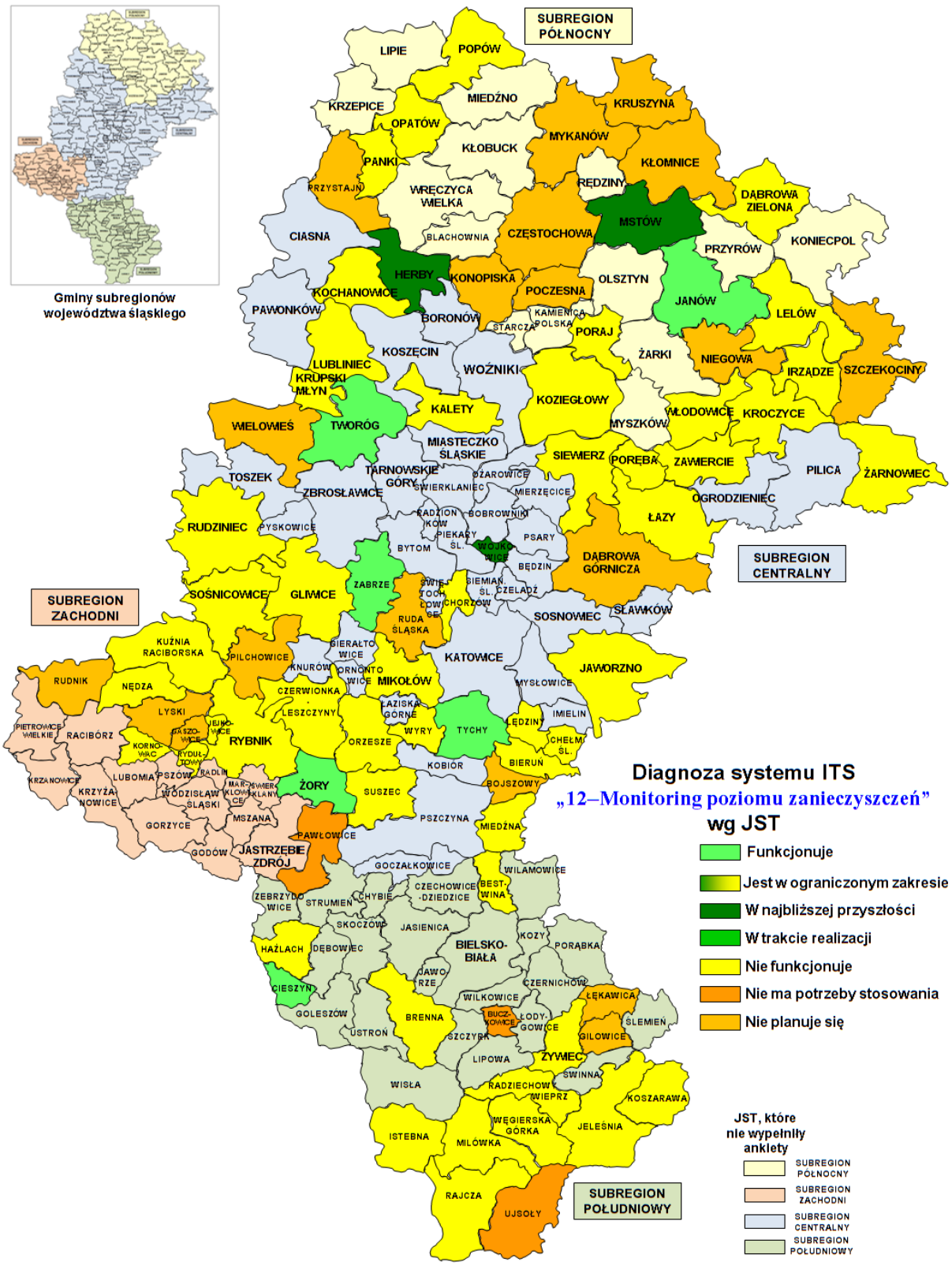
Rys. 1.29. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „10 - Pobieranie opłat za przejazd drogą, korzystanie z transportu publicznego, parkowanie" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



Rys. 1.30. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „11 - Centrum zarządzania ruchem drogowym" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.



Rys. 1.31. Rozkład przestrzenny wyników diagnozy systemu ITS „12 - Monitoring poziomu zanieczyszczeń" według JST)

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach… ,* Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

Tabela 1.21. Diagnoza stanu ITS dokonana przez JST w Subregionie Centralnym

Miasto/gmina	Diagnoza stanu systemów ITS dokonana przez JST w swoich gminach											
	1 - Monitoring miejski	2 - Obszarowe sterowanie ruchem, przy pomocy sygnalizacji świetlnej	3 - Informacja o warunkach ruchu, przekazywana za pośrednictwem np: elektronicznych tablic tekstowych i znaków o zmiennej treści (VMS)	4 - Informacja o warunkach ruchu, przekazywana za pośrednictwem np: portali internetowych i aplikacji mobilnych	5 -Naprowadzanie na parkingi poprzez tablice elektroniczne	6 -Nadzór przestrzegania przepisów w ruchu drogowym (pomiar prędkości, wjazd na czerwonym świetle, przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej)	7 - Monitoring ruchu i wykrywanie zdarzeń poprzez automatyczną analizę obrazu	8 - Dynamiczna informacja przystankowa na tablicach elektronicznych o prognozowanym czasie odjazdu pojazdów transportu publicznego	9 - Nadzór ruchu transportu publicznego (lokalizacja pojazdów, odchylenia w kursowaniu względem rozkładu jazdy...)	10 - Pobieranie opłat za przejazd drogą, korzystanie z transportu publicznego, parkowanie	11 - Centrum zarządzania ruchem drogowym	12 - Monitoring poziomu zanieczyszczeń
Bieruń	funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji	w trakcie realizacji	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
Bobrowniki	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Bojszowy	nie ma potrzeby stosowania	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się	nie planuje się
Boronów	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Bytom	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.

Goczałkowice-Zdrój	Gliwice	Gierałtowice	Dąbrowa Górnicza	Czeladź	Chorzów	Chełm Śląski
nie planuje się	funkcjonuje	b.d.	funkcjonuje	b.d.	funkcjonuje	w trakcie realizacji
b.d.	funkcjonuje	b.d.	funkcjonuje	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje
b.d.	funkcjonuje	b.d.	w trakcie realizacji	b.d.	funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	w trakcie realizacji	b.d.	nie planuje się	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje
b.d.	funkcjonuje	b.d.	nie planuje się	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje
b.d.	nie funckjonuje	b.d.	funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.	nie planuje się	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	funkcjonuje	b.d.	w trakcie realizacji	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje
b.d.	funckjonuje	b.d.	w trakcie realizacji	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje
b.d.	nie funckjonuje	b.d.	nie planuje się	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	funkcjonuje	b.d.	nie planuje się	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje
b.d.	nie funckjonuje	b.d.	nie planuje się	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje

Krupski Młyn	Kroczyce	Kochanowice	Kalety	Jaworzno	Irządze	Herby
b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości

Ornontowice	Mikołów	Mierzęcice	Miedźna	Łazy	Lubliniec	Lędziny
b.d.	funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	funkcjonuje w ograniczonym zakresie	funkcjonuje	w trakcie realizacji
b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.	nie funkcjonuje	funkcjonuje w ograniczonym zakresie	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
b.d.	funkcjonuje w ograniczonym zakresie	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji
b.d.	funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje

Powiat Lubliniecki	Powiat Gliwicki	Poręba	Pilica	Pilchowice	Pawonków	Pawłowice	Orzesze
funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
funkcjonuje	b.d.	funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	w trakcie realizacji	planowane w najbliższej przyszłości
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	inne	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	inne	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje
nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	b.d.	nie planuje się	b.d.	nie ma potrzeby stosowania	nie funkcjonuje

Szczekociny	Suszec	Sośnicowice	Sosnowiec	Siewierz	Rudziniec	Ruda Śląska	Psary
nie planuje się	nie funkcjonuje	inne	planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji	b.d.
nie planuje się	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje
nie planuje się	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.
nie planuje się	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	b.d.
nie planuje się	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji	b.d.
nie planuje się	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji	b.d.
nie planuje się	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	w trakcie realizacji	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie planuje się	b.d.
nie planuje się	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie planuje się	b.d.
nie planuje się	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie planuje się	b.d.

Wojkowice	Włodowice	Wielowieś	Tychy	Tworóg	Toszek	Świętochłowice
planowane w najbliższej przyszłości	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	nie planuje się	funkcjonuje
b.d.	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	w trakcie realizacji	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	nie funkcjonuje	b.d.	nie planuje się
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje	nie planuje się	planowane	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	funkcjonuje	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	nie funkcjonuje	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	nie funkcjonuje	b.d.	planowane w najbliższej przyszłości
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	funkcjonuje	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	funkcjonuje (parkowanie)	funkcjonuje	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	planowane	w trakcie realizacji	b.d.	b.d.
planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie planuje się	częściowo funkcjonuje (jedna stacja na ul. Tuwima)	funkcjonuje	b.d.	b.d.

Wyry	b.d.	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	inne	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje
Zabrze	funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	nie funkcjonuje	funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	funkcjonuje
Zawiercie	funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	planowane w najbliższej przyszłości	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje	nie funkcjonuje

Źródło: Karoń G., Sobota A., Mateusiak P., *Analiza stanu istniejącego systemów transportowych w aglomeracji śląskiej, w kontekście kształtowania komodalności i przepustowości sieci transportowej w miastach…* , Śląski Klaster Transportu Miejskiego, Katowice 2014.

Przedstawione wyniki ogólne – wartości zbiorcze dla wszystkich JST – obrazują znaczne zróżnicowanie i brak spójności przestrzennej oraz systemowej rozwiązań ITS w gminach Subregionu Centralnego, zarówno dla stanu obecnego, jak również dla zamierzeń na najbliższą przyszłość (5 lat). Jest to w dużej mierze uwarunkowane zróżnicowaniem lokalnych potrzeb stosowania ITS w poszczególnych gminach, wynikającym ze stopnia ich wzajemnej spójności (aglomeracji).

Wyniki ogólne potwierdzają również konieczność prowadzania zindywidualizowanych i szczegółowych badań, związanych z identyfikacją potrzeb określonych rozwiązań systemowych ITS w poszczególnych gminach, a szczególnie z uwzględnieniem ich wzajemnej aglomeracji. Jest to szczególnie istotne w Subregionie Centralnym, w którym znajduje się obszar o szczególnym charakterze strukturalnym – konurbacja górnośląska.

Należy pamiętać, że identyfikacji potrzeb w zakresie ITS dokonywały samodzielnie poszczególne JST, co z jednej strony pozwala założyć, że ocena wykonana została z uwzględnieniem znajomości lokalnej specyfiki, a z drugiej strony nie wykluczony jest również brak doświadczenia w sporządzaniu takich diagnoz, przez osoby wypełniające ankiety – szczególnie biorąc pod uwagę możliwości integracji systemowej i obszarowej usług ITS dla dużych aglomeracji i ich otoczenia.

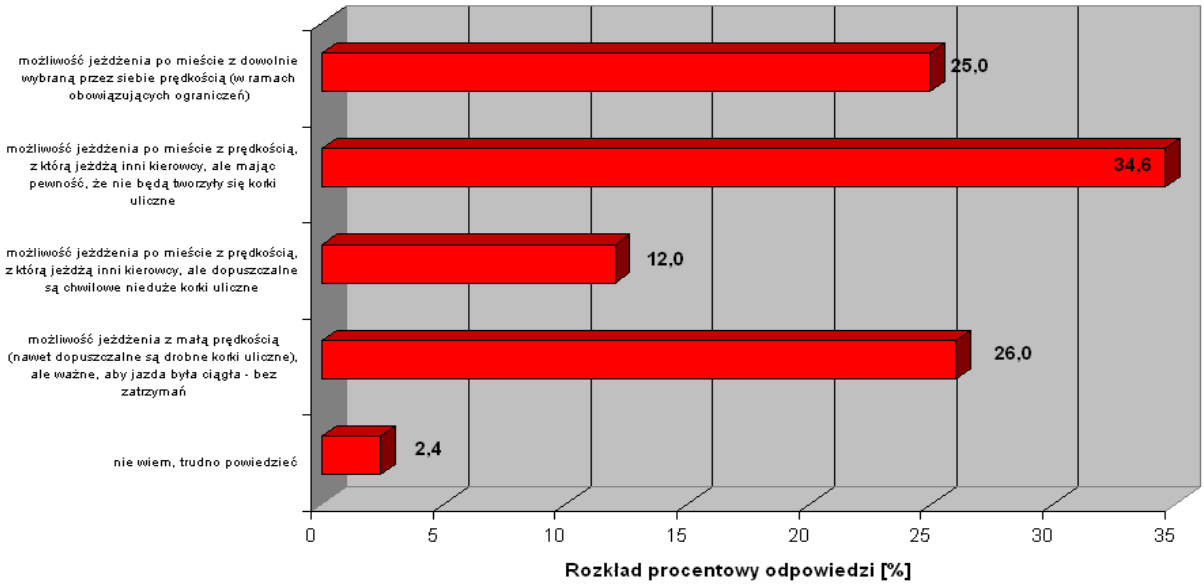
1.3.4. OBCIĄŻENIE SIECI DROGOWEJ

W 2009 r. w Aglomeracji Górnośląskiej przeprowadzono badania dotyczące postrzegania przez kierowców i pasażerów warunków ruchu w sieci transportowej, w kontekście płynności ruchu[15]. Określenie „płynność ruchu" w języku potocznym jest często używane przez kierowców, pozostałych użytkowników systemów transportowych (mieszkańców), pojawia się również w mediach i prasie. Przeciętny mieszkaniec posługuję się również terminami „natężenie ruchu", „korek", „tłok", „zator", „ruch płynny" i w wyjątkowych przypadkach „kongestia".

Badania postrzegania warunków ruchu miejskiego w kontekście płynności ruchu przeprowadzone zostały na przełomie marca i kwietnia 2009 roku wśród mieszkańców 13 miast Aglomeracji Górnośląskiej (Będzin, Bytom, Chorzów, Czeladź, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Zabrze). Respondentami byli mieszkańcy przemieszczający się samochodem osobowym. Spośród całej próby (2742 respondentów) do dalszej analizy wybrano tylko odpowiedzi osób, które korzystają z samochodu co najmniej 4 dni w tygodniu (nie są to osoby korzystające z samochodu sporadycznie a raczej regularnie). Dodatkowo po odrzuceniu odpowiedzi błędnych i niepełnych otrzymano ok. 650 ankiet[16].

W rozkładzie odpowiedzi (rys. 1.32) można zauważyć, że największy udział (prawie 35%) ma odpowiedź: *b) Możliwość jazdy po mieście z prędkością, z którą jeżdżą inni kierowcy, ale mając pewność, że nie będą tworzyły się korki uliczne*. Jednak znamiennym jest wysoki i praktycznie jednakowy udział odpowiedzi: *a) Możliwość jazdy po mieście z dowolnie wybraną przez siebie prędkością (w ramach obowiązujących ograniczeń)* – prawie 25% i *d) Możliwość jazdy z małą prędkością (nawet dopuszczalne są drobne korki uliczne), ale ważne, aby jazda była ciągła - bez zatrzymań.,* 26%.

[15]Sobota A., Karoń G.: Postrzeganie warunków ruchu miejskiego – płynność ruchu – wyniki badań ankietowych. Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK o/Kraków. Zeszyt 148, Kraków 2009.
[16]Sobota A., Karoń G.: Postrzeganie warunków ruchu miejskiego – płynność ruchu – wyniki badań ankietowych. Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK o/Kraków. Zeszyt 148, Kraków 2009.



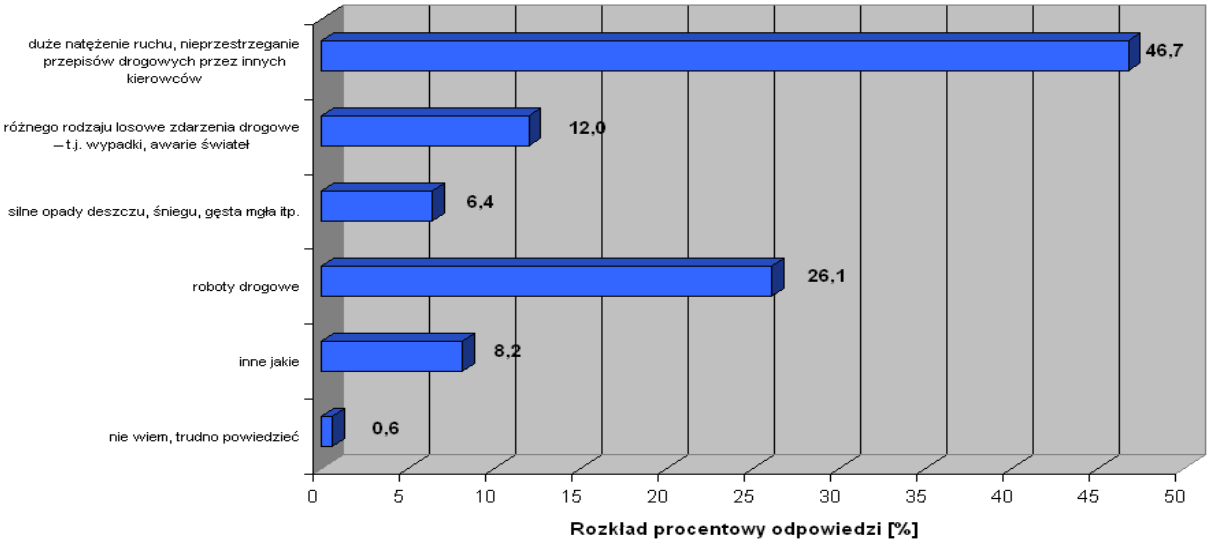
Rys. 1.32. Rozkład odpowiedzi na pytanie: „Jak Pan(i) postrzega tak popularne obecnie pojęcie płynności ruchu?
Źródło: Sobota A., Karoń G., *Postrzeganie warunków ruchu miejskiego – płynność ruchu – wyniki badań ankietowych*, Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK o/Kraków. Zeszyt 148, Kraków 2009.

O ile odpowiedź *a)* można przypisać do warunków ruchu swobodnego przy małej gęstości i małym natężeniu, to odpowiedź *d)* dotyczy stanu niepożądanego ze względu na płynność i swobodę ruchu – ruchu wymuszonego z małą prędkością w kolumnie z możliwością występowania drobnych zatorów. Stosunkowo duża część kierowców (26%) przyzwyczaiła się już do kongestii, jako codziennej sytuacji i postrzega płynność jako w ogóle możliwość poruszania się w kolumnie (w „ruchomej kolejce"). Może to również opisywać sytuacje „jazdy na zamek" („na suwak", „na zakładkę"), którą coraz częściej ustalają co bardziej świadomi kierowcy dostosowując swoją prędkość na pasie kończącym się zamknięciem do prędkości pojazdów poruszających się w kolumnie na pasie czynnym. Tym samym następuje eliminacja zaburzeń powodowanych przy zwężeniu przez kierowców włączających się na czoło kolumny.

Najczęściej postrzeganymi przyczynami zakłóceń (rys. 1.33) są przyczyny sklasyfikowane jako ruchowe – prawie 47% odpowiedzi *a) duże natężenie ruchu, nieprzestrzeganie przepisów drogowych przez innych kierowców*. W drugiej kolejności wybierano odpowiedź roboty drogowe (26%) zaklasyfikowane do grupy przyczyn zaplanowanych. Losowe zdarzenia drogowe (wypadki, awarie świateł) wskazywane były w 12% przypadków, a zakłócenia z grupy atmosferycznych to tylko 6,4% odpowiedzi.

Wyniki badań wskazują, że ruch płynny jest postrzegany przez 26% użytkowników transportu indywidualnego jako w ogóle możliwość poruszania się w sieci objętej kongestią. Można zaryzykować stwierdzenie, że kierowcy przyzwyczaili się już do ruchu w kolejkach.

Ponadto takie określanie ruchu płynnego może być związane z tym, iż kierowcy postrzegają zakłócenia jako przejściowe trudności, które kiedyś ustaną. Wskazuje na to również duży, 26% udział grupy zakłóceń zaplanowanych (odpowiedź *roboty drogowe* na pytanie dotyczące głównej przyczyny zakłóceń). Jednocześnie podobny udział (25%) ma odpowiedź *a) możliwość jazdy po mieście z dowolnie wybraną przez siebie prędkością (w ramach obowiązujących ograniczeń)*. Ze względu na minimalną różnicę (1%) pomiędzy odpowiedziami *a* i *d* można mówić o *ruchu płynnym swobodnym* oraz *ruchu płynnym wymuszonym*.



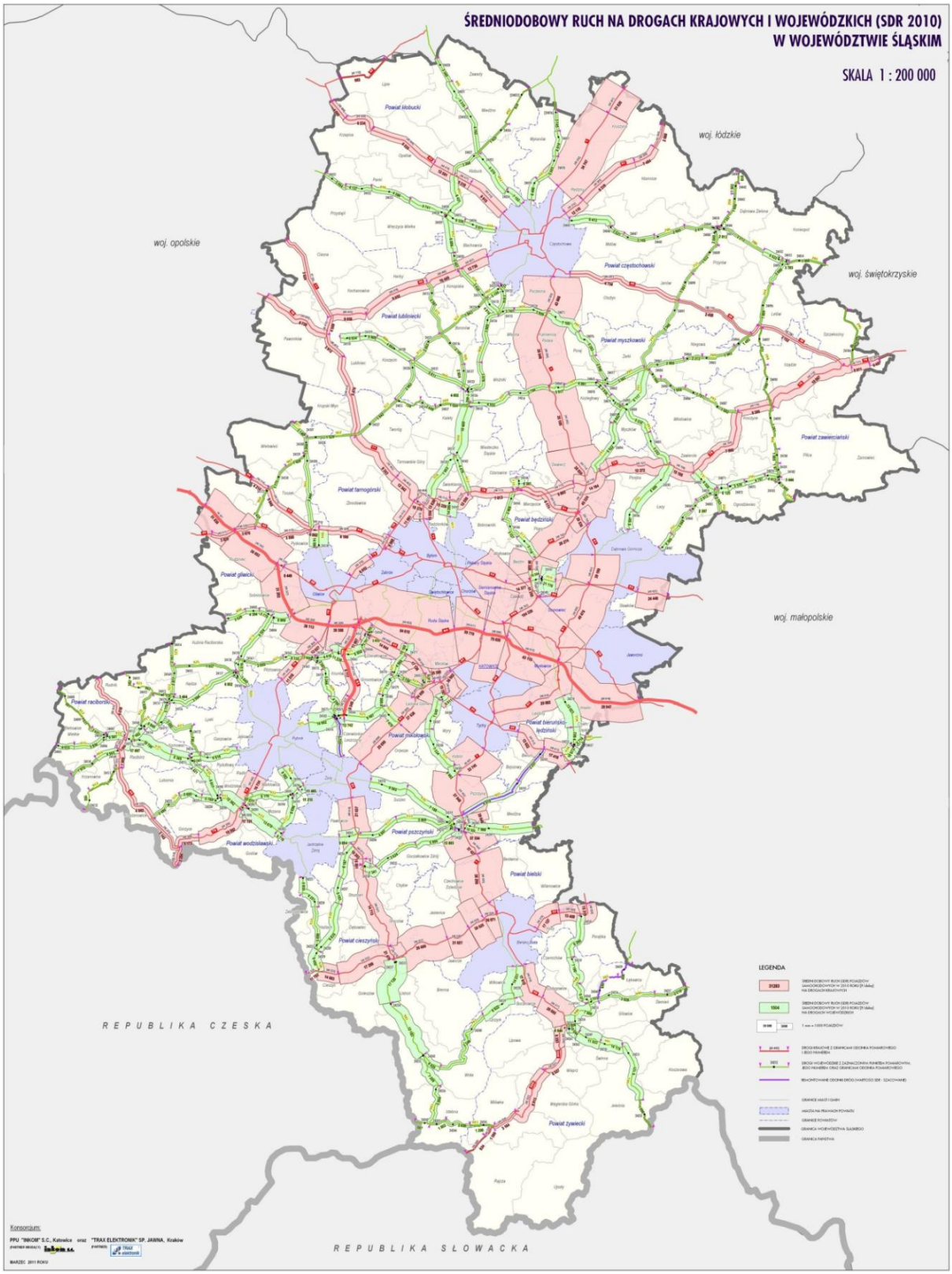
Rys. 1.33. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące przyczyn powstawania zakłóceń w ruchu płynnym
Źródło: Sobota A., Karoń G., *Postrzeganie warunków ruchu miejskiego – płynność ruchu – wyniki badań ankietowych,* Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK o/Kraków. Zeszyt 148, Kraków 2009.

Z ostatniego Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego w 2010 roku, przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad, wynika, że województwo śląskie charakteryzuje się zarówno największym natężeniem ruchu na drogach krajowych, jak i największym wzrostem tego natężenia w ciągu ostatnich pięciu lat. W 2010 r. natężenie na drogach regionu wyniosło ok. 18,3 tys. pojazdów/dobę i było wyższe od średniej krajowej prawie dwukrotnie. Na drugiej pozycji w kraju plasuje się województwo małopolskie z natężeniem wysokości ok. 13 tys. pojazdów/dobę. W odniesieniu do roku 2005 ruch na drogach w regionie wzrósł o 32% (w tym samym okresie tempo wzrostu dla Polski zostało oszacowane na poziomie 22%)[17]. Ponadto na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego zostało przeprowadzone w 2010 roku badanie pn. „Zorganizowanie

[17] *Diagnoza Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice, czerwiec 2013.

i przeprowadzenie pomiarów ruchu na sieci dróg wojewódzkich w województwie śląskim w 2010 roku wraz z dokonaniem wybranych obliczeń i analiz"[18]. Wyniki zawierają informacje na temat średniego dobowego ruchu pojazdów (SDR) dla całej sieci dróg wojewódzkich, dla których zarządcą drogi jest Zarząd Województwa Śląskiego (poza miastami na prawach powiatu) wraz ze strukturą rodzajową pojazdów oraz mapa przedstawiająca SDR na ww. sieci dróg wojewódzkich jak również na sieci dróg krajowych dla których zarządcą jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Katowice.

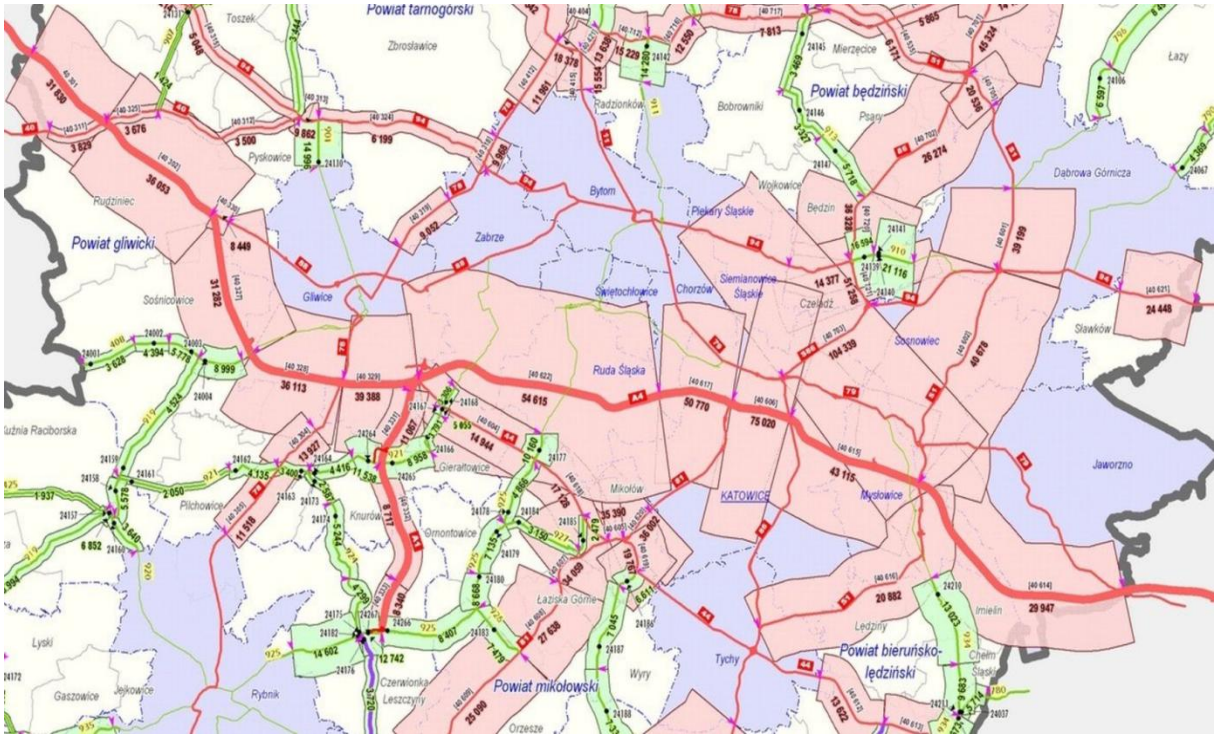
[18]*Wyniki badań pn. „Zorganizowanie i przeprowadzenie pomiarów ruchu na sieci dróg wojewódzkich w województwie śląskim w 2010 roku wraz z dokonaniem wybranych obliczeń i analiz*" Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego; opracowanie „INKOM" S.C. (partner wiodący), „TRAX elektronik", Katowice 2010.



Rys. 1.34. SDR 2010 - średniodobowy ruch na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie
Źródło: *Wyniki badań pn. „Zorganizowanie i przeprowadzenie pomiarów ruchu na sieci dróg wojewódzkich w województwie śląskim w 2010 roku wraz z dokonaniem wybranych obliczeń i analiz”,* Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego; opracowanie „INKOM” S.C. (partner wiodący) , „TRAX elektronik”, Katowice 2010.

Wyniki wskazują, że drogą krajową charakteryzującą się największym natężeniem jest droga DK86, która rozpoczyna się na węźle drogowym z DK1 i S1 w Podwarpiu i biegnie przez Będzin, Sosnowiec i Katowice do Tychów. Najmniejsze natężenie występuje na drodze DK42 biegnącej z Kamiennej k/Namysłowa do Rudnika k/Starachowic. Różnica pomiędzy drogami o największym i najniższym natężeniu ruchu w regionie wynosi prawie 52 tys. pojazdów/dobę[19].

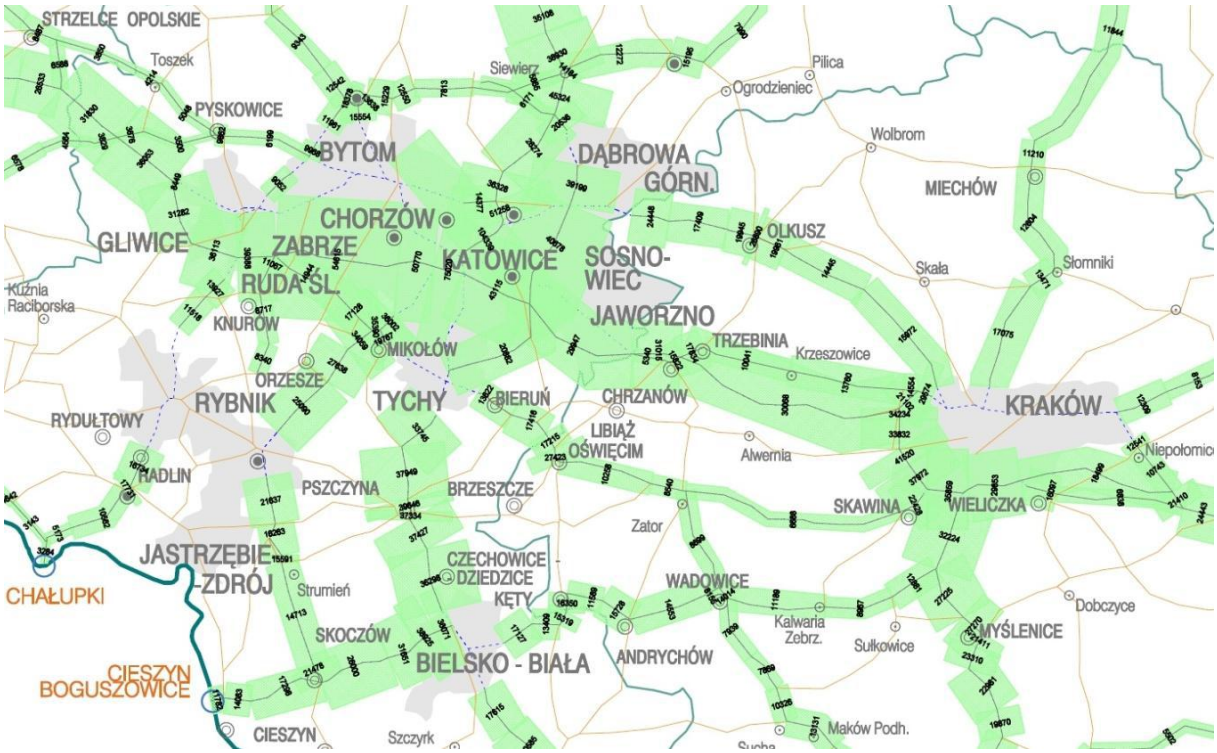
Na rysunkach 1.34 – 1.35 zamieszczono rozkład potoków ruchu w województwie śląskim.



Rys. 1.35. SDR SDR 2010 - średniodobowy ruch na drogach krajowych i wojewódzkich - obszar Aglomeracji Górnośląskiej w województwie śląskim

Źródło: *Wyniki badań pn. „Zorganizowanie i przeprowadzenie pomiarów ruchu na sieci dróg wojewódzkich w województwie śląskim w 2010 roku wraz z dokonaniem wybranych obliczeń i analiz”,* Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego; opracowanie „INKOM” S.C. (partner wiodący) , „TRAX elektronik”, Katowice 2010.

[19] *Diagnoza Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice, czerwiec 2013.



Rys. 1.36. SDR 2010 - średniodobowy ruch na drogach krajowych i wojewódzkich - obszar Aglomeracji Górno-śląskiej w województwie śląskim oraz aglomeracja krakowska.
Źródło: Transprojekt-Warszawa dla GDDKiA.

Na niektórych odcinkach dróg krajowych natężenie ruchu charakteryzuje się szczególną intensywnością. Należą do nich:

- S86 - Sosnowiec – Katowice (6,6 km) ponad 104,3 tys. pojazdów/dobę (wartość najwyższa w kraju),
- A4 - Katowice (3,6 km) ok. 75 tys. pojazdów/dobę,
- A4 - Węzeł Sośnica – Chorzów (16 km) ok. 54,6 tys. pojazdów/dobę,
- S86/DK94 Czeladź – Sosnowiec (2,4 km) ok. 51,3 tys. pojazdów/dobę,
- A4 Chorzów – Katowice (4,6 km) ok. 50,7 tys. pojazdów/dobę.

Są to odcinki przebiegające przez centrum Metropolii Górnośląskiej i tworzące podstawę jej systemu transportu drogowego. Najwięcej pod względem rodzajowym po drogach krajowych regionu porusza się samochodów osobowych i mikrobusów (72% ogółu pojazdów). Ponadto duży odsetek stanowią także samochody ciężarowe z naczepami (13,8% ogółu pojazdów) i lekkie samochody ciężarowe - dostawcze (9% pojazdów). Najniższy odsetek pojazdów stanowią ciągniki rolnicze, motocykle i autobusy (w sumie ok. 1% ogółu pojazdów). W ciągu ostatnich 5 lat zwiększył się udział motocykli, samochodów osobowych i mikrobusów oraz samochodów ciężarowych z przyczepami, natomiast spadł udział w ogólnej liczbie pojazdów samochodów dostawczych, samochodów ciężarowych bez przyczep,

autobusów i ciągników rolniczych. Mimo stosunkowo niewielkiego udziału motocykli (0,4% w 2010 r.) ich liczba w 2010 r. wzrosła prawie trzykrotnie w porównaniu z 2005 r. – był to najwyższy zanotowany wzrost wśród wszystkich kategorii pojazdów. Najwięcej pod względem rodzajowym po drogach wojewódzkich regionu porusza się samochodów osobowych i mikrobusów (83,8% ogółu pojazdów). Ponadto duży odsetek stanowią samochody ciężarowe z naczepami (7,4% ogółu pojazdów) i lekkie samochody ciężarowe - dostawcze (4,1% pojazdów). Najniższy odsetek pojazdów stanowią ciągniki rolnicze i autobusy (w sumie ok. 1,1% ogółu pojazdów). W ciągu ostatnich 5 lat zwiększył się udział motocykli, samochodów dostawczych oraz samochodów ciężarowych z przyczepami, natomiast spadł udział samochodów osobowych i mikrobusów, samochodów ciężarowych bez przyczep, autobusów i ciągników rolniczych. Mimo stosunkowo niewielkiego udziału motocykli (1,1% w 2010 r.) ich liczba w SDR w 2010 r. wzrosła prawie trzykrotnie w porównaniu z 2005 r. – był to najwyższy zanotowany wzrost wśród wszystkich kategorii pojazdów. Porównując drogi krajowe i wojewódzkie pod względem rodzaju środków transportu jaki dominuje w ruchu należy podkreślić, że na drogach krajowych większe znaczenie ma transport ciężki, a na drogach wojewódzkich transport indywidualny[20].

Przepustowość sieci transportowej to pojęcie uogólnione, ponieważ przepustowość dotyczy formalnie elementów sieci transportowej. Dla sieci drogowo-ulicznej są to m.in. skrzyżowania oraz odcinki dróg i ulic. Dopiero po obliczeniu przepustowości tych elementów i porównaniu z wielkością potoków ruchu, można wyznaczyć stopień obciążenia, rezerwę przepustowości oraz ocenić warunki ruchu poprzez podanie poziomu swobody ruchu PSR - na podstawie strat czasu oraz ograniczenia swobody wykonywania manewrów (m.in. przyspieszanie, wyprzedzania, zmiany pasa ruchu). W ten sposób dla ciągów skrzyżowań i odcinków w sieci transportowej można zidentyfikować elementy przeciążone, nazywane również "wąskimi gardłami" w sieci. Wśród wielu różnych klasyfikacji, takich miejsc można również mówić o "wąskich gardłach", w których występują zakłócenia ruchu spowodowane załamaniem jego płynności - objawiającym się nagłym spowolnieniem ruchu i tworzeniem się kolejek pojazdów. Takie lokalne ograniczenia przepustowości LOP mogą być spowodowane nagłą zmianą przekroju drogi (np. zamknięcie jednego z pasów ruchu spowodowane pracami remontowymi lub zdarzeniem drogowym) albo nagłymi zmianami gęstości ruchu w wyniku częstych zmian toru jazdy wielu pojazdów (wyprzedzanie, zmiana pasa ruchu, włączanie się do ruchu) na zbyt krótkim odcinku i przy dużym natężeniu ruchu.

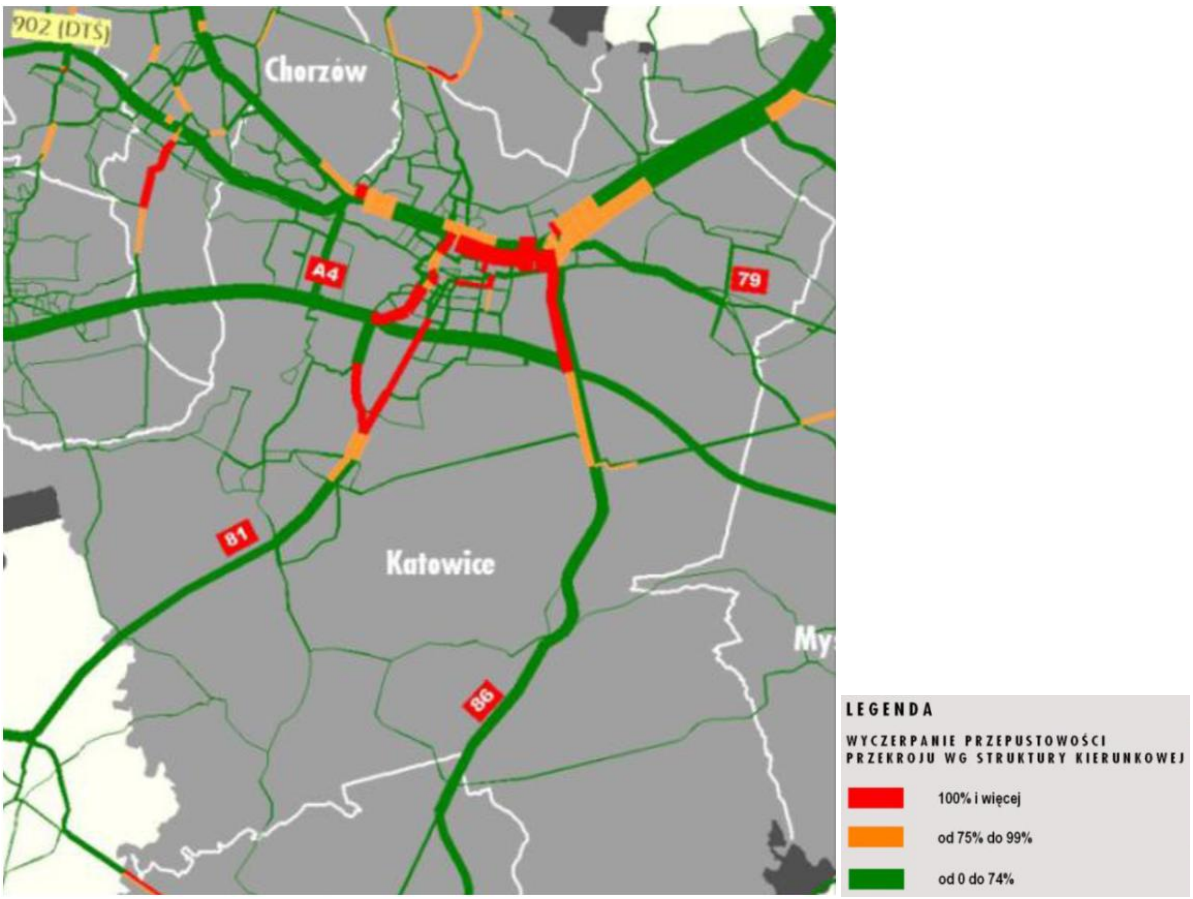
[20] *Diagnoza Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice, czerwiec 2013.

Jednym z wielu wąskich gardeł układu komunikacyjnego aglomeracji górnośląskiej jest odcinek przeplatania, znajdujący się w Katowicach za wylotem z tunelu pod rondem im. gen. Jerzego Ziętka, w kierunku wschodnim, na wysokości osiedla Gwiazdy. Odcinek ten stanowi fragment Drogowej Trasy Średnicowej (DTŚ, w ciągu DK 79). W bliskim sąsiedztwie rozpatrywanego odcinka DTŚ odnotowano w GPR 2010 najwyższe w Polsce wartości średniego dobowego natężenia ruchu (SDR): dla przekroju DK86 Katowice – Sosnowiec zarejestrowano wartość SDR=104 339 P/dobę, natomiast dla przekroju autostrady A4 (węzeł Murckowska) zarejestrowano wartość SDR=75 020 P/dobę. Ocena warunków ruchu[21] wraz z ilustracją narastającego zatłoczenia na pasach odcinka przeplatania, którego skutkiem są zdarzenia drogowe, przedstawiona została na rysunku. O ile w godzinach pozaszczytowych ruch na odcinku utrzymuje się w stanach: swobodnym i częściowo wymuszonym (PSR A, B i C), o tyle podczas godzin szczytowych, a szczególnie w szczycie popołudniowym (wynika to z nasilonego wówczas ruchu wylotowego z Katowic) występuje przekroczenie przepustowość odcinka (PSR E i F). Gwałtowne manewry kierowców podczas zmiany pasów ruchu powodują znaczne zagrożenie w ruchu, co czasami może kończyć się wypadkiem lub kolizją. Powoduje to dalsze wydłużenie czasu zablokowania odcinka, zwiększa zasięg zatoru oraz wywołuje utrudnienia dojazdu służb ratunkowych do miejsca zdarzenia. Na warunki ruchu, oprócz zakłóceń wywołanych lokalnym przekraczaniem przepustowości omawianego odcinka przeplatania, mają również wpływ zaburzenia płynności ruchu w węźle Bagienna tuż za odcinkiem przeplatania. Są to zatory spowodowane zdarzeniami drogowymi i remontami na odcinku drogi ekspresowej S86, na którym, jak wcześniej wspomniano, występuje największe w Polsce natężenie ruchu. Nie bez znaczenia jest również wielkość potoków dopływających do węzła z kierunków: Bielsko Biała, Cieszyn (przez węzeł Murckowski) oraz autostrady z A4 (z Krakowa i z Wrocławia). Powstające wówczas zakłócenia tamują odpływ pojazdów z omawianego odcinka przeplatania. W czasie popołudniowego szczytu komunikacyjnego występują również znaczne natężenia ruchu pojazdów na wlotach odcinka przeplatania pojazdów. Tworzą się wówczas kolejki pojazdów sięgające kolejnych skrzyżowań oraz znajdującego się 600 m wcześniej tunelu pod rondem (tunel jest wtedy zamykany). Tworzące się kolejki oddziałują na warunki ruchu na wcześniejszych skrzyżowaniach ulic (m.in. 1 Maja – Graniczna, Krasińskiego – Graniczna). W przypadku dłużej utrzymujących się zatorów, z powodu incydentów drogowych, powstają zakłócenia potoków na wjeździe z ulicy

[21] G. Karoń, *Transport w logistycznym łańcuchu dostaw a zatłoczenie komunikacyjne miast i aglomeracji* (w) K. Kowalska, S. Markusik (red.), Sprawność i efektywność zarządzania łańcuchem dostaw, Wydawca WSB, Dąbrowa Górnicza 2011.

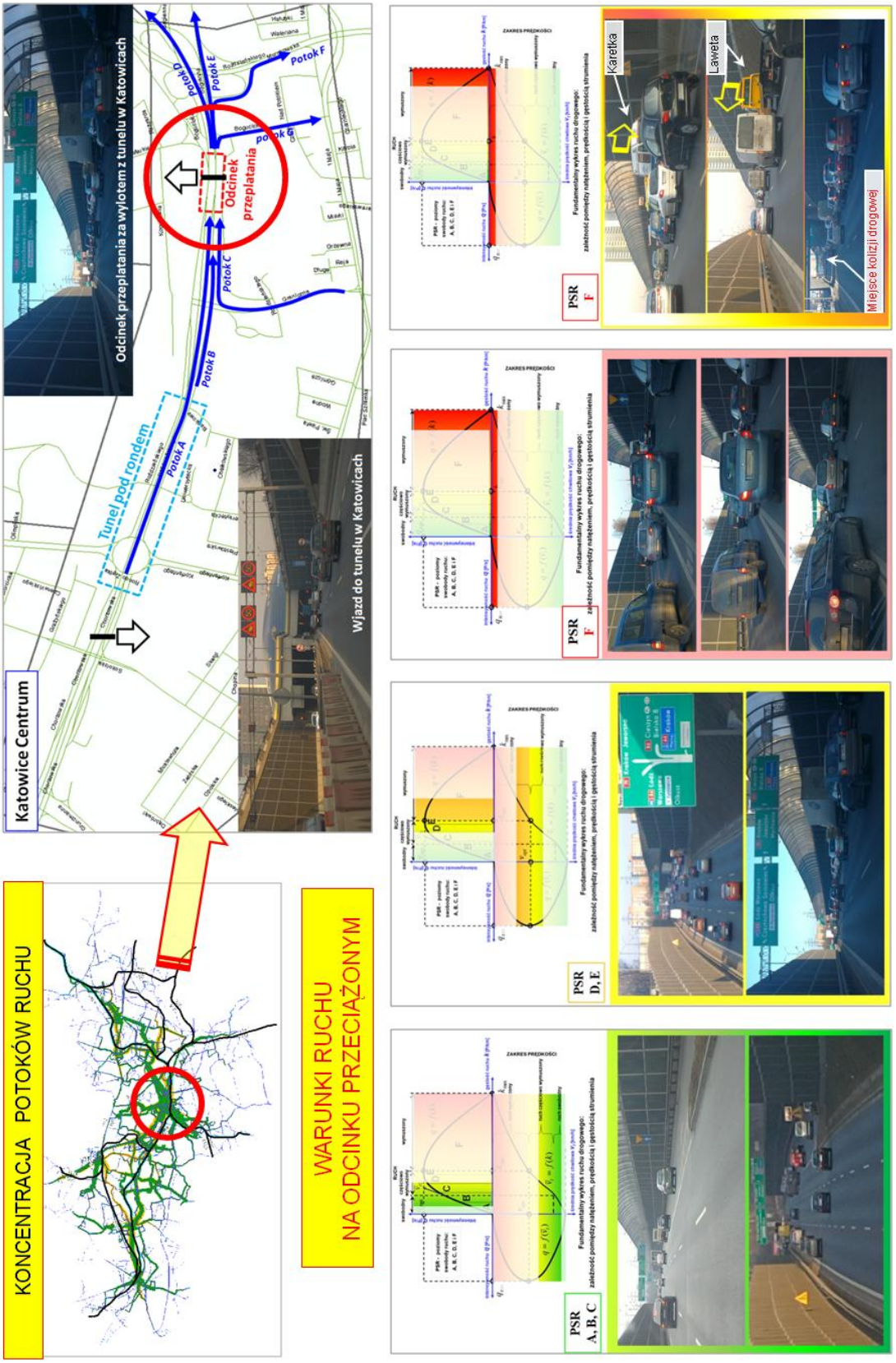
Sokolskiej oraz z ulicy Grundmana (czyli jeszcze przed tunelem pod rondem im. gen. Jerzego Ziętka).

Syntetyczne zestawienie zidentyfikowanych problemów (przyczyn i skutków) dotyczących mobilności miejskiej, w otoczeniu wąskiego gardła układu komunikacyjnego aglomeracji górnośląskiej – analizowany odcinek przeplatania w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej w Katowicach – przedstawiono na rysunkach 1.37 i 1.38. Mapę przedstawiającą stopień wykorzystania przepustowości sieci transportowej drogowo-ulicznej w aglomeracji górnoślaskiej zamieszczono na rysunku 1.39, na którym kolorami zaznaczono przedziały: (0-74)%, (75-99)% i powyżej 100% wykorzystania przepustowości przez potoki ruchu drogowego.

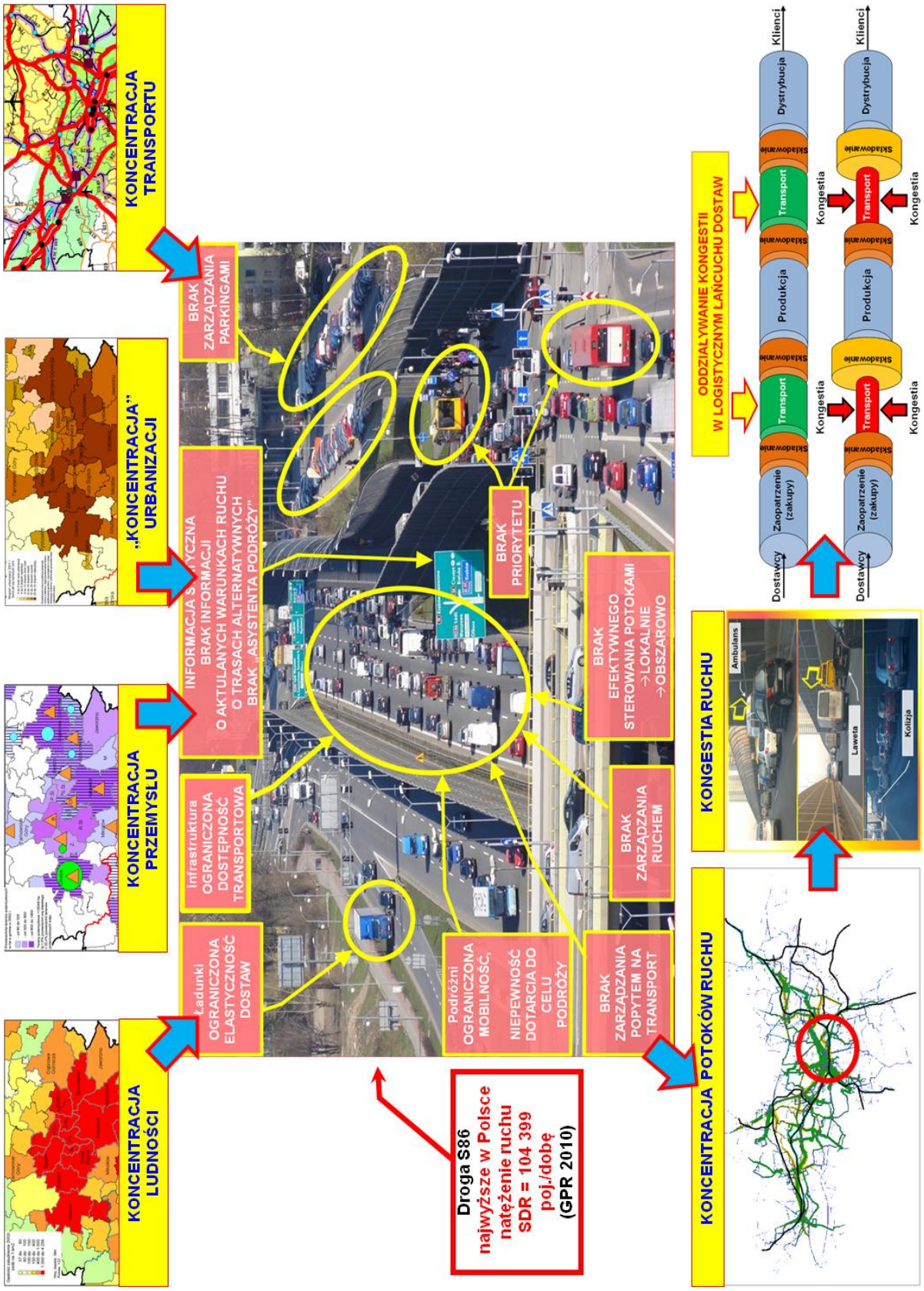


Rys. 1.37. Wyczerpanie przepustowości układu drogowego Metropolii "Silesia" – fragment sieci Katowic, stan na 2008

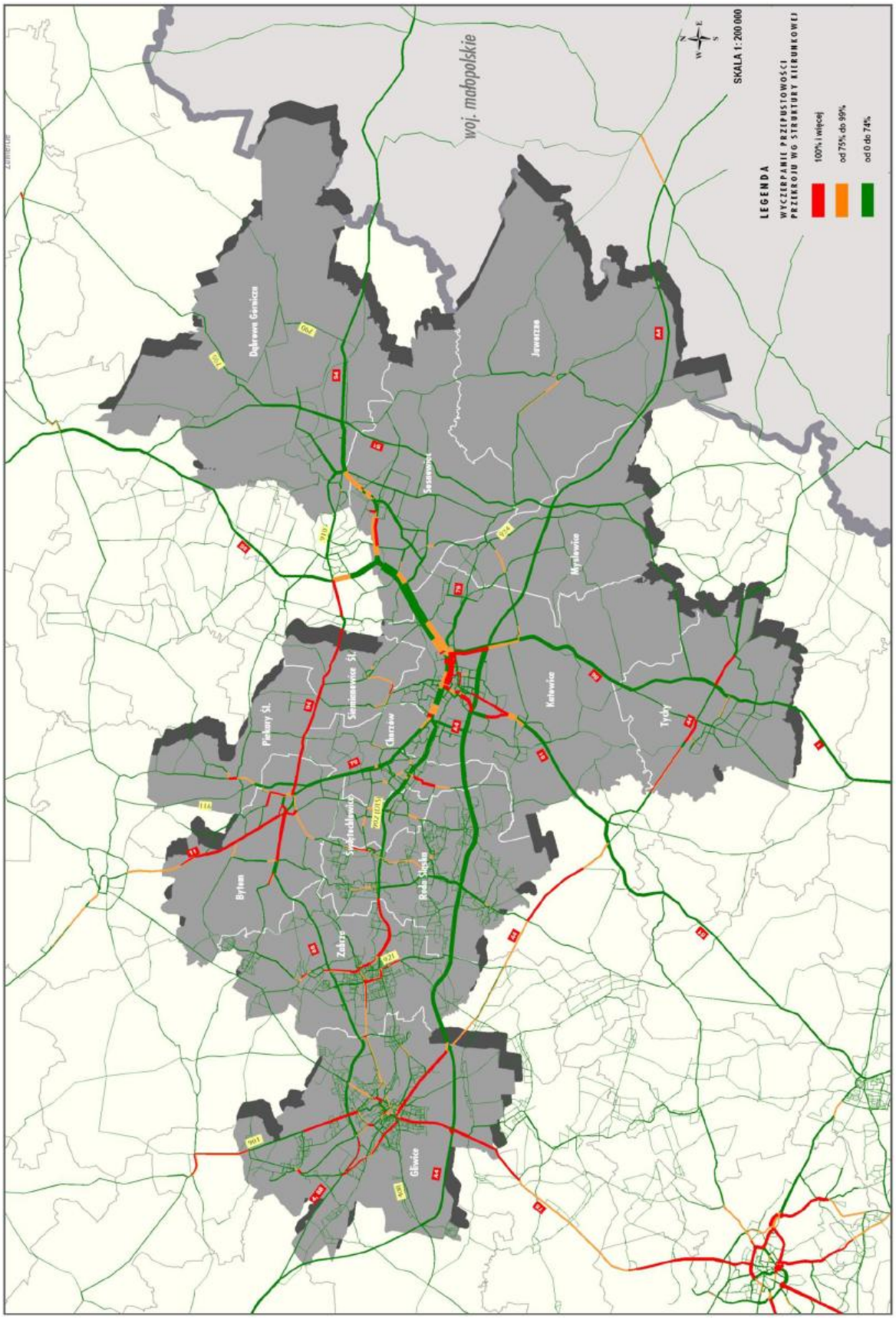
Źródło: *Strategia Rozwoju Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii "Silesia" do 2025 r*. Górnośląski Związek Metropolitalny, Katowice, Styczeń 2010 r.



Rys. 1.38. Ocena warunków ruchu w jednym z wąskich gardeł układu komunikacyjnego aglomeracji górnośląskiej (odcinek przeplatania w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej w Katowicach)
Źródło: G. Karoń, D. Wnuk, M*odelowanie mikrosymulacyjne na potrzeby logistyki miejskiej – wąskie gardło w aglomeracji górnośląskiej*, Logistyka 3/2014, Wydawnictwo ILiM w Poznaniu, Poznań 2014, s.2754-2763.



Rys. 1.39. Problemy mobilności miejskiej w otoczeniu jednego z wąskich gardeł układu komunikacyjnego Aglomeracji Górnośląskiej - odcinek przeplatania w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej w Katowicach
Źródło: G. Karoń, D. Wnuk, M*odelowanie mikrosymulacyjne na potrzeby logistyki miejskiej – wąskie gardło w aglomeracji górnośląskiej*, Logistyka 3/2014, Wydawnictwo ILiM w Poznaniu, Poznań 2014, s.2754-2763.



Rys. 1.40. Wyczerpanie przepustowość układu drogowego Metropolii "Silesia" w stanie istniejącym
Źródło: *Strategia Rozwoju Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii "Silesia" do 2025 r,.* Górnośląski Związek Metropolitalny, Katowice, Styczeń 2010 r.

W wykazie zidentyfikowanych wąskich gardeł w województwie śląskim[22] wyróżnione zostały ponadto następujące działania związane z likwidacją wąskich gardeł:

- droga 11, Tarnowskie Góry, budowa obwodnicy,
- droga 40, Pyskowice, przebudowa wiaduktu kolejowego,
- droga 44, Bieruń, budowa obwodnicy w ramach drogi S1,
- droga 78, Poręba, Zawiercie, Kroczyce, budowa obwodnic,
- droga 408, Sośnicowice, budowa obwodnicy,
- droga 789, Woźniki, budowa obwodnicy,
- droga 913, Ożarowice, przebudowa drogi na odcinku od drogi S1 do skrzyżowania z ul. Piłsudskiego w Pyrzowicach,
- droga 913, Mierzęcice, budowa odcinka drogi S1,
- droga 933, Pawłowice, budowa obwodnicy,
- droga 933, Pszczyna, budowa drogi 933 po nowym śladzie (Droga Regionalna Pszczyna - Racibórz),
- droga 935, Pszczyna, budowa północnej obwodnicy.

1.4. WNIOSKI DLA DALSZYCH PRAC PLANISTYCZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANEM ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Wnioski diagnostyczne dla dalszych prac planistycznych przedstawiono zgodnie z przyjętym układem diagnozy obejmującym:

- regionalne uwarunkowania zewnętrzne,
- regionalne czynniki transportowe,
- funkcjonowanie systemu transportowego w Subregionie Centralnym.

Podstawą do specyfikacji uwarunkowań zewnętrznych była identyfikacja obecnej sytuacji społeczno-gospodarczej województwa śląskiego. Przyjęto trzy wymiary uwarunkowań: społeczny, gospodarczy i środowiskowy. W każdym z nich określono zasadnicze tendencje wpływające na rozwój transportu w regionie, w tym transportu miejskiego. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 1.22.

[22] *Diagnoza Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, Wydział Planowania Strategicznego i Przestrzennego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Katowice, czerwiec 2013.

Tabela 1.22. Uwarunkowania zewnętrzne rozwoju transportu w województwie śląskim – aspekty społeczny, gospodarczy i środowiskowy

Rodzaj uwarunkowań zewnętrznych	Określenie tendencji w otoczeniu zewnętrznym	Możliwy wpływ podanej tendencji na rozwój transportu w regionie		
		wpływ korzystny	wpływ negatywny	oddziaływanie na transport miejski
1. Uwarunkowania społeczne	– zjawisko depopulacji	– spadek natężenia ruchu na drogach	– spadek popytu na transport	– tak, miasta są obszarami koncentracji popytu i intensywnego ruchu drogowego
	– starzenie się społeczeństwa	– potrzeba zintensyfikowania działań w zakresie oferty przewozowej, tak aby transport nie był czynnikiem wykluczającym, lecz przyczyniał się do zwiększenia mobilności ludzie w wieku poprodukcyjnym	-	– tak, miasta oferują usługi publicznego transportu zbiorowego
	– koncentracja ludności w aglomeracjach	– potrzeba rozwoju systemów transportu obsługujących duże potoki ruchu	– przyspieszenie procesów zagęszczania ruchu – zjawisko kongestii obejmujące coraz większe obszary aglomeracji – pogarszające się warunki ruchu transportu zbiorowego i indywidualnego	– tak, wszystkie podane zjawiska mają wpływ na transport miejski
	– niski poziom aktywności ekonomicznej mieszkańców – niski poziom wskaźnika zatrudnienia	– korzystniejszy rozkład podróży w czasie	– zmniejszenie mobilności mieszkańców regionu skutkujące ,mniejszym popytem, co prowadzi do gorszego wykorzystania potencjału transportowego	– tak, wszystkie podane zjawiska mają wpływ na transport miejski
	– niska stopa bezrobocia	– utrzymywanie się popytu na transport osób w skali doby na mało zmieniającym się poziomie	– występowanie szczytów przewozowych charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu i potrzebami przewozowymi w transporcie zbiorowym	– tak, problemy z wymiarowaniem elementów miejskich systemów transportowych
	– codzienne migracje wahadłowe ludności związane z pracą i	– konieczność stałego uatrakcyjniania oferty przewozowej – możliwość kształtowania zachowań	-	– tak, możliwość przygotowania oferty przewozowej publicznego

Rodzaj uwarunkowań zewnętrznych	Określenie tendencji w otoczeniu zewnętrznym	Możliwy wpływ podanej tendencji na rozwój transportu w regionie		
		wpływ korzystny	wpływ negatywny	oddziaływanie na transport miejski
	edukacją	komunikacyjnych mieszkańców realizujących podróże w motywacjach: dom-praca-dom, dom-nauka-dom		transportu zbiorowego zgodnej z oczekiwaniami transportu, co może przyczynić się do wzrostu liczny pasażerów transportu zbiorowego
	– rosnące dochody gospodarstw domowych	-	– zmiana preferencji i zachowań komunikacyjnych ludności przejawiająca się zwiększeniem liczby podróży realizowanych zmotoryzowanym transportem indywidualnym	– tak, dalsze uzależnianie funkcjonowania miast i życia mieszkańców od samochodu osobowego
	– duża liczba studentów	– wzrost potrzeb na usługi publicznego transportu zbiorowego o różnym zasięgu	– zjawisko sezonowości potrzeb	– tak, dostosowanie oferty usług przewozowych do potrzeb specyficznej grupy użytkowników
2. Uwarunkowania gospodarcze	– silny ośrodek produkcyjny	– utrzymywanie się zapotrzebowania na usługi transportowe – rozwój systemów logistycznych i transportu jako jednego z ich kluczowych podsystemów	– nieekologiczny podział zadań przewozowych w transporcie towarów – uciążliwość ruchu środków drogowego transportu ciężarowego obsługujących potrzeby przewozowe gospodarki	– tak, konieczność efektywnych rozwiązań w zakresie obsługi potrzeb przewozowych w transporcie towarów na obszarze miast i aglomeracji
	– atrakcyjny region inwestycyjny	– konieczność poprawy jakości infrastruktury transportowej poprzez rozwój jej nowoczesnych składników (autostrady, drogi ekspresowe, centra przesiadkowe, porty lotnicze, rewitalizacja szlaków kolejowych, koleje dużych prędkości, zmodernizowane linie tramwajowe, rozwiązania ITS)	-	– tak, kreowanie nowoczesnych systemów transportu miejskiego
	– wysoka wartość PKB – wysoka wartość dodana brutto	– generowanie zróżnicowanych potrzeb przewozowych przez ożywioną działalność gospodarczą	-	– tak, doskonalenie funkcjonujących systemów transportowych poprzez

Rodzaj uwarunkowań zewnętrznych	Określenie tendencji w otoczeniu zewnętrznym	Możliwy wpływ podanej tendencji na rozwój transportu w regionie		
		wpływ korzystny	wpływ negatywny	oddziaływanie na transport miejski
	– wysoki udział usług w tworzeniu PKB	– wykorzystanie położenia regionu (korytarz TEN-T)		lepsze ich dostosowanie do zgłaszanych potrzeb transportowych
	– rozwój inteligentnych specjalizacji regionu i gospodarki opartej na wiedzy	– perspektywa zastosowań w transporcie innowacyjnych rozwiązań (ITS, nowoczesny tabor)	-	– tak, możliwość modernizacji funkcjonujących systemów transportu miejskiego dzięki zastosowaniu ITS oraz nowoczesnego taboru
	– niewystarczające dochody samorządów terytorialnych	-	– ograniczenie możliwości dofinansowania publicznego transportu zbiorowego – niedostateczny poziom środków finansowych na inwestycje, modernizacje i remonty infrastruktury transportowej i taboru przewozowego	– tak, możliwości realizacji zadań własnych w zakresie transportu przez samorządy terytorialne
3. Uwarunkowania środowiskowe	– procesy suburbanizacji	-	– potrzeba rozwoju przestrzennego infrastruktury i oferty przewozowej spowodowana rozlewaniem się miast, rozwojem zabudowy podmiejskiej oraz zmianą modelu życia mieszkańców – możliwość braku efektywności wykorzystania potencjału transportowego	– tak, konieczność integracji rozwiązań transportowych i gospodarki przestrzennej – powiększanie się obszaru rozproszonego popytu wymagającego specyficznych systemów obsługi transportowej
	– defragmentacja przestrzeni	– mniejsze zapotrzebowanie na infrastrukturę transportu dzięki większej użyteczności i bardziej jednorodnemu oddziaływaniu przestrzeni	-	– tak, potrzeba koordynacji transportu i gospodarki przestrzennej
	– użytkowanie gruntów	-	– duży udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych oraz lasów utrudnia lokalizację nowej	-

Rodzaj uwarunkowań zewnętrznych	Określenie tendencji w otoczeniu zewnętrznym	Możliwy wpływ podanej tendencji na rozwój transportu w regionie		
		wpływ korzystny	wpływ negatywny	oddziaływanie na transport miejski
			infrastruktury o znaczeniu regionalnym i krajowym	
	– zróżnicowanie ukształtowania terenu	-	– zróżnicowanie ukształtowania terenu województwa, szczególnie w południowowschodniej jego części, ogranicza możliwości trasowania nowych dróg transportowych oraz utrudnia ruch w porze zimowej – na terenach pogórniczych występowanie antropogenicznej degradacji powierzchni wymaga przy budowie infrastruktury zastosowania droższych technologii	– tak, wysokie koszty inwestycji na terenach górniczych w miastach i aglomeracjach

Źródło: opracowanie własne.

Analiza regionalnych czynników transportowych pozwoliła na wskazanie następujących elementów mających wpływ na kształtowanie zrównoważonej mobilności w Subregionie Centralnym:

- wysoka dostępność transportowa województwa tym samym Subregionu Centralnego, w układzie krajowym oraz międzynarodowym przekłada się na wysoką intensywność ruchu kołowego – osobowego i towarowego, w tym występowanie potoków ruchu tranzytowego,
- wysoka gęstość, układ infrastruktury drogowej województwa śląskiego oraz jego przepustowość wpływa na zachowania komunikacyjne mieszkańców zwiększając konkurencyjność transportu samochodowego względem zbiorowego,
- negatywnym skutkiem dostępności transportu drogowego jest wysokie natężenie ruchu, który szczególnie intensyfikuje się w obrębie metropolii górnośląskiej,
- wartość wskaźnika motoryzacji indywidualnej na obszarze województwa śląskiego znajduje się w silnym trendzie wzrostowym, tendencja ta jest właściwa także dla Subregionu Centralnego,
- główne potoki ruchu w ramach kolejowych przewozów użyteczności publicznej realizowane są w układzie średnicowym na trasie Gliwice – Katowice – Sosnowiec,
- obecność portu lotniczego MPL Katowice w Pyrzowicach oraz terminalu przeładunkowego w Sławkowie, wpływa wraz z ich rozwojem na zwiększenie zapotrzebowania na transport pasażerski i towarowy na obszarze Subregionu Centralnego.

W oparciu o przedstawione uwarunkowania zewnętrzne oraz przeprowadzoną diagnozę obejmującą analizę: infrastruktury, systemu publicznego transportu zbiorowego, rozwiązań ITS oraz obciążenia sieci drogowej na obszarze Subregionu Centralnego określono najważniejsze wnioski dla procesu programowania zrównoważonej mobilności:

1. Parametry ilościowe oraz jakościowe sieci drogowej stanowią czynnik zwiększający atrakcyjność transportu samochodowego, co przekłada się na intensyfikacje potoków ruchu. W tym kontekście należy podejmować działania służące poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmierzające do uspokojenia ruchu na obszarach centralnych miast.
2. W systemie transportu rowerowego dominują drogi o charakterze rekreacyjnym, niewiele jest odcinków realizujących funkcje transportowe. Należy więc zwiększać

udział dróg o przeznaczeniu transportowym, tak aby realizowane na nich przemieszczenia odbywały się do miejsc nauki i pracy, czyli do realizacji potrzeb obligatoryjnych.

3. Projektując i modernizując ciągi rowerowe należy unikać skrzyżowań jednopoziomowych z drogami kołowymi, odpowiednio je oznaczyć lub wprowadzić sygnalizacje świetlne, szczególnie w przypadkach dróg o wysokim natężeniu ruchu, gdzie w strukturze rodzajowej pojazdów występuje znacząca liczba samochodów ciężarowych. W przypadku towarzyszenia ruchu drogowego, niezwykle ważne jest zastosowanie odpowiednich narzędzi i urządzeń z zakresu inżynierii ruchu, które oddzielają w sposób bezpieczny ruch rowerowy od drogowego lub budowanie wydzielonych ścieżek.
4. Dla istniejących lub nowo budowanych dróg rowerowych o charakterze transportowym, konieczne jest w tej sferze wytyczanie tras o zmieniającym się krajobrazie oraz wyposażania ich w elementy małej architektury, tak aby przejazd nie był monotonny.
5. Należy zapewnić odśnieżanie tras rowerowych aby pokazać mieszkańcom, że w okresach zimowych również można przemieszczać się na rowerach, natomiast wybudowane drogi rowerowe należy wyposażać w udogodnienia takie jak: rowerowe stacje pompowania opon, systemy wizualizacji ilości rowerzystów na trasie, zapewnienie w wystarczającej ilości miejsc parkingowych (np. proporcjonalnie do ilości klientów, mieszkańców) dla rowerów przy centrach handlowych, dworcach, urzędach, szkołach.
6. Część ciągów pieszych nie jest dostosowana do potrzeb osób o ograniczonej sprawności, należy podejmować działania mające na celu stworzenie przyjaznej i atrakcyjnej dla pieszych przestrzeni miejskiej.
7. Organizacja transportu publicznego na terenie subregionu realizowana jest przede wszystkim przez KZK GOP w Katowicach, MZKP w Tarnowskich Górach, MZK w Tychach, MZDiM w Jaworznie oraz Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, co determinuje problem integracji taryfowej, której brak może zniechęcać część mieszkańców do korzystania z transportu zbiorowego.
8. Zasięg linii organizatorów transportu pokrywa znaczną część obszaru subregionu, należy jednak podejmować działania integracyjne w postaci budowy centrów przesiadkowych oraz parkingów park&ride.
9. Odsetek taboru autobusowego niskopodłogowego obsługującego subregion jest dosyć wysoki, należy jednak dążyć do całkowitego wycofania pojazdów z wysoką podłogą.

10. W strukturze taborowej dominują autobusy o napędzie konwencjonalnym, pojazdy hybrydowe, elektryczne i gazowe stanowią marginalne znaczenie. Pojazdy o napędzie spalinowym w większości spełniają normy Euro 4 (i mniej). Konieczne jest zatem wyrównywanie różnić, w szczególności przy wykorzystaniu paliw alternatywnych, takich jak sprężony lub skroplony gaz ziemny, pojazdy hybrydowe oraz elektryczne. Różnice występują również w wyposażeniu pojazdów – brak jest m.in. jednolitego systemu dynamicznej informacji pasażerskiej – liczba i poziom stosowanych rozwiązań jest różny. Dlatego też należy na poziomie subregionu określić pożądany standard wyposażenia pojazdów. W przypadku komunikacji tramwajowej konieczna jest szybka wymiana taboru – obecnie eksploatowane wagony tramwajowe typu 105N nie są przyjazne dla pasażerów z uwagi na wysokość podłogi i trudności w akomodacji do pociągów.
11. Z punktu widzenia procesu równoważenia mobilności niezbędny jest rozwój nowoczesnej infrastruktury transportowej i kolejowej (w tym budowę nowych odcinków oraz modernizację już istniejącej sieci).
12. Na obszarze subregionu brakuje kompleksowych rozwiązań ITS, a wdrożone projekty posiadają charakter wyspowy. Należy podjąć starania nad wdrożeniem kompleksowych systemów obszarowego sterowania ruchem.

2. ANALIZA DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH DOTYCZĄCYCH KSZTAŁTOWANIA ROZWOJU SYSTEMU TRANSPORTOWEGO SUBREGIONU CENTRALNEGO

2.1. WSPÓLNOTOWE UWARUNKOWANIA KREOWANIA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu[23] jest dokumentem strategicznym wyznaczającym długookresową wizję rozwoju Unii Europejskiej do roku 2020. Wizja zogniskowana jest na trzech priorytetach:

- inteligentnym rozwoju, skoncentrowanym na innowacjach i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy,
- rozwoju zrównoważonym, opartym na gospodarce efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- wspieraniu gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Problematyka transportu i mobilności miejskiej w sposób bezpośredni poruszana jest w ramach działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. W dokumencie zidentyfikowano siedem inicjatyw przewodnich, z których projekt pt. „*Europa efektywnie korzystająca z zasobów*" koncentruje się na uniezależnieniu wzrostu gospodarczego od poziomu wykorzystania zasobów. Efekt ten ma zostać osiągnięty za sprawą: ograniczenia emisji dwutlenku węgla, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, promowania działań na rzecz wzrostu efektywności energetycznej oraz modernizacji transportu. W obszarze transportu postuluje się:

- koordynację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE,
- wdrażanie inteligentnych systemów transportowych,
- szczególną koncentrację na problemie rozwoju systemu transportu w miastach, które są źródłami dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń.

Zielona Księga – W kierunku nowej kultury mobilności w mieście[24] kreuje nowe podejście do mobilności miejskiej, polegające na optymalizacji wykorzystania różnych środków transportu i tworzenie dogodnych warunków do realizacji podróży multimodalnych

[23] *Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, Komunikat Komisji Europejskiej KOM (2010) 2020, Bruksela 2010.
[24] *Zielona Księga – W kierunku nowej kultury mobilności w mieście*, Komisja Wspólnot Europejskich KOM (2007) 551, Bruksela 2007.

z wykorzystaniem różnych systemów transportu zbiorowego (kolej, metro, autobus, taksówka) oraz transportu indywidualnego. W dokumencie przedstawiono pięć głównych wyzwań dotyczących transportu w miastach:

- zwiększenie płynności ruchu w miastach,
- problemy ekologiczne wynikające z dominacji napędów spalinowych,
- implementacja inteligentnych systemów transportowych,
- poprawa dostępności transportu zbiorowego,
- wzrost niezawodności i bezpieczeństwa transportu miejskiego.

W dokumencie stwierdzono, że mobilność jest jednym z ważnych czynników wpływających na rozwój gospodarczy miast, poziom życia ich mieszkańców oraz otaczające ich warunki naturalne. Jednym z najczęściej wskazywanych problemów systemu transportowego w miastach jest narastająca kongestia drogowa. W celu zwiększenia płynności ruchu w miastach należy podejmować starania ukierunkowane na wzrost atrakcyjności alternatywnych form przemieszczania, w szczególności transportu zbiorowego, rowerowego i przemieszczeń pieszych. Zadaniem władz miejskich w myśl dokumentu jest także propagowanie podróży multimodalnych oraz zagospodarowanie przestrzeni na niezbędną infrastrukturę. Ważnym elementem polityki miejskiej jest także wdrażanie inteligentnych systemów transportowych, których zastosowanie wpływa na wzrost przepustowości układu drogowego bez jego fizycznej rozbudowy.

W Zielonej Księdze wskazano, że podstawowe problemy ekologiczne miast wynikają z przewagi stosowania silników spalinowych. Transport jest jednym z sektorów, w których kontrola emisji CO_2 jest najtrudniejsza. Władze miejskie mając na uwadze ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne, powinny koncentrować swoje działania na stopniowym ograniczeniu komunikacji indywidualnej. W grupie działań rekomendowanych w tym zakresie znalazły się: ograniczenie wjazdu samochodów osobowych i ciężarowych do centrów miast, promowanie tzw. *ecodrivingu* oraz działania inwestycyjne w zakresie zakupu nowego, innowacyjnego taboru transportu zbiorowego. Wskazano także na konieczność rozbudowy, remontu i modernizacji ekologicznego transportu miejskiego, w tym: trolejbusów, tramwajów, metra i kolei podmiejskiej.

Istotnym aspektem równoważenia mobilności miejskiej jest także wdrażanie inteligentnych systemów transportowych. Systemy te pozwalają na gromadzenie danych dotyczących ruchu drogowego i reagowanie w czasie rzeczywistym, na zaistniałe problemy.

Ważnym problemem społecznym i demograficznym jest intensyfikacja procesu starzenia się społeczeństwa. W aspekcie systemu transportowego proces ten wpływa na

wzrost wymagań pasażerów w stosunku do transportu zbiorowego, szczególnie w zakresie jego dostępności. Osoby o ograniczonej sprawności oraz osoby starsze zgłaszają swoje potrzeby chociażby w zakresie przejrzystej informacji pasażerskiej oraz niskopodłogowego taboru. Problem dostępności wskazywany jest także przez mieszkańców o niskich dochodach – władze miasta powinny mieć na uwadze społeczną użyteczność tego systemu i świadomość konieczności zaangażowania środków publicznych w jego finansowanie

W grupie najczęściej podnoszonych postulatów transportowych znajdują się także niezawodność transportu zbiorowego oraz bezpieczeństwo pasażerów. W zakresie poprawy systemu transportowego pod kątem jego niezawodności istotne są wdrożenia inteligentnych systemów transportowych, w tym rozwiązań w zakresie zarzadzania ruchem oraz dynamicznej informacji pasażerskiej. W kontekście poprawy bezpieczeństwa należy uwzględniać natomiast kwestie behawioralne oraz działania związane z rozwojem bezpiecznej infrastruktury oraz innowacyjnych pojazdów.

Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu[25] jest dokumentem zawierającym opracowane urzędowo propozycje odnoszące się do polityki transportowej Unii Europejskiej. Prezentuje katalog konkretnych propozycji i środków, których realizacja służy urzeczywistnieniu zadań traktatowych Wspólnoty w dziedzinie transportu. Wizja konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportowego w odniesieniu do miast, podkreśla ważność ekologicznego transportu miejskiego i zwraca uwagę na priorytetowe znaczenie transportu dla jakości podróży w relacjach do i z pracy. W tym zakresie Biała Księga postuluje:

- „przejście na bardziej ekologiczny transport w miastach ułatwiają niższe wymagania w odniesieniu do zasięgu pojazdów i wyższa gęstość zaludnienia. Transport publiczny jest szeroko dostępny. Możliwe jest również przemieszczanie się pieszo lub rowerem. Zatory, zła jakość powietrza i hałas są największymi problemami w miastach. Transport miejski odpowiada za ok. jedną czwartą emisji CO_2. Stopniowa eliminacja pojazdów o napędzie konwencjonalnym z miast w znacznym stopniu przyczyni się do ograniczenia zależności od ropy, emisji gazów cieplarnianych, zanieczyszczenia lokalnego powietrza i zanieczyszczenia

[25] *Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, Komisja Europejska KOM (2011) 144, Bruksela 2011.

hałasem. Towarzyszyć temu procesowi musi rozwój stosownej infrastruktury uzupełniania paliwa/ładowania nowych pojazdów,

- zastosowanie na szerszą skalę transportu zbiorowego w połączeniu z minimalnymi zobowiązaniami w zakresie usług publicznych pozwoli na zwiększenie zagęszczenia i częstotliwości usług, tym samym podnosząc popularność środków transportu publicznego. Zarządzanie zapotrzebowaniem i zagospodarowanie przestrzenne mogą przyczynić się do ograniczenia ruchu. Tworzenie lepszych warunków do chodzenia pieszo i jazdy na rowerze powinno stanowić integralną część projektowania miejskiej mobilności i infrastruktury,
- należy zachęcać do stosowania mniejszych, lżejszych i bardziej wyspecjalizowanych pojazdów pasażerskich. Duże floty autobusów miejskich, taksówek i samochodów dostawczych szczególnie nadają się do wprowadzenia alternatywnych napędów i paliw. Mogłoby to wnieść znaczący wkład w ograniczanie intensywności emisji transportu miejskiego, jednocześnie przygotowując podłoże dla nowych technologii i możliwość wczesnego wprowadzenia na rynek. Wprowadzenie opłat drogowych i zniesienie nierównego opodatkowania mogłyby również wpłynąć na szersze korzystanie z transportu publicznego oraz stopniowe wprowadzenie napędów alternatywnych,
- zmniejszenie o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim do 2030 r., eliminacja ich z miast do 2050 r.,
- w kontekście miejskim dla ograniczenia zatorów i emisji niezbędna jest strategia łączona obejmująca planowanie przestrzenne, systemy cen, wydajne usługi transportu publicznego, infrastrukturę dla niezmotoryzowanych środków transportu oraz ładowania ekologicznych pojazdów/uzupełniania paliwa. Miasta powyżej pewnej wielkości należy zachęcać do opracowania planów mobilności miejskiej, które obejmą wszystkie powyższe elementy. Plany mobilności miejskiej powinny być w pełni uzgodnione z zintegrowanymi planami rozwoju obszarów miejskich. Niezbędne będzie wprowadzenie ogólnounijnych ram zapewniających interoperacyjność systemów opłat za korzystanie z dróg międzymiastowych i miejskich,
- poprawę jakości transportu miejskiego dla osób starszych, pasażerów o ograniczonej zdolności poruszania się i niepełnosprawnych, rodzin z dziećmi, w tym większa dostępność infrastruktury,

- propagowanie zintegrowanej mobilności miejskiej, opracowanie zasad poboru i opłat dla użytkowników dróg w miastach, projektowanie i wdrażanie systemów ograniczenia dostępu,
- wdrożenie innowacyjnych technologii przekształcających systemy transportu miejskiego w nowoczesne, wydajne, bezpieczne i przyjazne dla użytkownika,
- promowanie zachowań zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystujących innowacyjne wzorce mobilności.

Komunikat Komisji Europejskiej – Plan działania na rzecz mobilności w miastach[26] wskazuje krótko- i średnioterminowe działania praktyczne podejmujące w sposób zintegrowany problemy równoważenia mobilności w miastach. Proponowane działania zogniskowane są na sześciu następujących zagadnieniach:

- wspieranie zintegrowanej polityki,
- uwzględnienie dobra obywateli,
- bardziej ekologiczny transport miejski,
- wzmocnienie finansowania,
- dzielenie się doświadczeniem i wiedzą,
- optymalizacja mobilności w miastach.

W dokumencie podkreśla się rolę zintegrowanego podejścia do rozwiązywania problemów miejskich systemów transportowych, które są niezwykle złożone. W konsekwencji zaleca się opracowanie i wdrożenie planów dotyczących mobilności miejskiej, zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju. Transport miejski, zorganizowany zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju może wydatnie wpłynąć na poprawę jakości środowiska. Zauważalna jest zatem synergia pomiędzy polityką dotyczącą zdrowia publicznego oraz miejską polityką transportową. Istotny jest także wymiar społeczny zrównoważonej mobilności, która w tym zakresie powinna być ukierunkowana na: respektowanie praw pasażerów, poprawę dostępności transportowej (szczególnie dla osób o ograniczonej sprawności) oraz poprawę jakości informacji pasażerskiej. Transport publiczny powinien rozwijać się także w kierunku ograniczenia presji na środowisko naturalne, szczególnie poprzez rozwój ekologicznych pojazdów. W komunikacie, podniesiony został także problem optymalizacji mobilności w miastach. W tym zakresie,

[26] Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów *Plan działania na rzecz mobilności w miastach*, KOM (2009) 490, Bruksela 2009.

szczególnie podnosi się konieczność optymalizacji logistyki transportowej na obszarach miejskich oraz wdrożenie ITS.

Komunikat Komisji Europejskiej – „Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach"[27] ma na celu zintensyfikowanie wsparcia dla miast w zakresie podejmowania wyzwań związanych z mobilnością. Zdaniem Komisji Europejskiej konieczna jest zasadnicza zmiana w podejściu do mobilności w miastach ukierunkowana na realizację głównego celu jakim jest stworzenie konkurencyjnego i zasobooszczędnego europejskiego systemu transportowego. Realizacja systemowych działań na rzecz zrównoważonej mobilności wymaga współpracy podmiotów publicznych na wszystkich szczeblach władzy oraz zaangażowania sektora prywatnego. Współpraca ta, powinna być zogniskowana na następujących obszarach (zgodnie z zapisami Białej Księgi):

- logistyka miejska (np. poprzez utworzenie platform współpracy, wymiany danych i informacji dla wszystkich uczestników łańcuchów logistyki miejskiej),
- inteligentne regulacja dotyczące dostępu do miast i systemy opłat drogowych (wdrożenie oraz ocena przepisów w sprawie systemów opłat za korzystanie z dróg miejskich),
- skoordynowane stosowanie miejskich inteligentnych systemów transportowych (utworzenie interpretacyjnych baz danych o transporcie multimodalnym zawierających informacje o mobilności w miastach),
- bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach (gromadzenie danych dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego o możliwie najwyższym poziomie szczegółowości).

2.2. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności[28] wytycza 9 celów strategicznych, których osiągnięcie pozwoli zrealizować sformułowaną w dokumencie wizję rozwoju kraju, ukierunkowaną na stworzenie konkurencyjnej i innowacyjnej gospodarki do 2030 roku. W grupie celów strategicznych znajdują się także szerokie odwołania do problematyki rozwoju systemu transportowego (Cel 9 – *Zwiększenie*

[27] Komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „*Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach*", KOM (2013) 913, Bruksela 2013.

[28] *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,* Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa 2013, Dz. U. z 2009 r., Nr 84, poz. 712, z późn. zm.

dostępności terytorialnej poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego). Szczególny nacisk położony został na kwestie związane nie tylko z samym wymiarem infrastrukturalnym transportu, ale na procesie efektywnego zarządzania tym systemem. W ramach omawianego celu strategicznego wyznaczono następujące kierunki interwencji:

- sprawna modernizacja, rozbudowa i budowa zintegrowanego systemu transportowego,
- zmiana sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego,
- udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych.

Problematyka zrównoważonej mobilności miejskiej w znacznej mierze jest poruszana w postulacie udrożniania obszarów miejskich i metropolitalnych, czego wyraz stanowią przytaczane w dokumencie następujące rodzaje działań:

- modyfikacja układu drogowego miast, w szczególności: budowa obwodnic dużych ośrodków miejskich, ukierunkowanie zmian na kwestie bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym działania na rzecz uspokojenia ruchu na drogach przechodzących przez miasta i mała miejscowości,
- wykorzystanie innowacyjnych metod zarządzania ruchem i sterowania ruchem w miastach,
- uwzględnienie w dokumentach planistycznych obszarów zarezerwowanych dla rozwoju systemu transportowego,
- poprawa płynności ruchu drogowego poprzez wspieranie rozwoju alternatywnych dla transportu samochodowego form przemieszczania, szczególnie poprzez rozwój transportu zbiorowego, integracje systemów taryfowych oraz podnoszenie jakości oferty transportu publicznego.

Kluczem do pomyślnej realizacji celu strategicznego zakładającego zrównoważony rozwój transportu, a w konsekwencji zrównoważoną mobilność jest koordynacja wielu działań, w szczególności z wykorzystaniem inteligentnych systemów transportowych. Ważnym aspektem tego procesu są także działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego skoncentrowane na problemie niechronionych uczestnikach ruchu drogowego.

Koncepcja Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030[29] wskazuje, że strategicznym celem polityki zagospodarowania przestrzennego do roku 2030 jest *efektywne*

[29] *Koncepcja Zagospodarowania Przestrzennego Kraju 2030*, Monitor Polski z 2012 r., poz. 252.

wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym. Drogą realizacji tego celu jest koncentracja działań na sześciu, wzajemnie komplementarnych obszarach tematycznych:

- podwyższaniu konkurencyjności ośrodków miejskich,
- promowaniu integracji funkcjonalnej wspierającej spójność wewnętrzną i terytorialne równoważenie rozwoju kraju,
- poprawie dostępności terytorialnej,
- kształtowaniu struktur przestrzennych z uwzględnieniem walorów krajobrazowych kraju oraz środowiska naturalnego,
- zwiększeniu odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne,
- przywróceniu i utrwaleniu ładu społecznego.

W grupie proponowanych kierunków działań polityki przestrzennej, w kontekście kreowania zrównoważonej mobilności należy wymienić następujące działania:

- integrację obszarów funkcjonalnych głównych ośrodków miejskich,
- zwiększenie dostępności transportowej wewnątrz regionów,
- zmniejszenie zewnętrznych kosztów transportu, w tym kosztów środowiskowych,
- poprawę dostępności obszarów funkcjonalnych z preferencją dla rozwoju transportu publicznego,
- utworzenie zintegrowanego, multimodalnego systemu transportowego (szczególnie w odniesieniu do aglomeracji miejskich).

Zapisy KPZK 2030 jasno wskazują działania, które z punktu widzenia polityki przestrzennej wpłyną na równoważenie mobilności miejskiej. W odniesieniu do obszarów metropolitalnych główne działania powinny zostać zogniskowane na: tworzeniu multimodalnych systemów transportowych, systemów zarządzania ruchem oraz zintegrowanym planowaniu przestrzennym obszarów funkcjonalnych miast. W dokumencie wskazano na bardzo ważną rolę transportu zbiorowego w zakresie kształtowania zrównoważonej mobilności. Szczególnie istotna jest zatem integracja systemów transportu publicznego w skali miasta oraz jego obszaru funkcjonalnego i regionu oraz ciągłe doskonalenie transportu zbiorowego i dostosowanie do potrzeb społeczeństwa. Koncepcja wskazuje także, że z punktu widzenia poprawy dostępności do ośrodków wojewódzkich należy dążyć do rozwoju infrastruktury oraz do unowocześnienia taboru transportu zbiorowego.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie[30] w swoich zamierzeniach strategicznych dąży to tego, aby w 2020 roku polskie regiony charakteryzowały się następującymi cechami:

- konkurencyjnością i innowacyjnością,
- spójnością w wymiarach: gospodarczym, społecznym i terytorialnym,
- efektywnością i partnerstwem w realizacji celów rozwojowych,
- bezpieczeństwem ekologicznym i wysokimi standardami ochrony środowiska.

W dokumencie, ośrodki zurbanizowane postrzegane są jako centra rozwoju regionalnego, za sprawą których kształtowana jest pozycja konkurencyjna regionów. Ważnym aspektem kreowania konkurencyjności regionów jest także pozycja ich największych miast w relacjach krajowych i międzynarodowych. Wspieranie ośrodków miejskich wpływa na postrzeganie całego regionu. W tabeli przedstawiono cele w układzie trzech wymiarów strategii, czyli w odniesieniu do: regionów, miast i obszarów wiejskich.

Tabela 2.1 Cele KSRR w układzie trzech wymiarów: regiony-miasta-obszary wiejskie

CELE STRATEGII	REGIONY	MIASTA	OBSZARY WIEJSKIE
Cel 1 KONKURENCYJNOŚĆ	Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów – jeden z głównych czynników rozprzestrzeniania procesów rozwojowych Tworzenie warunków do absorpcji innowacji Zasoby ludzkie Kapitał intelektualny i społeczny Wykorzystanie i wzmacnianie specjalizacji regionalnych Klastry Wzmacnianie miast subregionalnych Tworzenie warunków przyjaznych dla inwestorów i przedsiębiorców –finanse,	Wzmacnianie obszarów funkcjonalnych wszystkich ośrodków wojewódzkich Warszawa – ośrodek stołeczny Tworzenie warunków do rozprzestrzeniania procesów rozwojowych na całe regiony Rozwój i uzupełnianie funkcji metropolitalnych Wspomaganie procesów urbanizacyjnych Poprawa połączeń między ośrodkami wojewódzkimi Integrowanie funkcjonalnych obszarów miejskich Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych Innowacyjność–tworzenie	Tworzenie warunków dla integracji funkcjonalnej z miastami - włączenie obszarów wiejskich otaczających miasta w procesy rozwojowe Rozwijanie potencjału rozwojowego i absorpcyjnego obszarów wiejskich Zwiększanie wykorzystania zasobów ludzkich – zwiększenie mobilności zawodowej i przestrzennej (w tym wahadłowej) Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego Rozwój miast powiatowych –lokalnych ośrodków rozwoju Tworzenie warunków do

[30] *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego*, Rada Ministrów, Warszawa 2010, Monitor Polski z 2011r., Nr 36, poz. 75.

	usługi IOB Dywersyfikacja i efektywne wykorzystanie energii	Nauka Umiędzynarodowienie Współpraca między miastami- sieciowanie	zwiększania inwestycji pozarolniczych Rozwój lokalny dla poprawy jakości życia, atrakcyjności turystycznej i inwestycyjnej
Cel 2 SPÓJNOŚĆ	Spójność kraju - regiony Polski Wschodniej –nadal najsłabiej rozwinięta część kraju Spójność wewnątrzregionalna koncentracja na najbardziej zapóźnionych podregionach Obszary przygraniczne – dostępność, rozwój wspólnej infrastruktury, integracja gospodarcza i społeczna	Wzmacnianie istniejącej sieci miast, szczególnie w Polsce wschodniej Restrukturyzacja miast tracących funkcje gospodarcze Rewitalizacja – jednocześnie przestrzenna, gospodarcza i społeczna Wzmacnianie sieci miejskiej Polski wschodniej	Zapóźnione obszary wiejskie –restrukturyzacja społeczna i gospodarcza i przestrzenna Poprawianie dostępu do usług publicznych i ich jakości Zwiększanie dostępu do szerokopasmowego Internetu i e-usługi Przeciwdziałanie wykluczeniu z procesów rozwojowych obszarów skrajnie peryferyjnych Przeciwdziałanie zjawiskuwykluczenia społecznego, integracja społeczna
Cel 3 SPRAWNOŚĆ	Wzmacnianie strategicznego podejścia na wszystkich szczeblach Lepsze ukierunkowanie terytorialne środków publicznych Mechanizmy koordynacyjne, w tym zarządzanie wieloszczeblowe Budowanie kapitału społecznego przez sieci współpracy miedzy aktorami polityki regionalne		

Źródło: *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie*, Rada Ministrów, Warszawa 2010, s. 152.

W *Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego* duży nacisk kładziony jest na problematykę integrację przestrzeni funkcjonalnych obszarów miejskich m.in. w zakresie transportu zbiorowego (infrastruktury, taboru i rozwiązań organizacyjnych). Integracja wewnętrznej przestrzeni obszaru metropolitalnego może nastąpić poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji prawnych i organizacyjnych w zakresie integracji dostarczania różnych usług publicznych oraz rozbudowę i wprowadzenie usprawnień z zakresu multimodalnego transportu zbiorowego (obejmujących różne środki transportu i elementy infrastruktury, takie jak metro, kolej, tramwaj i autobus, systemy kierowania ruchem, obiekty „parkuj i jedź"). Ponadto za największy cel uznano zwiększanie liczby i udziału pasażerów

korzystających z transportu publicznego w największych miastach i ich obszarach funkcjonalnych do 2020 r., co ma na celu zredukowanie kongestii.

Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030)[31]prezentuje kompleksowe podejście do zagadnienia rozwoju systemu transportowego, na różnych szczeblach jego organizacji, obejmując jego wymiar infrastrukturalny oraz organizacyjny. Główny cel strategii to zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz efektywności sektora transportowego. Dwa zidentyfikowane cele główne koncentrują się na zagadnieniach:

- integracji systemu transportowego,
- usprawnienia funkcjonowania rynków i podniesienia efektywności systemów przewozowych.

W zakresie równoważenia mobilności miejskiej w dokumencie wskazano następujące działania:

- rozwijanie i integrowanie systemów transportu publicznego poprzez tworzenie multimodalnych węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego, w celu poprawy wahadłowej mobilności przestrzennej na poziomie lokalnym i regionalnym,
- upowszechnianie nowych form mobilności poprzez: wydzielanie obszarów zamieszkania bez dostępu do samochodów, promowanie wspólnego podróżowania oraz ruchu rowerowego i pieszego, propagowanie rozwiązań ograniczających popyt na transport indywidualny.

Istotnym działaniem wspierającym równoważenie mobilności jest poprawa jakości transportu zbiorowego. Priorytetem usprawnienia zarzadzania transportem miejskim jest ograniczenie zjawiska kongestii drogowej w miastach i obszarach metropolitalnych, w skutek zwiększenia udziału transportu publicznego w obsłudze potrzeb transportowych mieszkańców.

Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025[32] za podstawowy cel uznaje znaczącą poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. W dokumencie wskazano także sześć celów szczegółowych:

- Cel 1: Poprawa dostępności transportowej i jakości transportu jako czynnik poprawy warunków życia i usuwania barier rozwojowych gospodarki.

[31]*Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013, Monitor Polski z 2013, poz. 75.
[32] *Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025*, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa 2005.

- Cel 2: Wspieranie konkurencyjności gospodarki polskiej jako kluczowy instrument rozwoju gospodarczego.
- Cel 3: Poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego.
- Cel 4: Integracja systemu transportowego – w układzie gałęziowym i terytorialnym.
- Cel 5: Poprawa bezpieczeństwa, prowadząca do radykalnej redukcji liczby wypadków i ograniczenia ich skutków oraz – w rozumieniu społecznym – do poprawy bezpieczeństwa osobistego użytkowników transportu i ochrony ładunków.
- Cel 6: Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia.

W zakresie kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej, należy przytoczyć trzy priorytety strategiczne:

- poprawa bezpieczeństwa w transporcie (także na obszarach zurbanizowanych),
- poprawa jakości transportu w miastach, w tym poprzez poprawienie konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego oraz poprawę warunków realizacji transportu rowerowego i przemieszczeń pieszych,
- wzrost jakości i konkurencyjności transportu zbiorowego na obszarach metropolitalnych i w układzie regionalnym, ze szczególnym uwzględnieniem transportu kolejowego.

Opisany układ działań strategicznych, w sposób jednoznaczny charakteryzuje równoważenie mobilności na obszarach miejskich jako istotny element polityki transportowej państwa. W kontekście równoważenia mobilności na obszarze metropolii górnośląskiej należy także podkreślić wskazanie na konieczność promowania i wspomagania w dużych miastach roli transportu szynowego, w tym kolei i tramwaju, jako podstawowych środków transportu publicznego. Podobnie jak w przypadku wcześniej przytoczonych dokumentów strategicznych, za podstawę procesu równoważenia mobilności uznaje się wzrost konkurencyjności i jakości transportu zbiorowego, ze specjalnym uwzględnieniem transportu kolejowego w układach regionalnych i metropolitalnych. W dokumentach tych wskazuje się także na problem bezpieczeństwa ruchu drogowego, w szczególności niechronionych uczestników ruchu.

Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013 – 2020[33] został przyjęty w 2013 roku przez Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego jako kontynuacja dotychczasowego programu *Gambit 2005*. W dokumencie posiane jest systemowe podejście do problemu bezpieczeństwa ruchu drogowego, którego celem jest realizacja *Wizji ZERO*, zakładającej całkowite wyeliminowanie śmiertelnych wypadków na polskich drogach. Założenia programu opierają się na pięciu filarach: bezpieczny człowiek, bezpieczne drogi, bezpieczna prędkość, bezpieczny pojazd oraz ratownictwo i opieka powypadkowa. Dokument zawiera szczegółową diagnozę w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. W grupie działań ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, które można wdrożyć na poziomie gminy/powiaty w ramach procesu równoważenia mobilności miejskiej należy wymienić:

- kształtowanie bezpiecznych zachowań uczestników ruchu drogowego,
- ochronę uczestników ruchu drogowego,
- rozwój systemów zarzadzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej.

2.3. DOKUMENTY STRATEGICZNE NA SZCZEBLU REGIONALNYM

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”[34] jest podstawowym dokumentem strategicznym kształtującym zasady i kierunki polityki rozwoju regionalnego województwa śląskiego. Problematyka zrównoważonego rozwoju systemu transportowego została poruszona w dwóch spośród czterech obszarów priorytetowych (C i D). Celem strategicznym obszaru priorytetowego C jest tworzenie atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni województwa śląskiego. W zakresie kształtowania zrównoważonej mobilności można wskazać następujące kierunki działań (przypisane do celu operacyjnego **C.2. – *Zintegrowany rozwój ośrodków różnej rang*i**):

- poprawę powiązań transportowych w skutek rozbudowy i modernizacji infrastruktury transportowej wzmacniającej związki funkcjonalne i przestrzenne w tym m.in.: budowę obwodnic miejscowości,
- wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu, w szczególności transportu publicznego,

[33] *Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013 – 2020*, Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, Warszawa 2013.
[34] *Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*, Uchwała Nr IV/38/2/2013 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 1 lipca 2013 r., Katowice 2013.

- wsparcie tworzenia systemów transportu zbiorowego, obejmujących układ metropolitalny, aglomeracje i ich bezpośrednie otoczenie funkcjonalne, lokalne ośrodki wzrostu oraz obszary wiejskie.

W dokumencie wskazuje się konkretne rozwiązania mające poprawić atrakcyjność i konkurencyjność transportu zbiorowego, w tym m.in.: rozwój sieci transportu kolejowego i szynowego, rozbudowę systemu park&ride, implementacja systemów sterowania ruchem drogowym oraz rozbudowa infrastruktury rowerowej wraz z rozwojem ich funkcji transportowych. Mając na uwadze układ subregionalnym, działania usprawniające i integrujące poszczególne systemy transportu zbiorowego nie powinny ograniczać się do obszaru samej metropolii i jej obszaru funkcjonalnego, ale w równym stopniu powinny dotyczyć także lokalnych ośrodków wzrostu. W przypadku ośrodków miejskich ważnym obszarem jest eliminacja ruchu tranzytowego za pomocą budowy układu obwodnic miejskich.

Problematyka transportowa obecna jest także w obszarze priorytetowym D i znajduje swe odzwierciedlenie w celu operacyjnym **D.3. –*Region w sieci międzynarodowych i krajowych powiązań infrastrukturalnych,*** *w ramach którego* zakłada następujące kierunki działań:

- rozwój infrastruktury i połączeń komunikacyjnych ułatwiających dostęp do regionu, w tym: rozbudowa i modernizacja dróg krajowych, sieci kolejowej rozwój infrastruktury lotniczej,
- włączenie w europejskie systemy transportowe (sieć TEN-T),
- wsparcie rozwoju transportu multimodalnego, w tym centrów logistycznych o znaczeniu międzynarodowym.

Plan Zagospodarowania Województwa Śląskiego[35] stanowi podstawę formułowania zasad realizujących politykę przestrzenną na szczeblu regionalnym. Realizacja przestawionej w dokumencie polityki przestrzennej zakłada:

- osiągnięcia trwałej i wysokiej konkurencyjnej pozycji województwa śląskiego (po przebudowie struktury przestrzennej), jako jednego z kilku centrów rozwoju cywilizacyjnego Polski XXI wieku, ważnego i atrakcyjnego regionu Środkowej Europy,
- uzyskania wizerunku województwa o przestrzennych warunkach realizujących zasady zrównoważonego rozwoju, sprawiedliwości i efektywności oraz bezpieczeństwa,

[35] *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego*, Marszałek Województwa Śląskiego, Katowice 2004.

- uzyskania przestrzeni o wysokich walorach estetycznych architektury i krajobrazu, czerpiących z dziedzictwa przyrody i kultury oraz nadający przestrzeni indywidualny wyraz.

Celem generalnym polityki przestrzennej województwa śląskiego jest kształtowanie harmonijnej struktury przestrzennej województwa śląskiego sprzyjającej wszechstronnemu rozwojowi. Na cel generalny składają się cele szczegółowe:

- dynamizacja i restrukturyzacja przestrzeni województwa,
- wzmocnienie funkcji węzłów sieci osadniczej,
- ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych,
- rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury,
- stymulowanie innowacji w regionalnym systemie zarządzania przestrzenią,
- rozwój współpracy międzyregionalnej w zakresie planowania przestrzennego.

W zakresie rozwoju systemu transportowego, w dokumencie położono duży nacisk na podnoszenie bezpieczeństwa. W tym celu proponuje się następujące działania: segregację ruchu tranzytowego i lokalnego, podniesienie stanu technicznego dróg, budowę dróg rowerowych i ciągów pieszych oraz poprawę stanu technicznego infrastruktury kolejowej.

W części planistycznej planu zagospodarowania przestrzennego podjęto problematykę transportową także z punktu widzenia poprawy atrakcyjności inwestycyjnej województwa śląskiego. W tym celu wskazuje się na zapewnienie dostępności transportowej w układzie krajowym i międzynarodowym, poprzez realizację strategicznych elementów systemu transportowego dotyczących: autostrad, dróg ekspresowych, linii kolejowych AGC i AGTC oraz LHS, kanałów śródlądowych, rozbudowy portu lotniczego oraz sieci centrów logistycznych.

Problematyka mobilności miejskiej została szeroko przedstawiona w ramach działań ukierunkowanych na wzmocnienie funkcji węzłów sieci osadniczych. Za jedne z najważniejszych, w tej materii, kierunków działań uznano w dokumencie kształtowanie struktur przestrzennych sprzyjających tworzeniu alternatywnych sposobów transportu w stosunku do samochodu i bardziej przyjaznych środowisku. Kierunek ten będzie realizowany przez następujące działania:

- rozwój miast i osiedli skoncentrowanych w węzłach transportu zbiorowego,
- budowę ulic i ciągów ruchu pieszego i rowerowego,
- promowanie transportu zbiorowego w miastach i na obszarach aglomeracji, z uwzględnieniem preferencji transportu szynowego w ruchu drogowym.

- organizowanie zintegrowanego systemu transportowego, szczególnie w obszarach aglomeracji.

Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji[36] za główny cel stawia ochronę zdrowia mieszkańców województwa. Na terenie całego województwa śląskiego, w tym także Subregionu Centralnego występują strefy przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu PM10, PM2,5 oraz dwutlenku azotu. Na podstawie przeprowadzonych badań i analiz symulacyjnych wskazano na duży wpływ źródeł komunikacyjnych na przekroczenie stężeń średniorocznych pyłu PM10 w miastach Aglomeracji Górnośląskiej. Wysoki udział źródeł komunikacyjnych odnotowano, w szczególności na obszarze:

- Chorzowa (10%),
- Gliwic (13%),
- Katowic (14%),
- Mysłowic (10%),
- Sosnowca (10%).

System transportowy w sposób bezpośredni wpływa na wzrost emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności poprzez: duże natężenie ruchu samochodowego na głównych ciągach komunikacyjnych przebiegających poprzez centra miast i obszary o gęstej zabudowie mieszkaniowej i wysokiej emisji komunalnej oraz zły stan techniczny pojazdów i dróg. W dokumencie zawarto zestaw działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości powietrza. W zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, wskazano na dziewięć kierunków działań:

- poprawę organizacji ruchu pojazdów w Aglomeracjach, w szczególności poprzez wykorzystanie inteligentnych systemów sterowania ruchem,
- poprawę oznakowania dróg i wyznaczania połączeń alternatywnych w celu ograniczenia natężenia ruchu na obszarach narażonych na przekroczenie dopuszczalnych norm emisji zanieczyszczeń,
- uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego centrów logistycznych na obrzeżach miast,
- ograniczenie uciążliwości ruchu samochodowego,
- uwzględnienie wpływu inwestycji komunikacyjnych na jakość powietrza,

[36] Uchwała Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku Sejmiku Województwa Śląskiego, Katowice 2014.

- wprowadzenie stref płatnego parkowania na nowych obszarach,
- rozwój komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru na pojazdy ekologiczne, zasilane gazem LPG, LNG lub CNG, pojazdy hybrydowe i elektryczne,
- tworzenie systemu punktów przesiadkowych oraz parkingów Park&Ride,
- integracja systemu transportu publicznego oraz modernizacja infrastruktury komunikacji miejskiej.

Dodatkowo w celu ograniczenia ruchu samochodowego w centrach miast, za konieczne uznano rozwijanie alternatywnych sposobów przemieszczania, w tym rozwój komunikacji publicznej oraz ścieżek rowerowych. Podmiotami realizującymi założone zadania są w szczególności: samorządy lokalne, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, zarządcy dróg powiatowych i gminnych oraz organizatorzy transportu publicznego. W kontekście organizatorów oraz operatorów transportu publicznego należy wskazać na konieczność uwzględniania w warunkach specyfikacji zamówień publicznych, wytycznych efektywności energetycznej, np. zakup energooszczędnych tramwajów, autobusów spełniających aktualne normy emisji spalin (np. Euro 6).

Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020[37] jest narzędziem dedykowanym realizacji zintegrowanych inwestycji terytorialnych na obszarze Subregionu Centralnego. W dokumencie problematyka mobilności została uwzględniona na etapie diagnozy oraz planowania strategicznego.

W wyniku przeprowadzonej diagnozy systemu transportowego Subregionu Centralnego, wskazano następujące słabe strony systemu:

- niezadowalający poziom techniczny dróg i rozwiązań z zakresu inżynierii ruchu, w tym brak rozwiązań usprawniających przewozy publicznym transportem zbiorowym,
- wzrost kosztów zewnętrznych generowanych przez transport indywidualny, w szczególności zanieczyszczenia powietrza i emisji hałasu,
- brak wdrożeń inteligentnych systemów sterowania ruchem,
- brak rozwiązań integracyjnych w zakresie systemu taryfowego na styku obszarów obsługiwanych przez różnych organizatorów transportu publicznego,

[37] *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020* (wersja VII), Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, Gliwice 2015.

- zły stan infrastruktury kolejowej w zakresie obsługi obszaru metropolii górnośląskiej,
- w dalszym ciągu (pomimo kolejnych zakupów) niska jakość taboru kolejowego i tramwajowego,
- niedopasowanie części taboru autobusowego do współczesnych oczekiwań w zakresie norm emisji zanieczyszczeń oraz standardów obsługi pasażerskiej (np. brak niskiej podłogi oraz zapowiedzi głosowych przystanków),
- istotne braki w zakresie infrastruktury przesiadkowej,
- istniejące białe plamy – obszaru pozbawione obsługi przez publiczny transport zbiorowy,
- niedostatki w infrastrukturze rowerowej.

Strategia nakreśla dwa cele strategiczne, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia spójności wewnętrznej subregionu oraz niwelowania ograniczeń w procesie inteligentnego i metropolitalnego rozwoju. Zagadnienie równoważenia mobilności zostało określone jako działanie w priorytecie **P 2.1. –** ***Ochrona powietrza i efektywność energetyczna***, w ramach celu strategicznego **CS 2. –** ***Zdrowe środowiska życia w Subregionie Centralnym dzięki zmniejszonej antropopresji***. Równoważenie mobilności w myśl zapisów dokumentu kojarzone jest ze zmniejszeniem antropopresji na środowisko naturalne, w szczególności poprzez zwiększenie udziału transportu zbiorowego w obsłudze potrzeb przewozowych mieszkańców. W celu poprawy konkurencyjności transportu zbiorowego względem przemieszczeń indywidualnych, za kluczowe działanie uznano poprawę jakości i wzrost dostępności transportu zbiorowego oraz integrację systemów transportu miejskiego obsługujących obszar subregionu. W szczególności dotyczy to poprawy dostępności i jakości usług świadczonych przez KZK GOP oraz pozostałych organizatorów publicznego transportu zbiorowego. Ważnym elementem jest intensyfikacja integracji transportu publicznego organizowanego na szczeblu gmin i związków międzygminnych z kolejowymi przewozami użyteczności publicznej realizowanymi na zlecenie Marszałka Województwa Śląskiego przez Koleje Śląskie oraz Przewozy Regionalne. Wśród działań wspierających proces równoważenia mobilności Strategia wymienia także:

- tworzenie ścieżek rowerowych,
- wdrażanie rozwiązań typu park&ride oraz bike&ride,
- implementacja inteligentnych systemów zarządzania ruchem (w tym nadanie priorytetu pojazdom transportu zbiorowego w ruchu drogowym),
- rozwój systemu dynamicznej informacji pasażerskiej,

- działania na rzecz rozwoju technologii wspierających niską emisje, w tym modernizację/zakup taboru spełniającego restrykcyjne wymogi ekologiczne.

Skuteczną realizację celów strategicznych związanych z mobilnością mają wspierać projekty Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych pogrupowane w wiązki projektów. Problematyce równoważenia mobilności dedykowana jest wiązka projektów pt. *Transport publiczny*, ukierunkowana na zwiększenie atrakcyjności transportu publicznego dla pasażerów. W ramach wiązki, przewidziane są do realizacji projekty komplementarne POIŚ_TRA i RPO związane m.in. z:

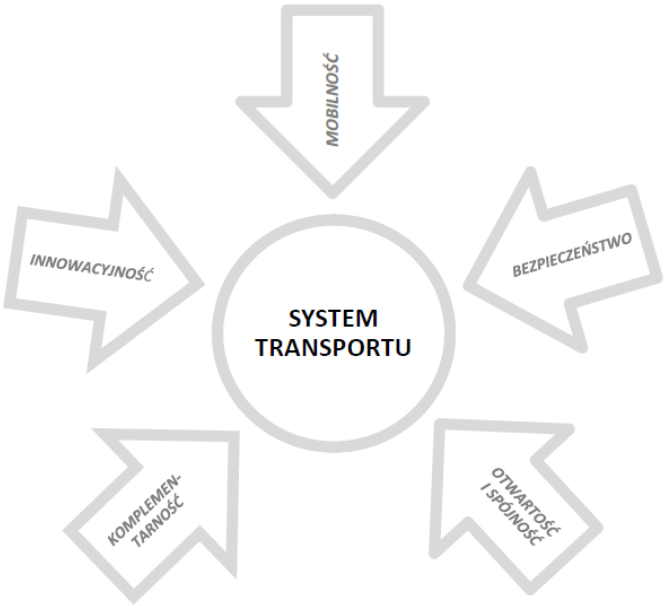
- budową, przebudową liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowane węzły przesiadkowe, drogi rowerowe, parkingi Park&Ride, buspasy),
- wdrażaniem inteligentnych systemów transportowych,
- zakupem nowoczesnego taboru na potrzeby transportu publicznego.

Inwestycje realizowane w ramach projektu komplementarnego POIŚ_TRA realizowane będą w procedurze pozakonkursowej. W Strategii ZIT zidentyfikowano następujące projekty komplementarne:

- Zintegrowany projekt modernizacji i rozwoju infrastruktury tramwajowej w Aglomeracji Śląsko - Zagłębiowskiej wraz z zakupem taboru tramwajowego,
- Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych,
- Katowicki System Zintegrowanych Węzłów Przesiadkowych – węzeł „Sądowa”,
- System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej II (obszar działania KZK GOP),
- Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą pojazdów,
- Ograniczenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza poprzez odnowienie taboru autobusowego wraz z budową placu parkingowego,
- Rozbudowa systemu detekcji na terenie miasta Gliwice wraz z modernizacją wybranych sygnalizacji świetlnych etap II,
- Zakup nowoczesnego taboru autobusowego i trolejbusowego z przebudową zaplecza technicznego i wyposażeniem dróg w Tychach na potrzeby rozwoju transportu publicznego w Aglomeracji Górnośląskiej,
- Miejski Autobus Szynowy na trasie Pyskowice – Gliwice – Sośnica (projekt rezerwowy),

- Jaworznicki Tramwaj. Integracja zeroemisyjnej komunikacji publicznej (projekt rezerwowy),
- Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze działania KZK GOP (projekt rezerwowy),
- Ograniczenie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza poprzez zakup autobusów z alternatywnymi źródłami napędu (projekt rezerwowy).

Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego[38] kreuje wizję regionu o dobrze zorganizowanym systemie transportowym, sprawnie i efektywnie zarządzanym oraz bezpiecznym w wymiarze ekologicznym i technicznym. W ramach strategii wszczynano pola strategiczne określające obszary działań mające na celu realizacje przedstawione wizji.



Rys. 2.1. Pola strategiczne rozwoju systemu transportowego województwa śląskiego
Źródło: Źródło: *Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, s. 46.

Pola strategiczne mają charakter kompleksowy odnoszą się do wszystkich gałęzi transportu. W tej grupie znajdują się także zapisy dotyczące mobilności. Zakłada się, że konieczne jest prowadzenie rozwiązań, które przyczynią się do ograniczenia zjawiska kongestii oraz upłynnienia przewozów pasażerskich na poziomie regionalnym oraz lokalnym. Za niezbędne w tym zakresie uznaje się podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności transportu zbiorowego.

Uzupełnieniem wymienionych pól strategicznych są cele i kierunki działań (przedstawione w tabeli). Układ celów zaprezentowany w strategii charakteryzuje się

[38] *Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, Uchwała Nr IV/49/7/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2014 r, Katowice 2014.

podejściem terytorialnym, dzieląc je na trzy grupy: cele odnoszące się do województwa, jako elementu krajowego i międzynarodowego systemu transportowego, cele odnoszące się do obszarów aglomeracyjnych oraz cele horyzontalne, odnoszące się do całego województwa.

Tabela 2.2 Cele i kierunki działań rozwoju systemu transportowego w województwie śląskim

CELE STRATEGII	OBSZAR ODNIESIENIA	KIERUNKI DZIAŁAŃ
Otwarta i spójna sieć ośrodków różnej rangi wyznacza następujące kierunki działań	Region	Adaptacja budynków dworcowych i przyległych terenów wybranych stacji kolejowych na lokalne centra usługowo-komunikacyjne oraz zabezpieczenie terenów pokolejowych. Rozwój i promocja lotniska regionalnego i lotnisk lokalnych oraz realizowanych przez nie lotów. Przebudowa i remont infrastruktury transportu wodnego z uwzględnieniem potrzeb ochrony rzek i ich dolin. Rozwój infrastruktury, w tym zakup i modernizacja taboru. Długofalowe planowanie i koordynacja strategicznych projektów transportowych. Wprowadzenie minimalnych standardów obsługi obszarów wiejskich. Budowa i remont infrastruktury sieci transportowych, w tym wsparcie rozwoju kluczowej infrastruktury transportowej sieci TEN-T. Wprowadzenie technologii multimodalnych do krajowych i międzynarodowych korytarzy transportowych.
Komplementarność systemu transportowego	Region	Tworzenie i rozwój multimodalnych węzłów przeładunkowych. Tworzenie i rozwój węzłów (centrów) przesiadkowych. Poprawa integracji i spójności przestrzennej różnych podsystemów transportowych, w tym na granicach województwa. Wprowadzenie systemu umożliwiającego korzystanie z wszystkich środków transportu publicznego za pomocą jednego biletu. Współpraca w zakresie realizacji wspólnych przedsięwzięć transportowych, w tym kooperacja organizatorów, przewoźników i spedytorów. Powiązanie i koordynacja planowania przestrzennego i planowania transportu, w szczególności w obszarach zagrożonych suburbanizacją. Wsparcie tworzenia lokalnych systemów organizacji transportu publicznego.
Efektywna	Aglomeracja	Powstanie centrów zarządzania ruchem.

mobilność		Tworzenie centrów przesiadkowych. Ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast (strefy uspokojonego ruchu) i wypracowanie efektywnej polityki parkingowej. Weryfikacja i dopasowanie linii komunikacyjnych do popytu. Dostosowanie infrastruktury i taboru do osób o ograniczonej mobilności. Promocja i preferencja transportu publicznego i realizacja polityki umożliwiającej wzrost jego konkurencyjności, w tym uprzywilejowanie transportu publicznego w ramach ciągów komunikacyjnych. Rozwój bezpiecznego transportu rowerowego i jego integracja z innymi gałęziami transportu. Spójny system oznakowania infrastruktury rowerowej. Wypracowanie zasad finansowania transportu publicznego. Remont i zakup taboru komunikacji publicznej z uwzględnieniem niskoemisyjności i energooszczędności pojazdów oraz komfortu podróży, Koordynacja działań organizatorów transportu, w tym rozwój zintegrowanych systemów taryfowych i informacyjnych oraz koordynacja rozkładów jazdy. Rozwój uzupełniającej infrastruktury transportu.
Wzrost bezpieczeństwa systemu transportowego	Region i obszary aglomeracyjne (cele horyzontalne)	Projektowanie, budowa i przebudowa infrastruktury zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Podnoszenie świadomości podróżnych i uczestników ruchu o zagrażającym niebezpieczeństwie. Wdrożenie i przestrzeganie procedur bezpieczeństwa przewozu. Eliminowanie z użytkowania niesprawnych pojazdów. Poprawa oznakowania ciągów transportowych, w tym wykorzystanie sygnalizacji świetlnych. Rozwój monitoringu dworców, przystanków i środków transportu publicznego. Promocja „zasobooszczędnych”/ekologicznych gałęzi i środków transportu. Wsparcie rozwoju systemu ratownictwa medycznego i poprawa dostępności lotniczego transportu medycznego, w tym rozwój sieci szpitalnych oddziałów ratunkowych oraz sieci lądowisk sanitarnych.
Wysoka innowacyjność transportu	Region i obszary aglomeracyjne (cele horyzontalne)	Rozwój sfery B+R na rzecz działań innowacyjnych w transporcie. Współpraca podmiotów systemu transportowego ze sferą B+R. Prowadzenie systematycznych badań ruchu oraz potrzeb

		i zachowań komunikacyjnych w oparciu o nowoczesne technologie. Rozwój i wdrażanie zintegrowanych, innowacyjnych, zasobooszczędnych i przyjaznych środowisku technologii, w tym technologii ITS / telematyki. Stworzenie systemu informacyjno – zarządczego wykorzystującego nowoczesne technologie i w oparciu o nie, integrującego istniejące podsystemy transportowe.

Źródło: *Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego*, s. 46.

Szczególne znaczenie dla kształtowania mobilności miejskiej mają zapisy w ramach celu trzeciego, dedykowanego efektywnej mobilności. W tym zakresie proponowane są konkretne kierunki działań, skoncentrowane na rozwoju systemu transportu zbiorowego i jego dostosowaniu do rzeczywistych potrzeb społecznych. W dokumencie wskazano na konieczność dwutorowego podejścia do problematyki transportu zbiorowego w układach aglomeracyjnych, obejmującego: zapewnienie właściwej organizacji ruchu oraz dążenie do ścisłej współpracy pomiędzy wszystkimi podmiotami systemu transportu zbiorowego.

2.4. Plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego obowiązujące na obszarze Subregionu Centralnego

Plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego są dokumentami strategicznymi i są aktami prawa miejscowego. Obowiązek ich wprowadzenia i zakres treści jest regulowany ustawą o publicznym transporcie zbiorowym z dnia 16 grudnia 2010 roku. Plany transportowe mają charakter hierarchiczny począwszy od planu sporządzonego przez ministra właściwego do spraw transportu, poprzez plany na szczeblu wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym. W niniejszym rozdziale przedstawiono kluczowe zapisy warunkujące rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej na obszarze Subregionu Centralnego, które wynikają z treści planów transportowych na różnych szczeblach.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym[39] został przyjęty przez Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej. Dokument koncentruje się na ponadregionalnych uwarunkowaniach

[39]Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 9 października 2012 roku, w sprawie *planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym,* Dz. U.2012, poz. 1151.

i celach rozwoju przewozów użyteczności publicznej w kolejowym transporcie pasażerskim. W opracowaniu wskazano 83 dworce kolejowe, które ze względu na położenie, wolumen obsługiwanych pasażerów oraz możliwość skomunikowania powiązań kolejowych z innymi gałęziami transportu, posiadają znaczenie strategiczne. Dworce o takim znaczeniu znajdują się również na obszarze Subregionu Centralnego i są zlokalizowane w: Gliwicach, Katowicach, Tarnowskich Górach, Tychach, Zawierciu, Tychach oraz Zabrzu. Dodatkowo dworzec Katowicach uznano jako ważny punkt, w którym należy dążyć do dogodnego skomunikowania pociągów różnych kategorii. W dokumencie przedstawiono plan rozwoju sieci kolejowych pasażerskich przewozów międzynarodowych i wojewódzkich, który zakłada zapewnienie bezpośrednich pociągów pomiędzy ważniejszymi polskimi i zagranicznymi ośrodkami gospodarczymi i naukowymi, w tym także w relacji Kraków/Katowice – Berlin. Za ważny elementem programowania rozwoju sieci kolejowej i oferty przewozowej dobre skomunikowanie pomiędzy stolicami województw przygranicznych, a stolicami państw, z którymi dane województwa graniczą. W kontekście Katowic, zakłada się zapewnienie bezpośrednich pociągów w relacji Katowice – Praga, Katowice – Bratysława. Z punktu widzenie rozwoju regionalnego podkreślono także rolę połączeń między Katowicami a: Rybnikiem, Tychami, Bielsko-Białą, Zawierciem, Tarnowskimi Górami oraz Gliwicami.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Województwa Śląskiego[40] reguluje zasady funkcjonowania rynku przewozów użyteczności publicznej organizowanych przez Marszałka Województwa Śląskiego. Zapisy planu odnoszą się w głównej mierze do przewozów autobusowych (na liniach między powiatowych) oraz pasażerskich przewozów kolejowych realizowanych przez Koleje Śląskie oraz Przewozy Regionalne (na liniach międzywojewódzkich).

W przypadku przewozów autobusowych Marszałek Województwa Śląskiego jest organizatorem transportu zbiorowego na liniach, które obejmują swoim zasięgiem gminy nie będące członkami organizującego je związku lub porozumienia międzygminnego. Zgodnie z uchwałą podjętą w listopadzie 2015 r., przyjęto model postępowania w 2016 r. dla zagadnienia organizacji publicznego transportu zbiorowego - dokonano powierzenia organizatorom publicznego transportu zbiorowego z terenu województwa śląskiego prowadzenia zadania realizacji wojewódzkich przewozów pasażerskich w transporcie drogowym na liniach organizowanych przez związek międzygminny lub porozumienie

[40] *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Województw Śląskiego*, Dz. Urzędowy Woj. Śląskiego z dnia 14 września 2015 r Poz. 4654.

międzygminne a obejmujących obszar gminy nienależącej do danego związku lub porozumienia w zakresie dotyczącym tej gminy.

Marszałek Województwa Śląskiego jest organizatorem przewozów użyteczności publicznej w transporcie kolejowym. W tym zakresie zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową Województwa Śląskiego na lata 2015 – 2025, zakłada się utrzymanie wysokości nakładów finansowych na wykonywanie regionalnych kolejowych przewozów osób na stałym poziomie 180 mln zł rocznie.

W dokumencie przedstawiono wyniki analiz modelowych przeprowadzonych na podstawie opracowanego multimodalnego modelu ruchu. Analizę symulacyjną przeprowadzono dla trzech scenariuszy:

- scenariusz 0 – zakładający stan wyjściowy rozwoju infrastruktury systemu transportowego województwa,
- scenariusz 1 – uwzględniający umiarkowany rozwój infrastruktury drogowej i umiarkowany rozwój infrastruktury kolejowej,
- scenariusz 2 – uwzględniający korzystny rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej.

Przeprowadzone analizy pozwalają zakładać, że do 2020 nastąpi spadek pracy eksploatacyjnej i przewozowej wykonywanej przez samochody osobowe, utrzymanie stałej wielkości pracy eksploatacyjnej, przy jednoczesnym spadku pracy przewozowej w transporcie autobusowym oraz utrzymanie stałej wielkości pracy eksploatacyjnej, przy jednoczesnym wzroście pracy przewozowej w pasażerskim transporcie kolejowym.

Wyniki symulacji są zależne od wariantów rozwoju infrastruktury transportu. W kontekście dostępności Subregionu Centralnego, w dokumencie wskazano na realizację / zakończenie następujących inwestycji drogowych i kolejowych:

- budowy drogi Racibórz – Pszczyna,
- budowy obwodnicy Pszczyny w ciągu DW 935,
- rozbudowy DTŚ na odcinku Zabrze – Gliwice,
- budowy wschodniej obwodnicy GOP na odcinku Dąbrowa Górnicza – Siewierz,
- zakończenie prac rewitalizacyjnych na odcinku sieci kolejowej Częstochowa – Lubliniec oraz liniach kolejowych nr: E30/c-E30, 1, 132, 137, 139, 148.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego[41] obejmuje swoimi ustaleniami gminy członkowskie Związku – w momencie sporządzenia i uchwalenia dokumentu, w skład Związku wchodziło 25 gmin. KZK GOP jest podmiotem integrującym zamierzenie gmin w zakresie rozwoju transportu miejskiego, które zgodnie ze strategią organizatora ogniskują się na następujących założeniach:

- transport zbiorowy na terenie aglomeracji górnośląskiej, powinien być transportem zintegrowanym,
- usługi przewozowe w tym systemie powinny być współfinansowane przez stronę publiczną, ze względu na generowane korzyści zewnętrzne,
- zaangażowanie środków publicznych wymaga dbałości o efektywność wykorzystywanych środków, dlatego w celu organizacji transportu zbiorowego, w możliwie najszerszym zakresie należy wykorzystywać mechanizmy rynkowe.

W planie transportowym zidentyfikowano główne kierunki działań w Związku w obszarze: przewozów, sprzedaży usług, integracji oraz systemów teleinformatycznych. Szczegółowe działania zostały przedstawione w tabeli.

Tabela 2.3. Strategiczne kierunki działań KZK GOP

OBSZAR	KIERUNKI DZIAŁAŃ
Przewozy	Zarządzanie ofertą przewozową o występujący popyt. Elastyczne dostosowywanie oferty produktowej do zmian potrzeb społecznych. Dążenie wspólnie z innymi podmiotami do koordynacji oferty przewozowej realizowanej przez poszczególne trakcje na obszarze Związku, w tym również kolei regionalnej. Rozwijanie nowych połączeń tramwajowych i autobusowych w zależności od występującego popytu oraz reorganizowanie tych najmniej efektywnych. Zwiększanie wymogów jakościowych określonych w umowach przewozowych na rzecz preferowania przewozów realizowanych nowoczesnym taborem o niskiej energochłonności. Zapewnienie równego dostępu do rynku usług przewozowych operatorom niezależnie od formy własności. wdrożenie systemu monitoringu jakości świadczonych usług (np. lokalizacja GPS, monitoring pojazdów i dworców, dynamiczna informacja pasażerska). Współpraca z gminami i podległymi im jednostkami oraz koordynacja działań w

[41] *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*, Załącznik nr 1 do Uchwały nr CXIX/12/2013 Zgromadzenia z dnia 25 kwietnia 2013 roku, Katowice 2013.

	zakresie kształtowania zachowań komunikacyjnych (strefy ograniczonego ruchu kołowego, płatnego parkowania, priorytety dla komunikacji i inne rozwiązania z zakresu inżynierii ruchu).
Sprzedaż usług	Wdrożenie i później wykorzystanie zalet biletu elektronicznego, funkcjonującego w ramach ŚKUP, polegających na możliwości różnicowania ceny z uwzględnieniem jej funkcji dochodowej, wpływu na kształtowanie popytu i możliwości rozliczeń z innymi podmiotami. Sukcesywny rozwój sieci Punktów Obsługi Pasażera oraz automatów biletowych na kolejne gminy członkowskie Rozwijanie badań marketingowych, aby na bieżąco identyfikować potrzeby oraz preferencje komunikacyjne w Aglomeracji Górnośląskiej i wprowadzać nowe rodzaje biletów oraz likwidować te o znikomym zainteresowaniu. Intensyfikacja kontroli biletowej.
Integracja	Przygotowanie i wprowadzenie biletu elektronicznego w ramach projektu ŚKUP w formie, która umożliwi integrację z innymi podmiotami funkcjonującymi dotychczas oddzielnie. Prowadzenie prac nad integracją transportu zbiorowego Aglomeracji Górnośląskiej w układzie gałęziowym oraz obszarowym (obszar wschodnich i południowych obrzeży Aglomeracji – Jaworzno, Tychy). Promowanie systemu przesiadkowego w podróżach realizowanych po terenie Aglomeracji. Współuczestniczenie w pracach oraz inicjowanie działań związanych z tworzeniem i rozwojem centrów przesiadkowych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej, z możliwością współpracy z różnymi podmiotami w ramach partnerstwa publiczno–prywatnego. Współpraca z gminami i innymi podmiotami (np. w formie partnerstwa publiczno–prywatnego) oraz inicjowanie rozwiązań w zakresie lokalizacji i tworzenia parkingów na potrzeby systemów powiązanego parkowania i korzystania z transportu zbiorowego (tzw. Park and Ride).
Systemu teleinformatyczne	Wdrożenie projektu Śląskiej Karty Usług Publicznych. Wdrażanie nowoczesnych technologii w zarządzaniu miejskim transportem zbiorowym (np. dynamiczna informacja pasażerska w pojazdach i na przystankach, priorytety w ruchu, lokalizacja pojazdów, kontrola realizacji zadań). Współpraca z uczelniami wyższymi w celu wykorzystania potencjału intelektualnego i doświadczeń pracowników naukowych, w ramach różnych projektów badawczych, mających wpływ na rozwój systemów transportowych.

Źródło: *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Komunikacyjnego Związku Komunalnego Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*, s. 127 – 130.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego MZKP w Tarnowskich Górach[42] obejmuje swoimi zapisami gminy: Krupski Młyn, Miasteczko Śląskie, Mierzęcice, Ożarowice, Świerklaniec, Tarnowskie Góry, Tworóg, Wielowieś oraz

[42] *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Międzygminnego Związku Komunikacji Pasażerskiej w Tarnowskich Górach na lata 2013-2023*, Tarnowskie Góry 2013.

Zbrosławice. Zawarta w dokumencie wizja rozwoju publicznego transportu zbiorowego zakłada, że będzie to system o szerokiej dostępności, inteligentny i ekologiczny. W zakresie dostępności założono, że środki transportu oraz same usługi muszą być dostosowane do potrzeb pasażerów, w szczególności osób o ograniczonej mobilności. Ważnym elementem rozwoju jest także dążenie do wzrostu efektywności i użyteczności transportu, poprzez stosowanie systemów telemetrycznych oraz ułatwiających podróżowanie oraz zarządzanie usługami. W dokumencie wskazano także na konieczność wdrażania pojazdów spełniających wysokie normy ekologiczne, w szczególności normy emisji spalin oraz zmianę stosowania napędów konwencjonalnych na rozwiązania hybrydowe, a docelowo na silniki elektryczne.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla obszaru właściwości organizatora publicznego transportu zbiorowego – Gminy Tychy[43]***,*** obejmuje swoim zasięgiem południowy obszar konurbacji górnośląskiej. Głównym kierunkiem rozwoju publicznego transportu zbiorowego organizowanego przez gminę Tychy jest szeroko pojęta integracja, realizowana w szczególności, poprzez:

- podjęcie współpracy taryfowej z KZK GOP,
- wypracowanie wspólnych rozwiązań taryfowych z MZK Jastrzębie Zdrój i ZTZ Rybnik,
- rozszerzenie współpracy taryfowej z Kolejami Śląskimi.

Miasto Tychy zgodnie z zapisami planu, przewiduje aktywną współpracę z KZK GOP w zakresie Śląskiej Karty Usług Publicznych, w tym wyposażenie pojazdów w urządzenia peryferyjne m.in.: urządzenia do pobierania opłat, komputery pokładowe, radiomodemy, urządzenia GPS oraz drukarki fiskalne.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Jaworzna[44] zakłada dalsza poprawę jakości świadczonych usług, poprzez realizację następujących celów:

- poprawę dostępności transportowej,
- poprawę efektywności systemu transportowego,
- integracje transportu w układzie gałęziowym i terytorialnym,
- wspieranie konkurencyjności gospodarki lokalnej,
- wzrost poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego,

[43] Uchwała Nr III/22/14 Rady Miasta Tychy z dnia 11 grudnia 2014 r., w sprawie aktualizacji Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla obszaru właściwości organizatora publicznego transportu zbiorowego – Gminy Tychy.

[44]Uchwała Nr X/120/2015 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 25 czerwca 2015 r., w sprawie „Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Jaworzno".

– ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez system transportowy.

Wartym podkreślenia jest fakt, wdrażania przez organizatora licznych udogodnień dla pasażerów, takich jak: elektroniczny bilet, dostęp do internetu w autobusach za pomocą Wi-Fi oraz system dynamicznej informacji pasażerskiej. Szczególny nacisk kładziony jest na wprowadzenie coraz bardziej ekologicznych środków transportu, w szczególności autobusów hybrydowych i elektrycznych

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Miasta Zawiercie[45] za główny cel rozwoju uznaje tworzenie efektywnego systemu przewozów zbiorowych. Osiągnięcie celu głównego będzie wspomagane za pomocą realizacji następujących celów pomocniczych:

– poprawa atrakcyjności transportu zbiorowego względem komunikacji indywidualnej,
– integracja transportu zbiorowego,
– ograniczenie kosztów zewnętrznych generowanych przez system transportowy,
– wzrost dostępności transportu zbiorowego dla osób niepełnosprawnych,
– organizowanie i finansowanie transportu publicznego zgodnie z zasadami konkurencji regulowanej,
– dążenie do wzrostu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
– budowy obwodnicy Zawiercia w ciągu DK 78 przebiegającej przez następujące miejscowości: Poręba-Zawiercie-Kroczyce-Pradła-Szczekociny,

W dokumencie wskazano podstawowe kierunki rozwoju transportu zbiorowego organizowanego przez Miasto Zawiercie:

– podjęcie współpracy taryfowej z KZK GOP ukierunkowanej na wypracowanie wspólnej taryfy (w oparciu o Śląską Kartę Usług Publicznych) lub wzajemne honorowanie biletów,
– podjęcie analogicznej współpracy z MZKP Tarnowskie Góry oraz Gminą Myszków,
– nawiązanie współpracy taryfowej z Kolejami Śląskimi w celu poprawa atrakcyjności oferty kolejowo-autobusowej,
– rozszerzenie obszaru organizacji transportu przez Miasto Zawiercie o kolejne zainteresowane gminy (na podstawie porozumień międzygminnych).

[45] Uchwała Nr XLV/460/14 Rady Miejskiej w Zawierciu z dnia 26 lutego 2014 r., w sprawie przyjęcia planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Gminy Zawiercia oraz gmin sąsiadujących, z którymi Gmina Zawiercie zawarła porozumienie w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego.

Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Pszczyńskiego[46] wskazuje na złożoność i zróżnicowanie systemu transportu zbiorowego na tym obszarze. W grupie podmiotów organizujących i realizujących transport zbiorowym na obszarze Powiatu można wskazać: MZK Tychy, MZK Jastrzębie Zdrój oraz przewoźników prywatnych. W konsekwencji, za główny kierunek rozwoju uznano integrację transportu zbiorowego. W grupie działań na rzecz integracji transportu wskazano:

- zintegrowanie sieci komunikacyjnej,
- zintegrowanie rozkładów jazdy różnych przewoźników,
- wprowadzenie wspólnego biletu elektronicznego dla wszystkich rodzajów komunikacji publicznej (autobusowej) na terenie powiatu,
- utworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych,
- obniżenie kosztów komunikacji i utrzymanie niski cen biletów.

2.5. WNIOSKI I REKOMENDACJE DLA PROGRAMOWANIA ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ NA OBSZARZE SUBREGIONU CENTRALNEGO

Problematyka zrównoważonej mobilności miejskiej jest coraz częściej i silniej akcentowana w dokumentach strategicznych na szczeblu: europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. Kształtowanie mobilności miejskiej na obszarze Subregionu Centralnego powinno odbywać się w sposób zgodny z kierunkami zidentyfikowanymi w obowiązujących dokumentach i uzupełniać zaproponowane cele rozwojowe w zakresie instrumentów oddziałujących na popytową sferę systemu transportowego. W oparciu o przeprowadzoną analizę dokumentów strategicznych, można zidentyfikować następujące kierunki rozwoju systemu transportowego, które powinny zostać uwzględnione w procesie programowania zrównoważonej mobilności na obszarze subregionu:

- integracja taryfowa publicznego transportu zbiorowego na obszarach zurbanizowanych umożliwiająca swobodne i wygodne podróżowanie,
- modernizacja taboru szynowego oraz zakup nowych jednostek taborowych spełniających wymogi ekologiczne oraz dostosowanych do potrzeb osób o ograniczonej sprawności,
- budowa centrów przesiadkowych i parkingów park&ride oraz bike&ride, umożliwiających integrację transportu zbiorowego, rowerowego

[46] *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Powiatu Pszczyńskiego*, Pszczyna 2015.

i samochodowego oraz intensyfikację popytu na głównych ciągach komunikacyjnych,
- ciągła poprawa dostępności transportowej obszaru, szczególnie w zakresie transportu drogowego,
- implementacja inteligentnych systemów sterowania ruchem oraz systemów dynamicznej informacji pasażerskiej,
- ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast i poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Integracja taryfowa w sposób bezpośredni ułatwia mieszkańcom przemieszczanie się po obszarach zurbanizowanych. Proces ten jest niezwykle istotny z punktu widzenia rozwoju funkcji metropolitalnych. Obszar Metropolii Górnośląskiej, w dużej mierze obsługiwany jest przez KZK GOP, jednak ważne ośrodki miejskie takie jak Tychy i Jaworzno, same organizują publiczny transport zbiorowy na własnym obszarze (oraz na obszarach sąsiednich gmin w ramach porozumienia). Brak rozwiązań w zakresie integracji taryfowej, która funkcjonuje tylko w relacji KZK GOP i MZKP w Tarnowskich Górach pogarsza konkurencyjność transportu zbiorowego. Brakuje także większej integracji z przewozami kolejowymi realizowanymi przez Koleje Śląskie. Postulat integracji taryfowej znajduje się planach transportowych organizatorów publicznego transportu zbiorowego.

Ze względu na intensyfikujący się proces starzenia społeczeństwa zmianie ulegają oczekiwania związane z dostępnością transportu zbiorowego. W tym zakresie należy podejmować działania mające na celu zakup nowoczesnego taboru autobusowego i tramwajowego wyposażonego w niską podłogę, zapowiedzi głosowe przystanków oraz czytelną informację pasażerską. Dodatkowo dokumenty w zakresie ochrony środowiska wskazują na konieczność zakupu taboru spełniającego aktualne, restrykcyjne normy emisji spalin (Euro 6) lub inwestycji w tabor hybrydowy, elektryczny lub napędzany gazem.

Integracja transportu poza taryfowym, posiada także wymiar inwestycyjny. Budowa systemów centrów przesiadkowych pozwoli na stworzenie dogodnych dla pasażerów warunków realizacji podróży multimodalnych (z wykorzystaniem różnych środków i gałęzi transportu). Dodatkowo integracja popytu pozwoli na bardziej efektywne wykorzystanie oferowanej pracy eksploatacyjnej, co powinno przełożyć się na wyższą dochodowość linii. Wysoki udział komunikacji indywidualnej w obsłudze obligatoryjnych potrzeb transportowych mieszkańców jest istotną barierą rozwoju transportu zbiorowego. Należy zatem umożliwić integrację transportu indywidualnego (zmotoryzowanego i rowerowego) i zbiorowego.

Pomimo wyraźnego nacisku na rozwój transportu zbiorowego, w analizowanych dokumentach strategicznych w dalszym ciągu wskazuje się na braki wystarczającej dostępności transportowej. W odniesieniu do obszaru Subregionu Centralnego należy mieć na uwadze w szczególności rozbudowę Drogowej Trasy Średnicowej oraz układów obwodnicowych dla niektórych miejscowości. Z punktu widzenia równoważenia mobilności istotne jest ograniczenie, a wręcz wyeliminowanie ruchu tranzytowego, w szczególności realizowanego pojazdami ciężarowymi. Obszarami, które w sposób szczególny należy izolować od bezpośredniego odziaływania ruchu tranzytowego są: centra miast oraz obszary z dominująca zabudową mieszkaniową).

Rozwój komunikacji indywidualnej doprowadził do narastania na obszarach zurbanizowanych zjawiska kongestii drogowej, szczególnie odczuwalnej w godzinach porannego i popołudniowego szczytu komunikacyjnego. Obecnie w wielu miastach Subregionu Centralnego możliwości zwiększenia przepustowości infrastruktury drogowej poprzez jej rozbudowę są mocno ograniczone. W tym kontekście należy mieć na uwadze rozwój systemów obszarowego sterowania ruchem. Działania te pozwalają na zwiększenie przepustowości układu oraz szybkie i skuteczne reagowanie w przypadku wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń drogowych. Implementacja rozwiązań ITS pozwoli na poprawę warunków i wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego. Rozwiązania ITS zaleca się wdrożyć także w transporcie publicznym poprzez rozwój systemu dynamicznej informacji pasażerskiej.

Strategicznym celem rozwoju systemu transportowego jest również poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego. Szczególnie należy poprawić bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu drogowego – pieszych i rowerzystów. Wśród rozwiązań wydatnie poprawiających bezpieczeństwo należy wskazać uspokojenie ruchu samochodowego w centrach miast.

3. ANALIZA SWOT

W oparciu o przeprowadzoną diagnozę systemu transportowego Subregionu Centralnego oraz analizę zapisów dokumentów strategicznych zidentyfikowano uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej. W szczególności zidentyfikowano silne i słabe strony obecnego systemu oraz szanse i zagrożenia rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej w zakresie transportu publicznego, transportu samochodowego oraz przemieszczeń pieszych i rowerowych na obszarze Subregionu Centralnego.

Tabela 3.1. Analiza strategiczna transportu publicznego w kontekście procesu równoważenia mobilności miejskiej

Silne strony	Słabe strony
Gęsta sieć linii publicznego transportu zbiorowego na terenie Metropolii Górnośląskiej	Zły stan techniczny wielu elementów infrastruktury transportu w miastach, na których realizowane są usługi publicznego transportu zbiorowego
Stosowanie w obsłudze potrzeb komunikacyjnych mieszkańców Subregionu mechanizmów rynkowych korzystnie kształtujących poziom efektywności systemu przewozowego, co odpowiada wymaganej dbałości o wykorzystanie środków publicznych	Występowanie na obszarze subregionu „białych plam" pozbawionych obsługi transportem zbiorowym
Brak barier dla rozbudowy infrastruktury punktowej publicznego transportu zbiorowego	W dalszym ciągu niedostateczny udział nowoczesnego taboru (ekologicznego, niskopodłogowego) w obsłudze potrzeb transportowych mieszkańców
Wdrożone przez organizatorów transportu elektroniczne planery podróży	Brak nowoczesnych zintegrowanych centrów przesiadkowych umożliwiających zaplanowanie i realizację podróży multimodalnych
Wdrożenia systemów e-biletu pozwalające na uzyskanie większej liczby informacji o rzeczywistych potokach pasażerskich	Brak parkingów typu park&ride umożliwiających integrację transportu indywidualnego i zbiorowego
	Pomimo zapisów w dokumentach strategicznych – brak wdrożeń w zakresie integracji taryfowej pomiędzy organizatorami transportu publicznego na obszarze Metropolii Górnośląskiej
	Niski udział pojazdów transportu zbiorowego wykorzystujących napęd elektryczny, hybrydowy oraz zasilanych paliwem gazowym
Szanse	**Zagrożenia**
Integracja popytu na usługi transportu zbiorowego zapewniająca pełniejsze wykorzystanie oferowanej pracy eksploatacyjnej	Rosnąca wartość wskaźnika motoryzacji indywidualnej pomimo utrzymującego się trendu depopulacyjnego
Implementacja inteligentnych systemów sterowania ruchem zapewniających priorytet w ruchu drogowym dla środków transportu zbiorowego	Intensyfikacja procesu starzenia się społeczeństwa i konieczności dostosowanie systemu publicznego transportu zbiorowego do potrzeb osób o ograniczonej sprawności

Wprowadzenie opłat kongestyjnych oraz restrykcyjnej polityki parkingowej w centrach miast	Niekorzystne relacje pomiędzy wzrastającym poziomem kosztów organizacji przewozów a malejącymi dochodami jednostek samorządu terytorialnego, mającymi za zadanie organizację miejskiego transportu zbiorowego
Możliwość uzyskania wsparcia finansowego projektów związanych z miejskim publicznym transportem zbiorowym ze źródeł zewnętrznych, w tym przede wszystkim z funduszy europejskich	Aktywność rynkowa przewoźników prywatnych obsługujących relacje charakteryzujące się najwyższym popytem
Rozwój systemów e-biletu dających pełniejszą informację o zrachowaniach komunikacyjnych pasażerów i potokach ruchu	

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3.2. Analiza strategiczna transportu samochodowego w kontekście procesu równoważenia mobilności miejskiej

Silne strony	**Słabe strony**
Wysoka dostępność drogowa Subregionu Centralnego w układzie krajowym i europejskim	Niedostosowanie parametrów dróg do obecnych i przyszłych obciążeń
Wysoka dostępność Metropolii Górnośląskiej w układzie subregionalnym	Bardzo niski stopień pokrycia miast Subregionu Centralnego rozwiązaniami obszarowego sterowania ruchem
Spadająca liczba wypadków drogowych	Wywieranie silnej presji na środowisko (hałas, zanieczyszczenie powietrza, fragmentacja przestrzeni)
Wzrost popularności podróży wspólnych w myśl zasady carpoolingu	Wysokie natężenie ruchu wewnątrz miast skutkujące narastaniem zjawiska kongestii
	Silne obciążenie ruchem drogowego układu średnicowego (DTŚ, A4) Subregionu Centralnego
	Brak obwodnic miejskich części miast subregionu, co skutkuje negatywnym oddziaływaniem ruchu tranzytowego
	Wzrost zajętości terenu w skutek rozbudowy miejsc parkingowych
Szanse	**Zagrożenia**
Wzrost wymogów w zakresie stanu technicznego pojazdów dopuszczanych do ruchu	Utrwalający się podział modalny, w którym transport indywidualny odgrywa dominującą rolę w obsłudze podróży obligatoryjnych
Wzrost liczby parkingów park&ride pozwalające na ograniczenie użytkowania samochodu osobowego na głównej trasie przejazdu	Rosnąca liczba mieszkańców niedopuszczająca wyboru innego (poza indywidualnym) środka transportu
Zaplanowanie działań ukierunkowanych na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych oraz rozwiązań inżynierii ruchu poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego	Wysoka dostępność cenowa samochodów używanych co może skutkować dalszym, intensywnym wzrostem
	Presja inwestorów (szczególnie placówki handlowe) oraz mieszkańców na zwiększenie liczby miejsc parkingowych

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3.3. Analiza strategiczna przemieszczeń pieszych i rowerowych w kontekście procesu równoważenia mobilności miejskiej

Silne strony	Słabe strony
Wzrost liczby dróg rowerowych na obszarze Subregionu Centralnego	Niedostateczna integracja dróg rowerowych w układach wewnątrzmiejskich
Dobry stan nawierzchni ciągów pieszo-rowerowych w głównych ośrodkach miejskich	Mała liczba międzygminnych dróg rowerowych umożliwiających poruszanie się po dwóch i więcej gminach subregionu
Uruchomienie miejskich systemów wypożyczalni rowerowych na terenie niektórych miast	Silnie ograniczone funkcje transportowe dróg rowerowych – dominują motywacje rekreacyjne
	Brak parkingów typu bike&ride integrujących transport rowerowy z innymi rodzajami transportu
	Mała liczba stojaków rowerowych w pobliżu instytucji publicznych
	Niedostateczne oświetlenie ciągów pieszo-rowerowych na obszarach podmiejskich i wiejskich
	Brak rozwiązań w zakresie inżynierii ruchu poprawiających bezpieczeństwo rowerzystów korzystających z dróg publicznych (np. pasy ruchu rowerowego, śluzy rowerowe na skrzyżowaniach)
Szanse	**Zagrożenia**
Rosnąca świadomość ekologiczna i zdrowotna mieszkańców	Relatywnie niski poziom bezpieczeństwa osobistego
Możliwość realizacji inwestycji w drogi rowerowe w ramach budżetów obywatelskich oraz rosnąca liczba tego typu inicjatyw	Wzrost ruchu samochodowego przekładający się na pogorszenie bezpieczeństwa rowerzystów w ruchu drogowym
Uspokojenie ruchu samochodowego w okolicy osiedli mieszkaniowych oraz śródmiejskich przestrzeni publicznych	
Priorytet dla pieszych i rowerzystów w obrębie skrzyżowań, w ścisłym centrum miasta	

Źródło: opracowanie własne.

4. WIZJA I CELE STRATEGICZNE ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Obszar Subregionu obejmuje tereny metropolitalne i wiejskie. Dlatego zrównoważona mobilność powinna obejmować nie tylko klasyczne rozwiązania sprawdzone na obszarach miejskich, ale także takie, które odnoszą się do terenów wiejskich, gdzie potrzeby przewozowe zaspokajane są za pomocą tzw. transportu wiejskiego (*rural transport)*. W szczególności wyzwaniem planowania i rozwoju zrównoważonej mobilności będzie integracja przemieszczeń na styku obszarów wiejskich i miejskich.

Wizja zrównoważonej mobilności w Subregionie Centralnym opiera się na założeniu wzrostu mobilności poprzez wzrost efektywności niskoemisyjnych systemów transportu (zbiorowy ze szczególnym uwzględnieniem szynowego oraz pojazdów drogowych z innowacyjnymi, ekologicznymi napędami). Zrównoważona mobilność możliwa jest dzięki zrównoważonemu transportowi. Dlatego rozwój zrównoważonego transportu jest podstawą wizji:

Mobilność w Subregionie zaspokajana jest na wysokim poziomie i efektywnie dzięki konkurencyjnym usługom transportu zbiorowego oraz dostępności transportu rowerowego, integracji transportu oraz ograniczaniu kongestii. Konkurencyjność transportu zbiorowego budowana jest poprzez wzrost dostępności infrastruktury oraz zakupy nowoczesnych, niskopodłogowych pojazdów, co umożliwia i zwiększa mobilność - także osób o ograniczonej motoryce. Ekologiczne napędy nowoczesnych pojazdów transportu zbiorowego obniżają koszty zewnętrzne. Dzięki rozwojowi infrastruktury rowerowej oraz jej integracji z transportem zbiorowym (zwłaszcza na obszarach wiejskich) rośnie udział rowerów w obsłudze potrzeb przewozowych. Integracja transportu w regionie wzrasta powodując, że rośnie udział transportu zbiorowego w obsłudze przewozów. W subregionie stosuje się Inteligentne Systemy Transportowe mające na celu ograniczanie kongestii – w ten sposób mobilność staje się smart mobility, właściwą dla nowoczesnych, inteligentnych miast.

Cele strategiczne służące realizacji wizji zidentyfikowano funkcjonalnie, a nie zadaniowo. Są to:

1) Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego (*sustainable transport*).
2) Integracja transportu.
3) Ograniczenie kongestii.

Cel 1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego

Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego jest podstawą równoważenia mobilności. Transport zrównoważony na obszarach metropolitalnych, to przede wszystkim publiczny transport zbiorowy oraz transport rowerowy. Kluczowe znaczenie obecnie ma konwencjonalny transport zbiorowy – czyli drogowy (autobusy) i szynowy (kolej miejska, metro, tramwaj). W warunkach Subregionu Centralnego województwa śląskiego, gdzie występuje naturalna wysoka bezpośredniość przewozów naturalnym, podstawowym środkiem transportu zbiorowego jest autobus. W następnej kolejności tramwaj. Konkurencyjność transportu zbiorowego opiera się na wielkości oferowanej pracy eksploatacyjnej oraz jakości świadczonych usług, które towarzyszy taryfa zbudowana z uwzględnieniem bodźcowej funkcji ceny (zwłaszcza w odniesieniu do zwiększania substytucyjności transportu zbiorowego względem motoryzacji indywidualnej). Dlatego warunkiem wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego jest podaż nowoczesnego taboru – autobusowego i tramwajowego. Powinien to być tabor:

- zapewniający wygodę, zwiększający dostępność do transportu zbiorowego (w szczególności osób o ograniczonej mobilności osobistej – niepełnosprawnych, starszych),
- efektywny – pozwalający na obniżkę kosztów eksploatacji,
- ekologiczny – umożliwiający redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.

Projekty pozwalające na realizację tego celu, to w szczególności zakupy nowoczesnego, ekologicznego taboru transportu zbiorowego.

Należy też obserwować i ewentualnie uwzględniać w modyfikacjach Planu pojawiające się rozwiązania niekonwencjonalne pozwalające na wzrost zrównoważonej mobilności. W szczególności chodzi o rozwój car-sharingu poprzez wykorzystanie projektów budowanych zgodnie z filozofią ekonomii dzielenia się. Przykłady sukcesu Ubera czy BlaBlaCar pokazują siłę ekonomii dzielenia opartej na udostępnieniu zasobów niewykorzystanej podaży. W szczególności w miastach, gdzie ruch samochodów odbywa się z bardzo niskim wypełnieniem pojazdów potencjał takich rozwiązań może być bardzo duży. Jeśli bowiem w przypadku podróży samochodami dominuje przejazd tylko z udziałem kierowcy, a tak realizowane jest więcej niż 50% przewozów, to wzrost wypełnienia samochodów o jedną osobę oznacza przyrost zdolności transportowej systemu o więcej niż 25%. Ekonomia dzielenia się rozwija się w oparciu o nowoczesne kanały komunikacyjne i zmianę zachowań konsumenckich, rozwój postaw prosumenckich. Zatem postęp w zakresie

informatyki, telekomunikacji, a w przypadku transportu telematyki będzie sprzyjał poprawie efektywności i wzrostowi konkurencyjności transportu.

Cel 2. Integracja transportu

Integracja transportu podnosi konkurencyjność i efektywność transportu, a tym samym może przyczyniać się do równoważenia mobilności. Integracji transportu nie można sprawdzać jedynie do ujednolicania systemów taryfowo-biletowych. Efekty ekonomiczne przypisywane procesom integracji wymagają w pierwszej kolejności integracji w obszarze powiązań komunikacyjnych i to nie tylko w obrębie samego miejskiego transportu zbiorowego, ale szerzej – transportu zbiorowego z transportem indywidualnym. Integracja taryfowo-biletowa nie zapewnia efektów ekonomicznych integracji, które warunkowane są powiązaniami komunikacyjnymi. Obecnie integracja taryfowa w poszczególnych metropoliach jest mocno zaawansowana jeśli chodzi o układ przestrzenny, gorzej sytuacja wygląda, jeśli chodzi o integrację międzysystemową (transport kolejowy). W obszarach metropolitalnych obowiązuje jeden system biletowy, którego zasięg nie zawsze obejmuje całość różnie definiowanego terenu metropolii, jednak można uznać, że procesy przestrzennej integracji metropolitalnej zostały wszędzie zakończone z wyjątkiem metropolii trójmiejskiej i (choć w mniejszej skali) GOP. Jednak w GOP poza systemem zintegrowanym znajdują się nieliczne linie wjazdowe z kierunku Tychy i Jaworzno, oraz na mniejszą skalę z obszaru aglomeracji rybnickiej, zatem można mówić o istotnym zaawansowaniu procesów przestrzennej integracji taryfowej w oparciu o jeden system taryfowy. W metropolii trójmiejskiej funkcjonuje system biletów integracyjnych – równoległy do systemów biletowych poszczególnych organizatorów (na taką skalę jest to rozwiązanie unikatowe). Jeśli chodzi o integrację międzysystemową, to przykładów takich rozwiązań jest znacznie mniej, z reguły mają one charakter efemeryczny i przyjmują postać albo honorowania biletów jednego z organizatorów, albo biletów integracyjnych. Rozwiązania tego typu w największym stopniu zaawansowano w metropoliach trójmiejskiej i warszawskiej.

W związku z powyższym, za fundament integracji należy uznać powiązanie komunikacyjnej – wewnątrz – i międzysystemowe. Koordynacja przepływów pasażerów wymaga rozwiązać organizacyjnych, ale przede wszystkim fizycznych, w punktach przesiadkowych. Łamanie podróży, aczkolwiek uznawane przez pasażerów za uciążliwość jest czynnikiem wzrostu ich efektywności, w tym wykorzystania naturalnych przewag poszczególnych rodzajów transportu. Integracja polegająca na łączeniu (kooperacji)

systemów może mieć miejsce zarówno w układzie metropolitalnym jak i na styku metropolii z układem wiejskim (*urban transport-rural transport*).

Dlatego też priorytetowe rozwiązania z punktu widzenia równoważenia mobilności dotyczą fizycznej integracji transportu i są nimi centra (punkty) przesiadkowe, zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowery)-transport zbiorowy. Takie projekty powinny mieć szczególne znaczenie z punktu widzenia zrównoważonej mobilności . Zwłaszcza kiedy miejsce „złamania" procesu przewozowego znajduje się poza obszarem wysokiej kongestii. Tworzenie centrów przesiadkowych należy powiązać z działaniami z zakresu informacji pasażerskiej oraz organizacji przewozów.

Cel 3. Ograniczenie kongestii

Ograniczenie kongestii na obszarach zurbanizowanych oznacza wzrost mobilności, a także większą efektywność systemu transportowego. Cel ten można realizować za pomocą różnych przedsięwzięć. Wsparcie transportu zbiorowego (objęte celem 1) oraz integracja transportu (cel 2), także mogą sprzyjać ograniczeniu kongestii. Ograniczanie dostępu miast dla samochodów osobowych, to druga grupa standardowych przedsięwzięć ograniczających kongestię – jednak instrumenty te mogą w szczególnych przypadkach prowadzić do spadku mobilności. Dlatego szczególną rolę w tym zakresie odgrywa usprawnienie przepływu pojazdów – co powoduje spadek kongestii zarówno w odniesieniu do transportu indywidualnego jak i zbiorowego. Rolę taką spełniają systemy ITS zajmujące się zarządzaniem przepływem pojazdów, których rozwój powinien być priorytetem w zakresie równoważenia mobilności na najbardziej zurbanizowanym obszarze Subregionu.

Zarządzanie przepływem pojazdów jest kluczowym problem rozwiązywanym za pomocą ITS – jednym z pionierów w tym zakresie są USA, gdzie w 1991 roku w federalnym programie ITS podkreślono znaczenie tego elementu. Obszarowe systemy sterowania ruchem dotyczą w Polsce jeszcze niewielu miast – z wyjątkiem Trójmiasta i Wrocławia, gdzie zastosowano rozwiązania obejmujące duże obszary strefy zurbanizowanej. Z uwagi na rozległość systemu oraz konieczność integracji obszarów metropolitalnych warto zwrócić uwagę na system wdrożony w 2015 roku w Trójmieście – TRISTAR, którego wartość, to ok. 160 mln PLN (z czego dofinansowanie UE, to 136 mln PLN). System uwzględnia fakt, że zarówno zarządzanie ruchem pojazdów jak i zarządzanie transportem zbiorowym jest rozproszone na poszczególne miasta – jedynie docelowo zakłada się zintegrowane, metropolitalne zarządzanie transportem. Obecne regulacje dotyczące związków metropolitalnych nie zapewnią integracji tych systemów. Tym niemniej w zakresie

oddziaływania na kierowców zarówno transportu indywidualnego jak i zbiorowego TRISTAR oferuje dostęp do zaawansowanej informacji o ruchu, co pozwala na optymalizację zachowań kierowców (poza tym TRISTAR to także informacje dla pasażerów transportu zbiorowego oraz informacje parkingowe). Poprzez detekcję ruchu, dane o incydentach drogowych oraz informacje meteorologiczne system TRISTAR za pomocą tablic informacyjnych przekazuje kierowcom informacje o:

- utrudnieniach w ruchu,
- czasie przejazdu na trasie głównej i alternatywnej (np. czas przejazdu do Gdańska przez Obwodnicę Trójmiasta i przez Trasę Średnicową),
- zaleceniach dotyczących objazdów.

W połączeniu z dostosowaniem sygnalizacji świetlnej do warunków ruchu, system TRISTAR powinien sprzyjać równoważeniu transportu w aglomeracji Trójmiasta. W szczególności poprzez bardziej efektywne wykorzystanie infrastruktury transportowej zmniejszyć kongestię oraz podnieść bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Jest to zgodne z oczekiwaniami związanymi z korzyściami z wdrażania ITS. W literaturze przedmiotu powszechne są dość optymistyczne prognozy – które w praktyce wydają się nierealne. Dość przypomnieć przewidywania sprzed prawie 20 lat, gdzie zakładano, że wdrożenie ITS w zarządzaniu ruchem drogowym doprowadzi do 2017 r. do 50% redukcji wypadków drogowych, 25% skrócenia czasu podróży i 50% spadku zanieczyszczenia powietrza w miastach powodowanego przez transport[47]. W praktyce systemy ITS nie są wdrażane zgodnie z założeniami: nawet jeśli istnieje postulowana przez specjalistów architektura ITS, to nie odpowiada jej organizacja systemów transportowych, dla których przygotowywane są rozwiązania ITS. Powiększają się też koszty i czas wdrożenia projektów, co jest efektem niedoszacowania ryzyka wynikającego ze specyfiki procesów decyzyjnych w sektorze publicznym odpowiedzialnym za funkcjonowanie infrastruktury transportowej. W szczególności trudno uzyskać efekty skali związane z integracją, co jest kluczowym czynnikiem ograniczającym efekty ITS. Dlatego nie negując roli i korzyści płynących z zastosowania ITS, należy ostrożnie w projektach ostrożnie szacować efekty, uwzględniać ryzyko i stosować nieszablonowe podejście adekwatne do specyfiki przedmiotu i obszaru wdrożeń.

Na terenie aglomeracji górnośląskiej obszarowe sterowanie ruchem na większą skalę wdrożono do tej pory jedynie w Gliwicach (za ponad 30 mln zł). Natomiast KZK GOP

[47] A. Garret, *Intelligent transport systems – potential benefits and immediate issues*, Road and Transport Research, vol. 7, 1998, s. 61-69.

przygotował koncepcję systemu obejmującego obszar Związku – funkcjonalności przewidywane dla tego systemu są podobne jak w przypadku systemu TRISTAR, choć niewątpliwie koszty takiego projektu byłyby kilkakrotnie wyższe. Dlatego wydaje się, że system taki należy projektować i wdrażać zupełnie inaczej niż podpowiadają to doświadczenia Trójmiasta i Wrocławia. Podstawą powinna być zaakceptowana architektura systemu i strategia etapowego wdrażania rozwiązania (funkcjonalnie i obszarowo).

5. INSTRUMENTY RÓWNOWAŻENIA MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

5.1. INSTRUMENTY TECHNICZNE

Instrumenty techniczne obejmują grupę działań ukierunkowanych na równoważenie mobilności posiadających materialny, inwestycyjny wymiar. Z tego względu będą to działania najbardziej zauważalne i wymagające największych nakładów finansowych. W tabeli 5.1. zaprezentowano szczegółowe instrumenty wraz ze wskazaniem obszaru ich implementacji i oczekiwanymi skutkami wdrożenia.

Budowa centrów przesiadkowych (w tym obiektów wyposażonych w parkingi park&ride) ma zasadnicze znaczenie w zakresie równoważenia mobilności miejskiej poprzez umożliwienie realizacji podróży multimodalnych. W ten sposób możliwe jest wykorzystanie atutów różnych środków i systemów transportu – w szczególności wzrostu efektywności przemieszczania, także z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych transportu.

Centra, czy też węzły przesiadkowe zapewniają w szczególności integrację:

- na styku różnych gałęzi transportu zbiorowego (autobus, tramwaj, kolej),
- na styku transportu zbiorowego i indywidualnego, z wykorzystaniem parkingów typu park&ride lub bike&ride.

Centra (węzły) przesiadkowe powinny zapewniać sprawne przesiadanie się, o krótkiej drodze i czasie przemieszczania się pasażerów między peronami, najlepiej w poziomie terenu bez konieczność pokonywania różnic wysokości. W przypadku wystąpienia konieczności pokonania różnic w poziomie terenu, obiekty powinny być wyposażone w pochylnie, schody ruchome oraz windy, aby uniknąć wykluczenia osób o ograniczonej sprawności. Idealnym rozwiązaniem jest umożliwienie przesiadek w obrębie jednego peronu. W celu zapewniania wygody obiekty powinny być zadaszone oraz wyposażone w przestrzenie umożliwiające pasażerom komfortowe oczekiwanie na przesiadkę (poczekalnie, ławki, toalety). Ze względu

na bezpieczeństwo powinny być odpowiednio doświetlone, a także monitorowane – bez stref wolnych od nadzoru.

Integracja może obejmować także styk transportu indywidualnego i zbiorowego poprzez wyposażenie obiektów w parkingi park&ride lub bike&ride. Rozwiązanie to zakłada zwiększenie dostępności systemu transportu zbiorowego, za sprawą umożliwienia dojazdu samochodem osobowym lub rowerem do centrum przesiadkowego i kontynuowanie podróży transportem zbiorowym. Parkingi w systemie park&ride niewątpliwie będą stanowiły generatory ruchu, dlatego też istotna jest ich lokalizacja. W pierwszej kolejności parkingi tego typu powinny być budowane na obrzeżach miasta, aby uniknąć narastania kongestii w śródmieściu. Rozwiązanie takie w szczególności zaleca się w aglomeracjach monocentrycznych. Ważnym efektem systemu przesiadkowego z transportu indywidualnego na zbiorowy jest ograniczenie kongestii poprzez zatrzymanie ruchu samochodów i kontynuowanie procesu transportowego za pomocą bardziej wydajnego systemu transportu zbiorowego (tym samym następuje wzrost zrównoważenia przemieszczania). Nieco inna rola przypada parkingom bike&ride: umożliwiają kontynuowanie dłuższych podróży miejskich w układzie zrównoważonym - za pomocą systemu transportu zbiorowego (prawdopodobne jest, że bez systemu przesiadkowego tylko część podróży byłaby kontynuowana rowerem, w efekcie cała podróż mogłaby być zastępowana przejazdem samochodem).

Lokalizacja i funkcje centrów przesiadkowych mają kluczowe znaczenie dla parametrów jakościowych transportu i decydują o zachowaniach transportowych. W szczególności mają wpływ na kluczowy postulat transportowy jakim jest czas podróży – czas przesiadki postrzegany jest jako uciążliwość i subiektywnie pasażerowie oceniają, że jest on dłuższy niż faktycznie ma to miejsce. Dlatego właśnie lokalizacja i funkcjonalność centrum przesiadkowego powinna prowadzić do faktycznego skrócenia czasu podróży i to w taki sposób, aby skłaniać do podróży o mniejszej bezpośredniości. Generalnie centra przesiadkowe powinny być lokowane poza obszarem nasilonej kongestii – zatem poza centrami miast. Jednak w metropolii górnośląskiej należy dopuścić wyjątki z uwagi na policentryczny charakter obszaru zurbanizowanego, układ dróg przelotowych oraz charakter zabudowy. Oznacza to występowanie przemieszczeń w relacjach międzygminnych. W szczególności osiedla zlokalizowane w śródmieściach (lub w ich sąsiedztwie) są źródłami ruchu kierowanego zarówno do ścisłego centrum danego miasta jak i do miast sąsiednich. Ponadto drogi przelotowe przebiegające w pobliżu śródmieść sprzyjają powstawaniu ruchu samochodowego pojawiającego się właśnie w śródmieściu. Po odpowiednich analizach celowości można zatem lokować centra przesiadkowe w obszarach śródmiejskich – jeśli służą

zatrzymaniu wzbudzanego na tym terenie ruchu samochodowego przez substytucyjny transport zbiorowy.

Tabela 5.1. Kluczowe instrumenty techniczne równoważenia mobilności na obszarze Subregionu Centralnego

Instrument równoważenia mobilności	Powiązanie z celami strategicznymi Planu	Zakres terytorialny stosowania	Oczekiwany efekt
Budowa centrów przesiadkowych (w tym obiektów wyposażonych w parkingi park&ride)	C.2. Integracja transportu C.3. Ograniczenie kongestii	W szczególności miasta metropolii górnośląskiej, lokalne ośrodki rozwoju oraz gminy miejskie i wiejskie powiązane funkcjonalnie z tymi obszarami	Integracja popytu na głównych ciągach komunikacji zbiorowej. Rezygnacja z używania samochodu na odcinkach, gdzie można zastosować transport zbiorowy,
Modernizacja i zakup nowoczesnego taboru	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Operatorzy publicznego transportu zbiorowego wykonujący przewozu na zlecenie organizatorów transportu publicznego zlokalizowanych w Subregionie Centralnym	Wzrost dostępności transportu zbiorowego dla osób o ograniczonej motoryce. Ograniczenie efektów zewnętrznych generowanych przez transport zbiorowy. Poprawa wizerunku transportu publicznego.
Modernizacja infrastruktury punktowej transportu publicznego	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Infrastruktura punktowa transportu publicznego (przystanki, dworce) zlokalizowana na terenie Subregionu Centralnego	Wzrost dostępności transportu zbiorowego dla osób o ograniczonej sprawności. Poprawa wizerunku transportu publicznego.
Wdrożenie i rozwój systemu dynamicznej informacji pasażerskiej	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Organizatorzy publicznego transportu zbiorowego funkcjonujący w Subregionie Centralnym	Wzrost dostępu do usług transportu zbiorowego i poprawa warunków realizacji przemieszczeń.
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury szynowej	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego C.3. Ograniczenie kongestii	Miasta metropolii górnośląskiej i jej bezpośredniego otoczenia funkcjonalnego	Wzrost dostępności transportu zbiorowego. Przeniesienie potoków pasażerskich z transportu drogowego na szynowy.
Budowa dróg rowerowych, parkingów typu bike&ride i wypożyczalni rowerowych	C.2. Integracja transportu	Cały obszar Subregionu Centralnego	Wzrost liczby osób korzystających z transportu rowerowego.
Wdrożenie systemów ITS w zakresie obszarowego zarządzania ruchem	C.3. Ograniczenie kongestii	Miasta metropolii górnośląskiej	Zwiększenie płynności ruchu w sieci drogowej. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Źródło: opracowanie własne.

Obszar Subregionu Centralnego obejmuje także gminy wiejskie, które z ze względu na niższą dostępność transportu publicznego charakteryzują się relatywnie wyższym udziałem komunikacji indywidualnej w obsłudze potrzeb transportowych mieszkańców. Niska gęstość zaludnienia pogarsza efektywność ekonomiczną linii. Rozwiązaniem umożliwiającym integrację popytu jest budowa centrów przesiadkowych wyposażonych w parkingi samochodowe. Integracja transportu indywidualnego zbiorowego pozwoli na ograniczenie przemieszczeń samochodowych w przewozach międzygminnych. Ważnym argumentem na rzecz takich rozwiązań jest także ich wpływ na równoważenie mobilności na obszarach wiejskich.

Niezależnie od lokalizacji można wskazać następujące czynniki warunkujące zapewnienie atrakcyjności centrów przesiadkowych dla pasażerów:

- zapewnienie pewności przesiadki i odpowiedniej informacji pasażerskiej,
- minimalizacja czasu przesiadki – dobra koordynacja rozkładów jazdy,
- dostateczna oferta przewozowa,
- dynamiczna informacja pasażerska.

Modernizacja i zakup nowoczesnego taboru, to działania sprzyjające wzrostowi konkurencyjności transportu zrównoważonego. Odziaływania tego instrumentu można rozpatrywać dwutorowo. Po pierwsze, intensyfikacja procesu starzenia się społeczeństwa sprzyja wykluczeniu znacznej grupy mieszkańców z korzystania usług transportu zbiorowego. Należy dążyć do zwiększania liczby nowoczesnych autobusów niskopodłogowych, wyposażonych w system zapowiedzi głosowych oraz czytelną informację pasażerską, obsługujących przewozy użyteczności publicznej. Po drugie, należy ukierunkować działania na ograniczanie negatywnych efektów zewnętrznych generowanych przez system transportowy (w tym transport publiczny). Badania przeprowadzone w województwie śląskim na potrzeby, przytoczonego w rozdziale trzecim programu ochrony powietrza, wskazują na wysoki udział emisji komunikacyjnej w zanieczyszczeniu powietrza, szczególnie na obszarze największych miast Subregionu Centralnego. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń przez transport zbiorowy konieczny jest zakup nowoczesnego i ekologicznego taboru autobusowego:

- spalinowego, spełniającego przynajmniej normę Euro 6,
- gazowego, zasilanego gazami: CNG, LNG lub LPG,
- hybrydowego,
- elektrycznego.

Ważnym elementem systemu transportu publicznego na terenie metropolii górnośląskiej jest transport tramwajowy. W tym kontekście należy także podejmować działania w zakresie modernizacji i zakupu taboru, w szczególności pojazdów niskopodłogowych oraz o wysokiej sprawności energetycznej.

Współfinansowanie zakupu taboru ze środków wspólnotowych powinno być dostępne dla wszystkich operatorów (prywatnych i komunalnych) publicznego transportu zbiorowego realizujących przewozy na zlecenie organizatorów transportu zbiorowego funkcjonujących na obszarze Subregionu Centralnego. Dodatkowym efektem inwestycji taborowych będzie poprawa wizerunku transportu publicznego, co w porównaniu ze wzrostem komfortu podróży może przyczynić się od zwiększenia popytu na ten rodzaj transportu.

Modernizacja infrastruktury punktowej transportu publicznego powinna być zogniskowana na podniesieniu dostępności tych punktów, poprzez dostosowanie ich do potrzeb osób o ograniczonej sprawności. Dodatkowo należy mieć także na uwadze podniesienie komfortu użytkowania tych punktów przez podróżnych oczekujących na środek transportu oraz uporządkowanie zabudowy przystankowej tak, aby była ona jednolita w skali danego miasta lub obszaru obsługiwanego przez organizatora transportu. Instrument swym zasięgiem powinien obejmować cały obszar Subregionu Centralnego.

Wdrożenie i rozwój systemu dynamicznej informacji pasażerskiej ma na celu ułatwienie w dostępie do usług transportu zbiorowego oraz warunków realizacji podróży. Informacja dotycząca realizacji rozkładu jazdy, przekazywana w czasie rzeczywistym i wyświetlana na tablicach elektronicznych lub udostępniana na urządzenia mobilne, wpływa na pewność odbycia podróży przez pasażera. Postulat ten, jak pokazuje wiele wyników badań zachowań komunikacyjnych mieszkańców jest umiejscawiany wysoko w hierarchii jakościowych oczekiwań dotyczących transportu zbiorowego. Element ten nabiera jeszcze większej istotności w przypadku zachęcania mieszkańców do realizacji podróży w systemie przesiadkowym. Wpłynie to na poprawę atrakcyjności transportu publicznego i może przyczynić się do wzrostu jego konkurencyjności względem komunikacji indywidualnej. Docelowo system dynamicznej informacji pasażerskiej powinien objąć wszystkie główne ciągi komunikacji publicznej na obszarze Subregionu Centralnego.

Rozbudowa i modernizacja infrastruktury szynowej powinna być realizowana na obszarach charakteryzujących się wysokim popytem na przewozy. Do zalet transportu szynowego należy zaliczyć: zdolność obsługi dużych potoków pasażerskich oraz brak podatności na kongestię drogową (w przypadku torowisk wydzielonych z pasa drogowego). Rozwój infrastruktury transportu szynowego pozwala na zwiększenie podaży usług i tym

samym przeniesienie potoków pasażerskich z transportu drogowego na transport szynowy, co bezpośrednio przełoży się na zmniejszenie kongestii. Inwestycje w tym zakresie powinny być realizowane na obszarze miast metropolii górnośląskiej z ewentualnym rozszerzeniem na jej bezpośredni obszar funkcjonalny. Należy tez zwrócić uwagę na możliwości wykorzystania istniejących korytarzy transportowych oraz na rozwój infrastruktury transportu szynowego.

Budowa dróg rowerowych, parkingów typu bike&ride i wypożyczalni rowerowych stanowią podstawę działań w zakresie poprawy dostępności transportu rowerowego na obszarze Subregionu Centralnego. W szczególności działania te powinny być ukierunkowane na rozbudowę i integrację obecnej sieci dróg rowerowych oraz wykorzystanie korytarzy transportowych po likwidowanych kolejkach przemysłowych czy też tramwajowych właśnie w tym celu. Obecnie większość przemieszczeń rowerowych ma charakter rekreacyjny, należy zatem wzmacniać transportowe funkcje ciągów rowerowych. Rozwój transportu rowerowego powinien być powiązany z integracją z transportem zbiorowym poprzez parkingi bike&ride. Parkingi te umożliwiają pozostawienie roweru w bezpiecznym miejscu i kontynuowania podróży transportem zbiorowym. Parkingi bike&ride zwiększają dostępność transportu zbiorowego i powinny stanowić element centrów przesiadkowych. Uzupełnieniem systemu transportu rowerowego jest system tzw. roweru miejskiego, czyli zespól stacji umożliwiających wypożyczenie lub pozostawienie wcześniej wypożyczonego roweru. Odpowiednio gęsta sieć stacji może stanowić alternatywę dla podróży samochodowych, ze względu na szybkość przejazdu (zwłaszcza w zatłoczonym centrum miasta), brak problemów z parkowaniem pojazdu oraz niski koszt. Inwestycje w zakresie budowy dróg rowerowych i parkingów bike&ride powinny być realizowane na całym obszarze Subregionu Centralnego, natomiast systemy wypożyczalni rowerowych powinny być uruchamiane na obszarach miejskich. W efekcie poprawy dostępności i atrakcyjności transportu rowerowego należy spodziewać się wzrostu liczby przemieszczeń rowerowych.

Wdrożenie systemów ITS w zakresie obszarowego sterowania ruchem, to działanie łączące aspekty techniczne i organizacyjne. Wdrożenie takich rozwiązań umożliwia efektywne zarządzanie infrastrukturą transportową, co przekłada się na poprawę płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego. W ramach systemu można wyróżnić szereg funkcjonalności:

- system punktów pomiaru ruchu,
- monitorowanie skrzyżowań,
- sterowania ruchem na podstawie zbieranych danych pomiarowych,

- identyfikowanie niebezpiecznych zdarzeń drogowych i możliwość natychmiastowej reakcji, w tym informowanie kierowców o utrudnieniach i planowanych objazdach za pomocą znaków zmiennej treści,
- priorytet w ruchu drogowym dla pojazdów transportu publicznego,
- uprzywilejowanie pojazdów służb ratowniczych,
- informację o dostępności i lokalizacji miejsc parkingowych,
- preselekcyjne ważenie pojazdów,
- odcinkowy pomiar prędkości.

Inwestycje w rozwiązania ITS powinny być realizowane na obszarze miast metropolii górnośląskiej, ze względu na rosnące natężenie ruchu. W efekcie wdrożenia nastąpi istotna poprawa płynności oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego. Dodatkowo rozwiązania nadające priorytet środkom transportu publicznego przyczynią się do wzrostu atrakcyjności tej formy transportu. Ze względu na rozległość i różnorodność obszaru metropolitalnego wdrażanie takich rozwiązań powinno następować etapowo.

Poza wymienionym instrumentami technicznymi można posługiwać się innymi tego typu narzędziami, jednak w perspektywie przyjętej za podstawę planowania i mając na uwadze dostępne środki finansowe wymienione zadania wyczerpują listę możliwości.

5.2. INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE

Instrumenty organizacyjne obejmują procesy wpływające na równoważenie mobilności miejskiej. W tabeli 5.2. zaprezentowano szczegółowe instrumenty wraz ze wskazaniem obszaru ich implementacji i oczekiwanymi skutkami wdrożenia.

Uspokojenie ruchu samochodowego w centrach miast ma na celu wzrost komfortu i bezpieczeństwa użytkowania przestrzeni publicznych przez pieszych i rowerzystów. W tym celu można wykorzystać szereg rozwiązań budowlanych i organizacji ruchu, takich jak:

- wyznaczenie stref o ograniczonej prędkości, np. tempo 30 – ograniczenie prędkości na danym obszarze do 30 km/h,
- zakaz wjazdu określonym typom pojazdów (np. samochody o dopuszczalnej masie całkowitej pow. 3,5 tony),
- tworzenie stref całkowicie wyłączonych z ruchu samochodowego,
- wydłużenie przejazdu poprzez wprowadzenie jednokierunkowej organizacji ruchu,

- zastąpienie skrzyżowań z pierwszeństwem przejazdu rondami lub skrzyżowaniami równorzędnymi,
- instalacja progów zwalniających,
- zwężenie przekroju jezdni na rzecz poszerzenia chodników,
- wyniesienie przejść dla pieszych ponad poziom drogi.

Wdrożenie tych rozwiązań z punktu widzenia równoważenia mobilności miejskiej można zaproponować zwłaszcza w ścisłych centrach miast metropolii górnośląskiej. Instrumenty te powinny przynieść efekt w bardzo krótkim czasie. Uspokajanie ruchu może też ograniczać użycie samochodów i tym samym prowadzić do wzrostu zainteresowania transportem zbiorowym. Dlatego równolegle należy stale dążyć do poprawy oferty transportu publicznego. Wybrane przedsięwzięcia z zakresu uspokajania ruchu mogą i powinny być stosowane także poza obszarem metropolitalnym – w miejsca o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa pieszych, w tym w miejscach o nasilonym ruchu pieszym (szkoły, osiedla, centra handlowe).

Tabela 5.2. Instrumenty organizacyjne równoważenia mobilności na obszarze Subregionu Centralnego

Instrument równoważenia mobilności	Powiązanie z celami strategicznymi Planu	Zakres terytorialny stosowania	Oczekiwany efekt
Uspokojenie ruchu samochodowego w centrach miast	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Centra miast metropolii górnośląskiej	Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego Wzrost atrakcyjności przestrzeni publicznych dla ruchu pieszego i rowerowego
Integracja publicznego transportu zbiorowego	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego C.2. Integracja transportu	Miasta metropolii górnośląskiej i jej bezpośredniego otoczenia funkcjonalnego	Wzrost udziału transportu publicznego w obsłudze potrzeb transportowych mieszkańców
Separacja ruchu rowerowego w ciągach dróg publicznych	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Miasta Subregionu Centralnego	Wzrost atrakcyjności transportu rowerowego i poprawa bezpieczeństwa jego użytkowników
Zrównoważone planowanie przestrzeni miejskiej	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Miasta Subregionu Centralnego	Wzrost dostępności transportu zbiorowego Ograniczenie wielkości potrzeb transportowych (transportochłonności)

Źródło: opracowanie własne.

Integracja publicznego transportu zbiorowego to długotrwały proces, a stopień jego złożoności rośnie wraz z liczbą podmiotów odpowiedzialnych za organizację publicznego transportu zbiorowego i zakresem oferty. Podstawowym sposobem integracji usług transportu zbiorowego jest łączenie ofert organizatorów publicznego transportu zbiorowego. W tej sytuacji pasażer może korzystać z różnych połączeń komunikacyjnych na obszarze objętym integracją, uiszczając opłatę w jednolity sposób. Możliwa jest także częściowa integracja, która może obejmować:

- wspólny system taryfowo-biletowy,
- koordynację rozkładów jazdy,
- koordynację układów linii komunikacyjnych,
- wspólny system informacji pasażerskiej,
- wspólny standard świadczonych usług,
- wspólną infrastrukturę[48].

Na obszarze Subregionu Centralnego występuje kilku organizatorów publicznego transportu zbiorowego. Na samym obszarze metropolii górnośląskiej wskazać można czterech, których obszary działania graniczą ze sobą bezpośrednio lub się pokrywają: KZK GOP w Katowicach, MZKP w Tarnowskich Górach, MZK Tychy, MZDiM w Jaworznie. Dodatkowo wyróżnić należy kolejowe przewozy użyteczności publicznej realizowane przez Koleje Śląskie, na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego. W celu poprawy jakości, atrakcyjności i dostępności transportu publicznego należy dążyć do intensyfikacji integracji, szczególnie w obrębie metropolii górnośląskiej i jej bezpośredniego otoczenia funkcjonalnego. Działania integrujące mogą opierać się na zmianach organizacyjnych (łączenie organizatorów) lub porozumieniach pomiędzy organizatorami. W szczególności przykładem łączenia organizatorów jest przystępowanie kolejnych gmin do związku międzygminnego (KZK GOP) oraz porozumienia taryfowe (KZK GOP i MZKP). Nową jakość może tworzyć powołanie związku metropolitalnego od 01.01. 2017 (prace takie prowadzone się obecnie na górnośląskim obszarze metropolitalnym).

Separacja ruchu rowerowego w ciągach dróg publicznych to rozwiązanie ukierunkowane na wzrost atrakcyjności transportu rowerowego i poprawę bezpieczeństwa jego użytkowników. W szczególności, w tym zakresie można wyróżnić działania takie jak: wprowadzenie pasów ruchu rowerowego oraz śluz (w obrębie skrzyżowań). Istotnym elementem z punktu widzenia użytkowników systemu transportowego jest bezpieczeństwo

[48] *Transport miejski. Ekonomika i organizacja*, red. O. Wyszomirski, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2008, s. 249.

ruchu rowerowego, w przypadku, którego separacja od ruchu kołowego, poprawa widoczności uczestników oraz odpowiednie rozwiązania w obrębie skrzyżowań mają wręcz fundamentalne znaczenie. W przypadku skrzyżowań będących często krytycznym punktem na trasie pasa rowerowego można wprowadzać tzw. śluzy rowerowe umożliwiające wysunięcie się rowerzystów kilka metrów przed stojącą kolumnę samochodów na całej szerokości jezdni. Odpowiednia synchronizacja sygnalizacji, nadaje grupie rowerzystów priorytet stwarzając ich przejazd szybszym i bardziej bezpieczniejszym. Uzupełnieniem takiego rozwiązania są zainstalowane w jezdni diody LED, informujące kierowców wykonujących manewr skrętu o znajdujących się tam rowerzystach.

Zrównoważone planowanie przestrzeni miejskiej odnosi się do kształtowania relacji pomiędzy strukturą funkcjonalno-przestrzenną, a systemem transportowym. Instrument ten ma charakter długofalowy i może obejmować następujące działania:

- zwiększanie wielofunkcyjności obszaru (np. bilansowanie liczby miejsc pracy z liczbą mieszkańców),
- stymulowanie koncentracji miejsc pracy, usług oraz budownictwa mieszkaniowego w obszarach wzdłuż korytarzy transportu publicznego,
- ustalanie maksymalnej liczby miejsc parkingowych dla nowych inwestycji (liczba miejsc parkingowych może być uzależniona od strefy miasta, rodzaju i intensywności zagospodarowania terenu oraz dostępności transportu zbiorowego).

Instrument ten powinien być stosowany na obszarze Subregionu Centralnego, szczególnie w zakresie planowania zagospodarowania przestrzennego. Położenie nacisku na równoważenie mobilności w procesie planowania przestrzennego, powinno w długim okresie przyczynić się do zwiększenia dostępności transportu publicznego oraz ograniczenia potrzeb transportowych mieszkańców.

5.3. INSTRUMENTY FINANSOWE

Instrumenty finansowe stanowią zespół działań mających na celu kształtowanie zachowań komunikacyjnych za pomocą czynników ekonomicznych. Instrumenty te można podzielić na dwie grupy:

- restrykcyjne – mające postać opłat wpływających na zwiększenie kosztów podróży samochodem,

– motywacyjne – bazujące na subsydiowaniu zrównoważonych form mobilności.

W tabeli 5.3. zaprezentowano szczegółowe instrumenty wraz ze wskazaniem obszaru ich implementacji i oczekiwanymi skutkami wdrożenia.

Opłaty za wjazd do wyodrębnionych obszarów (kongestyjne) są narzędziem silnego odziaływania na zachowania komunikacyjne mieszkańców. Uczynienie podróży samochodem osobowym droższą, a przez to mniej atrakcyjną, zwiększa konkurencyjność bardziej zrównoważonych form mobilności. Opłaty kongestyjne zaleca się stosować głównie w odniesieniu do centrum miasta (śródmieścia). Wysokość opłat może być uzależniona od czasu przebywania w płatnej strefie, przejechanego dystansu lub dotyczyć samego faktu wjazdu lub też korzystania z określonych elementów infrastruktury. Stawki za wjazd mogą być także zróżnicowane ze względu na spełniane przez pojazd normy emisji spalin lub jego dopuszczalną masę całkowitą. W przypadku Subregionu Centralnego instrument może zostać wykorzystany na obszarze centrów największych miast dotkniętych problemem kongestii drogowej. Rezultaty wprowadzenia tego instrumentu w postaci: ograniczenia liczby samochodów wjeżdżających do centrum, zwiększenia liczby pasażerów transportu publicznego i przemieszczeń rowerowych będą odczuwalne w krótkim okresie czasu, od momentu jego wdrożenia. Należy jednak pamiętać, że działanie to należy poprzedzić odpowiednią kampanią informacyjną (przykład Sztokholmu), ponadto należy uwzględnić w ogólnym rachunku koszty systemu – doświadczenia miast europejskich w tym zakresie są ograniczone (np. istnieją źródła, gdzie kwestionuje się efektywność stref opłat kongestyjnych w Londynie).

Tabela 5.3. Instrumenty finansowe równoważenia mobilności na obszarze Subregionu Centralnego

Instrument równoważenia mobilności	Powiązanie z celami strategicznymi Planu	Zakres terytorialny stosowania	Oczekiwany efekt
Opłaty za wjazd do wyodrębnionych obszarów	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego C.3. Ograniczenie kongestii	Centra największych miast metropolii górnośląskiej	Zmniejszenie liczby samochodów osobowych wjeżdżających do centrum miast Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego
Opłaty parkingowe	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego C.3. Ograniczenie kongestii	Centra miast Subregionu Centralnego	Zmniejszenie liczby samochodów osobowych wjeżdżających do centrum miast
Ulgi w opłatach za parkowanie pojazdów przewożących większą liczbę osób (carpooling)	C.3. Ograniczenie kongestii	Centra miast Subregionu Centralnego	Zmniejszenie liczby samochodów osobowych wjeżdżających do centrum miast
Dopłaty do biletów transportu zbiorowego oferowane przez pracodawcę	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Miasta Subregionu Centralnego	Wzrost udziału transportu publicznego w obsłudze potrzeb transportowych mieszkańców

Źródło: opracowanie własne.

Opłaty parkingowe to instrument fiskalny mający na celu zniechęcenie do użytkowania pojazdów indywidualnych (tym samym wzrasta zainteresowanie transportem zbiorowym). Wysokość opłat może być zróżnicowana ze względu na miejsce parkowania, czas oraz częstotliwość. Strefy płatnego parkowania w szczególności powinny obejmować zatłoczone centrum miasta. W przypadku wdrożenia restrykcyjnej polityki parkingowej przez władze miejskie, równolegle można zastosować element motywacyjny w postaci **ulgi w opłatach za parkowanie pojazdów przewożących większą liczbę osób (carpooling)**, podobne podejście można proponować w przypadku opłat kongestyjnych (oczywiście rozwiązać należy w jaki sposób skutecznie i efektywnie realizować pobór opłat). W Polsce, w przypadku potrzeb obligatoryjnych realizowanych samochodem dominuje model podróży jednoosobowej, co skutkuje niską efektywności transportu indywidualnego i jednocześnie wzrostem kongestii. Ponieważ znaczna liczba osób deklaruje podczas badań zachowań komunikacyjnych, całkowita niechęć do transportu zbiorowego, system carpoolingu pozwala na zwiększenie liczby osób jadących w samochodzie, a przez to ograniczenie liczby samochodów osobowych w ruchu miejskim. W przypadku Subregionu Centralnego, działania w zakresie polityki parkingowej, w głównej mierze należy odnosić do centrów miast.

Innym narzędziem motywującym do zmiany zachowań komunikacyjnych jest stosowanie **dopłat do biletów transportu zbiorowego oferowanych przez pracodawcę**. Udział miast prowadzących politykę zrównoważonej mobilności w tym procesie może polegać na:

- nagradzaniu i promowaniu przedsiębiorców decydujących się wdrożenie rozwiązania,
- subsydiować przedsięwzięcie np. poprzez ulgi w zakresie lokalnych podatków.

Działania tego typu powinny być promowane na obszarze całego Subregionu Centralnego, a szczególnie w dużych zakładach pracy i strefach przemysłowych. Korzyści płynące z takiego rozwiązania to przede wszystkich ograniczenie kongestii w godzinach szczytu poprzez wzrost liczby pasażerów transportu publicznego.

5.4. INSTRUMENTY EDUKACYJNE I PROMOCYJNE

Edukacja i promocja zrównoważonej mobilności tworzą grupę tzw. instrumentów „miękkich". Instrumenty te wpisują się we wszystkie zdefiniowane cele strategiczne, choć liczba interesariuszy jest bardzo szeroka.

Tabela 5.4. Instrumenty miękkie równoważenia mobilności na obszarze Subregionu Centralnego

Instrument równoważenia mobilności	Powiązanie z celami strategicznymi Planu	Zakres terytorialny stosowania	Oczekiwany efekt
Promocja atrakcyjności transportu zbiorowego	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Miasta metropolii górnośląskiej	Wzrost przejazdów transportem zbiorowym Zmniejszenie liczby samochodów osobowych wjeżdżających do centrum miast
Krzewienie edukacji komunikacyjnej w zakresie zrównoważonej mobilności	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego C.3. Ograniczenie kongestii	Obszar Subregionu Centralnego	Wzrost przejazdów transportem zbiorowym Wzrost udziału rowerów i przejść pieszych w realizacji potrzeb transportowych Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego
Kampanie aktywności obywatelskiej (w tym debaty oxfordzkie, interaktywne konsultacje społeczne /warsztaty, dyskusje/)	C.1. Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego C.2. Integracja transportu C.3. Ograniczenie kongestii	Obszar Subregionu Centralnego	Zmiana zachowań komunikacyjnych – na rzecz zrównoważonej mobilności Wypracowywanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie transportu mobilności Akceptacja rozwiązań ograniczających swobodę korzystania z samochodów

Źródło: opracowanie własne.

Promocja atrakcyjności transportu zbiorowego jako podstawowego narzędzia kreowania zrównoważonej mobilności powinna być prowadzona nie tylko przez organizatorów, ale także organizacje pozarządowe, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, organizacje samorządowe. Do działań tych należy włączać także operatorów (drzwi otwarte, warsztaty, itp.). Chodzi nie tyle o promowanie konkretnych usług, ale atrakcyjności oferty transportu zbiorowego – tym bardziej, że jest on subsydiowany i należy dążyć do wzrostu efektywności dotacji. Efekty działań w tych zakresie powinny wpłynąć zwłaszcza na wzrost konkurencyjności transportu zbiorowego.

Krzewienie edukacji komunikacyjnej w zakresie zrównoważonej mobilności dotyczy szeroko rozumianej wiedzy o mobilności, systemie transportowym, zachowaniach i preferencjach komunikacyjnych. Efektem edukacji powinna być zmiana postaw w zakresie mobilności – tak aby poprzez jej zrównoważenie wzrastała efektywność transportu. Problemy zachowań komunikacyjnych są identyfikowane często już na etapie szkoły średniej – w tym wieku część uczniów zaczyna stawać przed realnym wyborem środka transportu wykorzystywanym w realizacji potrzeb obligatoryjnych (szkoła) oraz fakultatywnych. Zauważalny jest coraz większy odsetek uczniów, którzy deklarują, że nic nie przekona ich do korzystania z transportu zbiorowego. Z tego powodu, należy wprowadzać na etapie edukacji szkolnej zajęcia edukacyjne dotyczące zrównoważonej mobilności, opisujące koszty zewnętrzne generowane przez system transportowy oraz nowoczesne rozwiązania w zakresie transportu zbiorowego, rowerowego i przemieszczeń pieszych. Zajęcia edukacyjne mogłyby się odbywać w ramach obowiązujących przedmiotów lub w formie dodatkowych prelekcji. Działania edukacyjne należy ukierunkować także na osoby dorosłe poprzez prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających użytkownikom możliwości takiego zaplanowania podróży aby ograniczyć przemieszczenia transportem indywidualnym. Szczególną rolę w realizacji tego typu działań powinien odgrywać system edukacji, media, organizacje pozarządowe. Promocja zrównoważonej mobilności powinna być realizowana za sprawą organizowanych happeningów oraz przy współudziale lokalnych mediów: gazet, rozgłośni radiowych oraz portali internetowych. Przykładem akcji promującej zrównoważoną mobilność jest *Dzień bez samochodu* stanowiący element międzynarodowej kampanii proekologicznej.

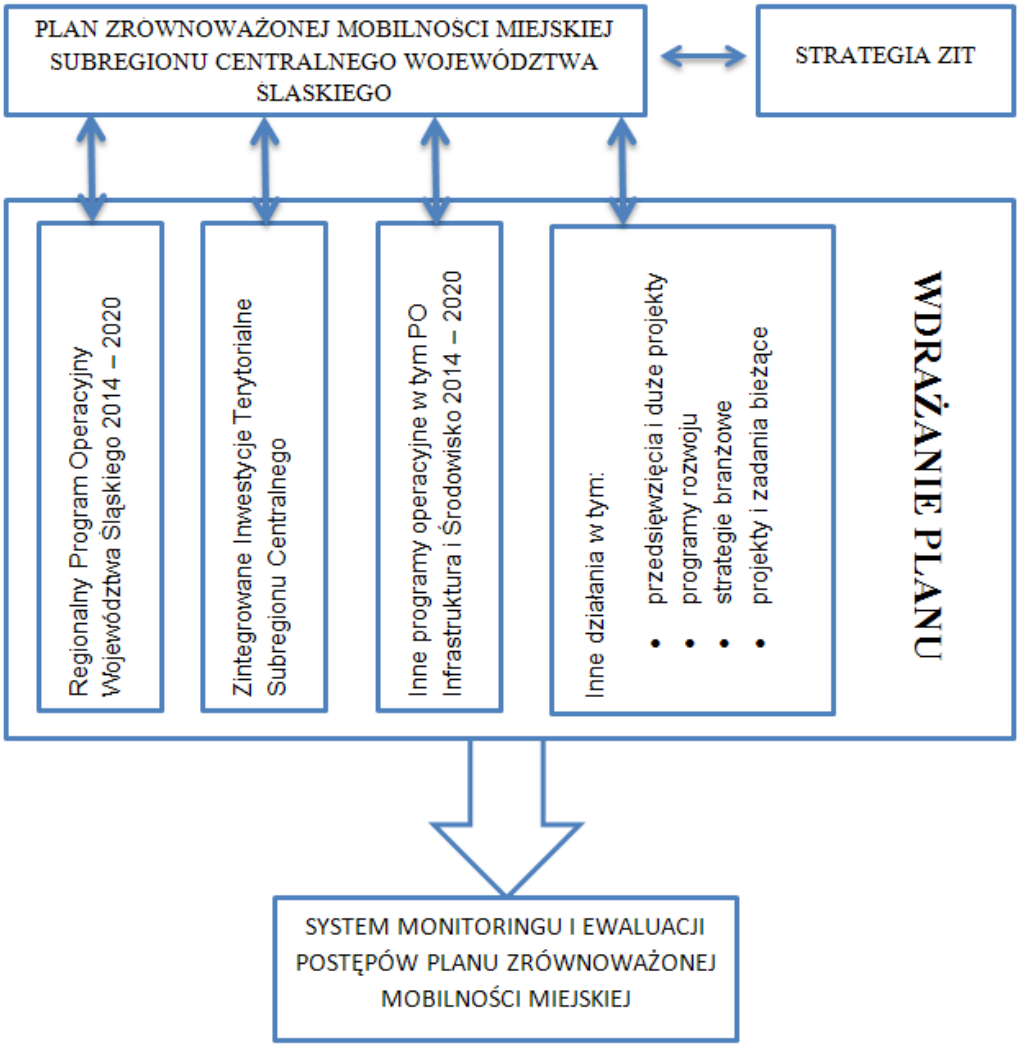
Kampanie aktywności obywatelskiej (w tym debaty oxfordzkie, interaktywne konsultacje społeczne /warsztaty, dyskusje/), to instrument służący poprawie dialogu społecznego. Obecnie konsultacje społeczne odbywają się na końcowym etapie

przygotowywania rozwiązań w zakresie transportu i mobilności. Prowadzą do uwzględnienia części uwag, natomiast niewielki mają wpływ na fundamenty przygotowywanych rozwiązań. W gospodarce rynkowej od dawna wiadomo, że działalność marketingowa w szczególności polega na rozeznaniu potrzeb, a coraz częściej konsument staje się producentem – co prowadzi do powstawania rozwiązań prosumenckich. Kwestie mobilności leżą u podstaw funkcjonowania społeczeństw: nie tylko decyzją o konkurencyjności, ale też są fundamentem swobód obywatelskich. Powszechność i znaczenie kwestii mobilności powodują, że konieczne jest aktywne, szeroki i innowacyjne podejście do dialogu prowadzącego nie tylko do akceptacji, ale wręcz do współudziału obywateli w działaniach na rzecz zrównoważonej mobilności. Kluczowym interesariuszem są tu organizacje pozarządowe, instytucje edukacji oraz media, zwłaszcza media lokalne. Nie należy także zapominać o sile i znaczeniu nowych mediów.

Działania edukacyjne i promocyjne powinny być realizowane na terenie całego Subregionu Centralnego. Powinny integrować wysiłki podmiotów polityki transportowej oraz wymienianych wyżej interesariuszy. Efekty wdrożenia tych instrumentów zauważalne będą dopiero w długim okresie czasu jednak systematyczne działania edukacyjne i promocyjne mogę ukształtować w sposób trwały, proekologiczne i zrównoważone zachowania komunikacyjne mieszkańców.

6. SYSTEM WDRAŻANIA PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

W prace nad przygotowaniem Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej już na etapie diagnozy zaangażowane zostały wszystkie jednostki samorządu terytorialnego, wchodzące w skład Subregionu Centralnego. Materiał pozyskany w oparciu o ankiety wypełnione przez JST pozwolił na zidentyfikowanie podstawowych problemów i barier wdrażania zrównoważonej mobilności. Ze względu na specyfikę i duże zróżnicowanie przestrzenno-funkcjonalne subregionu, wdrażanie niniejszego planu powinno odbywać się w silnej korelacji z działaniami zapisanymi w Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020. Proces wdrażania planu został przedstawiony na rys. 6.1.



Rys. 6.1. Proces wdrażania Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego
Źródło: opracowanie własne.

Kreowanie zrównoważonej mobilności to proces silnie uspołeczniony. Przygotowany Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej opiera się na przejrzystym i partycypacyjnym podejściu. Kluczowe dla osiągnięcia zakładanych celów są: akceptacja społeczna oraz wsparcie lokalnych i regionalnych podmiotów polityki transportowej. W celu zaangażowania: mieszkańców, przedstawicieli społeczeństwa obywatelskiego, jednostek administracji publicznej oraz podmiotów gospodarczych, Biuro Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego zamieściło w lokalnej prasie oraz na stronie internetowej zaproszenie do konsultacji niemniejszego dokumentu. Konsultacje zostały zrealizowane, a wniesione uwagi uwzględnione na etapie prac nad dokumentem. Proces kształtowania zrównoważonej mobilności miejskiej charakteryzuje się dużą dynamiką. W konsekwencji należy zapewnić ciągłość procesu konsultacji. Założono zatem, iż dokument będzie konsultowany i aktualizowany w momencie zidentyfikowania przez Członków Związku Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego i inne podmioty nowych działań mających na celu zniwelowanie problemów i osiągnięcie założonych rezultatów w przedmiotowym Planie.

Proces wdrażania Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej w Subregionie Centralnym będzie opierać się na działaniach i przedsięwzięciach ujętych w:

- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego 2014-2020,
- Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Subregionu Centralnego,
- Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, w szczególności POIŚ_TRA: Poprawa transportu publicznego w Subregionie Centralnym (projekty komplementarne ZIT zidentyfikowane w PO IŚ 2014-2020 w trybie pozakonkursowym)
- innych programach operacyjnych,
- innych dokumentach polityki rozwoju.

Plan będzie wdrażany m.in. poprzez programy operacyjne, programy rozwoju (w tym dla Subregionu), strategie dziedzinowe, przedsięwzięcia i duże projekty, umowy i porozumienia. Przewidywać należy także bieżące działania realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego, tworzące Subregion Centralny i podległe im jednostki organizacyjne, oraz innych partnerów samorządowych, społecznych i gospodarczych, w szczególności organizatorów publicznego transportu zbiorowego oraz operatorów i przewoźników realizujących pracę eksploatacyjną na ich zlecenie. Programowanie rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej jest procesem złożonym, wykorzystującym szeroki zakres narzędzi, zarówno o charakterze inwestycyjnym (centra przesiadkowe, ciągi pieszo-

rowerowe, infrastruktura ITS, zakup ekologicznych środków transportu zbiorowego), jak i o charakterze „miękkim" np. programy edukacyjne, kampanie informacyjne – ukierunkowane na promowanie zrównoważonej mobilności. W celu efektywnej implementacji planu należy zidentyfikować, które działania i przedsięwzięcia są działaniami najważniejszymi, a które mogą być realizowane w późniejszym okresie. Wybór projektów przeznaczonych do finansowania w formule ZIT powinien odbywać się w oparciu określone kryteria. Projekt ubiegający się o dofinansowanie powinien wpisywać się w wizję strategiczną Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego Województwa Śląskiego, co wiąże się ze spełnieniem przynajmniej jednego z poniższych kryteriów:

1. Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności.
2. Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
3. Realizacja projektu wpłynie na obniżenie kosztów funkcjonowania systemu publicznego transportu zbiorowego.
4. Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy.
5. Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego.
6. Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
7. Realizacja projektu zmniejszy stopień nierównomierności w dostępie do infrastruktury transportu miejskiego oraz pozwoli na uzyskanie efektu na możliwie dużym obszarze miast Subregionu Centralnego i dla jak największej liczby mieszkańców.
8. Realizacja projektu będzie służyła wzrostowi dostępności transportu rowerowego i poprawie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.

Do głównych źródeł finansowania działań proponowanych w Planie będą należeć:

– środki własne jednostek samorządu terytorialnego Subregionu Centralnego,
– środki pochodzące z budżetu państwa,

- środki budżetu województwa śląskiego,
- środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej (m.in. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny, Fundusz Spójności),
- inne środki pochodzące ze źródeł zagranicznych (w tym z międzynarodowych instytucji finansowych),
- środki krajowych instytucji finansowych,
- fundusze innych uczestników procesu wdrażania Strategii.

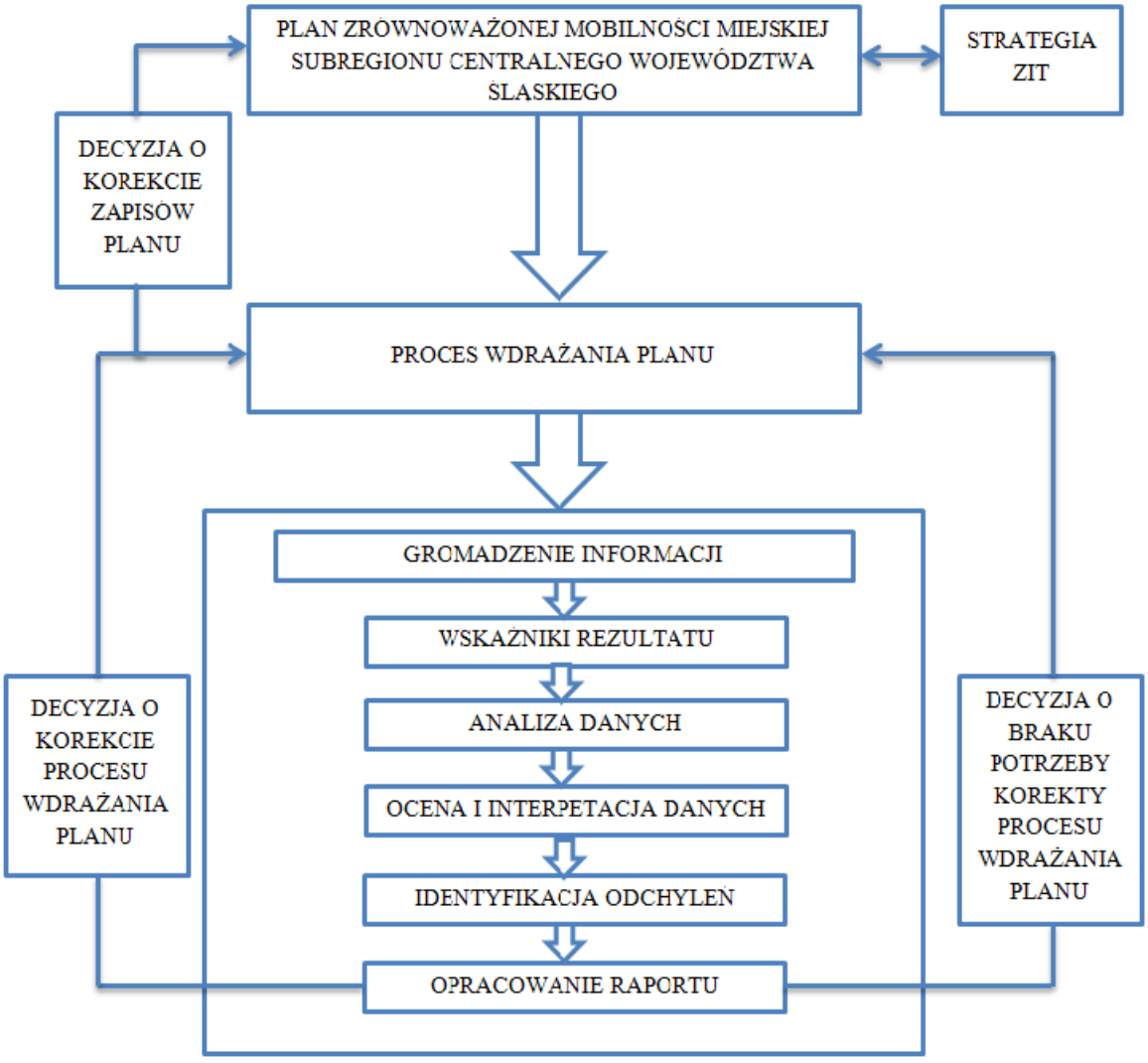
Wielkość budżetu będzie decydować o tempie i skuteczności wdrażania strategii.

W oparciu o przeprowadzone prace diagnostyczne oraz konsultacje z samorządami oraz innymi podmiotami lokalnej i regionalnej polityki transportowej dokonano identyfikacji przedsięwzięć planowanych do realizacji w formule Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych, stanowiących elementy wdrażania Planu Zrównoważonej Mobilności miejskiej Subregionu Centralnego. Wykaz inwestycji wraz ze wstępnym harmonogramem i budżetem przedstawiono w załączniku nr 1. Lista projektów ma charakter otwarty i powinna być aktualizowana wraz z rozwojem stanu wiedzy na temat zachowań komunikacyjnych mieszkańców subregionu i identyfikacją potrzeb inwestycyjnych w zakresie równoważenia mobilności.

7. MONITORING I EWALUACJA PLANU ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Monitoring i ewaluacja postępu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej są również elementami jego systemu realizacji. Tym samym proces wdrażania Planu jest ściśle powiązany z systemem jego monitoringu i ewaluacji. Zgromadzone i poddane analizie dane pozwalają na:

- identyfikację zjawisk niezgodnych z postulowanym w planie stanem pożądanym transportu miejskiego,
- ustalenie ewentualnych niepożądanych trendów w procesach funkcjonowania i rozwoju publicznego transportu zbiorowego w Subregionie.



Rys. 7.1. Monitoring i ewaluacja postępu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej Subregionu Centralnego
Źródło: opracowanie własne.

Istotnym elementem procesu monitoringu i ewaluacji planu jest gromadzenie danych dot. systemu transportu zbiorowego subregionu. Zakres niezbędnych danych jest bardzo szeroki i dotyczy m.in.:

- wyboru środka transportu w codziennych podróżach,
- hierarchii postulatów transportowych,
- obciążenia układu drogowo-ulicznego ruchem źródłowo-docelowym i tranzytowy,
- długości linii publicznego transportu zbiorowego i wielkości podaży pracy eksploatacyjnej,
- wielkości popytu na transport zbiorowy (w podziale na poszczególne linie),
- liczby użytkowników dróg rowerowych i głównych motywacji oraz kierunków realizowanych z ich wykorzystaniem podróży.

Na obecnym etapie przygotowania niniejszego dokumentu istnieją duże luki informacyjne utrudniające przedstawienie obecnego stanu mobilności miejskiej oraz wyrażenia celów strategicznych za pomocą precyzyjnych wskaźników ilościowych. W tym kontekście proponuje się aktualizację dokumentu po przygotowaniu przez Związek Gmin i Powiatów Subregionu Centralnego dogłębnej analizy stanu systemu transportowego. Zebrane na etapie sporządzenia Studium Transportowego dane pozwolą uaktualnić i doprecyzować zapisy Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej szczególnie w zakresie wskaźników monitoringu. Przyjmuje się, że odpowiednio przeprowadzony monitoring Planu generuje wskaźniki ilościowe i jakościowe odnoszące się do celów strategicznych (wskaźniki rezultatu). Ze względu na inwestycyjny wymiar wielu projektów sprzyjających równoważeniu mobilności, raport podający stan realizacji celów strategicznych powinien być przygotowany w ujęciu dwuletnim. W połowie każdej kadencji władz samorządowych, dokonać należy ewaluacji postępu Planu. Obejmowałaby ona ocenę spodziewanych efektów w stosunku do zapisanych w niej celów strategicznych. Punktem wyjścia w procesie ewaluacji jest ocena ex-ante, której podstawą jest diagnoza strategiczna transportu miejskiego w Subregionie. Kolejny etap ewaluacji (w połowie każdej kadencji samorządów) będzie miała charakter oceny mid-term. Wyniki tej oceny będą porównywane z wynikami ex-ante.

Tabela 7.1. Wykaz wskaźników do monitoringu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej

Cel strategiczny	Wskaźnik rezultatu	Wartość docelowa	Źródło danych
Wzrost konkurencyjności transportu zrównoważonego	Liczba zakupionych jednostek taboru w publicznym transporcie zbiorowym [szt.]	165	operatorzy transportu miejskiego
	Pojemność zakupionego taboru w publicznym transporcie zbiorowym [os.]	8 250	organizatorzy i operatorzy transportu miejskiego
	Długość wybudowanych dróg dla rowerów [km]	1 113	JST
	Długość nowo wybudowanych odcinków sieci tramwajowej [km]	23	Tramwaje Śląskie
	Długość zmodernizowanych odcinków sieci tramwajowej [km]	100	Tramwaje Śląskie
Integracja transportu	Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych	53	JST
	Liczba wybudowanych obiektów Park&Ride	53	JST
	Liczba miejsc postojowych w wybudowanych obiektach Park&Ride [szt.]	3 225	JST
	Liczba miejsc postojowych dla niepełnosprawnych w wybudowanych obiektach Park&Ride [szt.]	700	JST
	Liczba wybudowanych obiektów Bike&Ride	300	JST
Ograniczenie kongestii	Liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych [szt.]	8	miejskie zarządy dróg
	Długość dróg objętych działaniem systemów ITS [km]	1 200	miejskie zarządy dróg

Źródło: opracowanie własne.

ZAŁĄCZNIK 1 – HARMONOGRAM I BUDŻET INWESTYCJI W RAMACH PZMM

Tytuł projektu	Podmiot realizujący	Szacowany okres realizacji rzeczowej projektu	Szacowana wartość projektu	Spełnienie kryterium PZMM
Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego komunikacji autobusowej w miejscowości Wielowieś z elementami Park&Ride oraz Bike&Ride	Gmina Wielowieś	II 2016 – IV 2016	970 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Gmina Wyry przyjazna pasażerom	Gmina Wyry	I 2018 – IV 2018	1 530 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy
Zachodnia Brama Metropolii Silesia – Centrum Przesiadkowe w Gliwicach	Miasto Gliwice	III 2017 – II 2019	112 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa Zintegrowanego Centrum Przesiadkowego	Miasto Imielin	II 2016 – IV 2016	630 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Inteligentny System Zarządzania Ruchem na obszarze KZK GOP	Komunikacyjny Związek Komunalny	IV 2017 – IV 2020	296 330 000 zł	(6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w

	Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego			szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Parkuj i jedź- Toszeckie Centrum Przesiadkowe	Gmina Toszek	IV 2017 – IV 2019	3 700 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa zintegrowanego centrum przesiadkowego A-R w Wojkowicach wraz z budową dróg rowerowych prowadzących do punktu przesiadkowego	Gmina Wojkowice	I 2018 – IV 2019	4 800 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego w Sączowie	Gmina Bobrowniki	IV 2016 – III 2017	800 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Nowoczesny system transportowy w gminie Łaziska Górne	Gmina Łaziska Górne	I 2018 – IV 2020	5 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i	PKM Katowice Sp. z o. o.	II 2015 – II 2018	140 000 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego

poprawa jakości transportu poprzez zakup nowych ekologicznych autobusów niskopodłogowych				wśród osób o ograniczonej sprawności (2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Budowa centrum przesiadkowego chorzowskiego rynku	Miasto Chorzów	I 2015 – IV 2017	40 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Poprawa mobilności miejskiej Gminy Knurów	Gmina Knurów	I 2017 – IV 2019	5 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Miejskie Centrum Integracji Transportu Jaworzno z integracją dróg dla rowerów i systemem roweru miejskiego	Miasto Jaworzno	II 2016 – IV 2017	25 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Zakup elektrycznego taboru autobusowego wraz z systemem inteligentnego zarządzania flotą wraz z budową centralnej stacji ładowania i wymiany baterii oraz rozproszonych stacji szybkiego ładowania baterii	Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej sp. z o.o. w Jaworznie	II 2016 – III 2017	48 750 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności (2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Budowa węzła przesiadkowego	Miasto Bytom	II 2017 – IV 2019	115 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację

na placu Wolskiego w Bytomiu wraz z przystosowaniem układu komunikacyjnego				transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Inteligentny System Zarządzania i Sterowania Ruchem w Tychach	Miasto Tychy	IV 2016 – IV 2020	84 500 000 zł	(6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Promowanie zielonej mobilności na terenie Gminy Dąbrowa Górnicza.	Gmina Dąbrowa Górnicza	III 2017 – II 2019	78 100 000 zł	(8) Realizacja projektu będzie służyła wzrostowi dostępności transportu rowerowego i poprawie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego
Zintegrowane punkty przesiadkowe w mieście z przedsięwzięciami towarzyszącymi	Gmina Czeladź	IV 2016 – IV 2018	15 150 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Wsparcie mobilności miejskiej - dobudowa ścieżek rowerowych łączących główne węzły przesiadkowe oraz generatory ruchu z węzłami niższego rzędu	Gmina Czeladź	IV 2016 – II 2018	6 800 000 zł	(8) Realizacja projektu będzie służyła wzrostowi dostępności transportu rowerowego i poprawie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego
Organizacja centrum przesiadkowego przy dworcu PKP w Pyskowicach	Gmina Pyskowice	I 2018 – IV 2018	1 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Stworzenie kompleksowego	Gmina Sośnicowice	I 2018 – IV 2020	2 800 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację

systemu publicznego transportu zbiorowego poprzez poprawę infrastruktury obsługi pasażerskiej w gminie Sośnicowice				transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy
Budowa centrum przesiadkowego w Wilczy	Gmina Pilchowice	I 2018 – III 2018	2 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy
Promowanie niskoemisyjnego transportu miejskiego w Gminie Mierzęcice poprzez budowę drogi rowerowej łączącej Mierzęcice Osiedle z miejscowością Przeczyce.	Gmina Mierzęcice	II 2017 – III 2018	600 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy
Budowa Park&Ride i Bike&Ride wraz z niezbędną infrastrukturą w Tarnowskich Górach	Gmina Tarnowskie Góry	IV 2018 – IV 2020	23 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa parkingu „Bike&Ride” wraz z budową dróg rowerowych jako dróg dojazdowych do planowanego parkingu w Mysłowicach	Miasto Mysłowice	III 2017 – I 2019	22 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa centrum przesiadkowego w Mieście Orzesze	Miasto Orzesze	III 2018 – III 2019	2 600 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego

Zrównoważony transport w gminie Pszczyna.	Gmina Pszczyna	IV 2017 – IV 2018	25 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa zintegrowanego centrum przesiadkowego na terenie Gminy Suszec	Gmina Suszec	I 2018 – IV 2019	4 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Zintegrowany węzeł przesiadkowy Mijanka	Gmina Świętochłowice	I 2017 – IV 2018	29 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego (6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Ekologiczny transport publiczny na terenie Gminy Pawłowice wraz z modernizacją infrastruktury transportu zbiorowego.	Gmina Pawłowice	II 2017 – IV 2018	6 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i

				bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Kompleksowa strategia niskoemisyjna przeciwdziałająca zmianom klimatu na terenie gminy Bieruń obejmująca budowę dwóch zintegrowanych centrów przesiadkowych w dzielnicy Bieruń Nowy i Bieruń Stary	Gmina Bieruń	II 2017 – III 2018	4 300 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy
Utworzenie Centrum Zarządzania Ruchem oraz stworzenie dynamicznego systemu informacji pasażerskiej w powiecie pszczyńskim	Powiat Pszczyński w partnerstwie z Gminami powiatu pszczyńskiego	I 2018 – IV 2019	3 200 000 zł	(6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego na potrzeby transportu publicznego na terenie działalności PKM Międzygminna Sp. z o.o. w Świerklańcu	PKM Międzygminna Sp. z o.o. w Świerklańcu	IV 2017 – II 2018	23 600 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności (2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Zakup taboru autobusowego na potrzeby transportu publicznego i budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz z infrastrukturą Bike&Ride oraz wdrożenie inteligentnego systemu transportowego (ITS) w Zawierciu	Gmina Zawiercie	IV 2015 – II 2017	22 000 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności (2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Realizacja przyjaznej środowisku i niskoemisyjnej organizacji transportu publicznego w Subregionie	Gmina Radzionków	III 2017 – IV 2019	11 300 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy

Centralnym poprzez ograniczenie i uspokojenie ruchu samochodowego wraz z budową dróg rowerowych.				(5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego (6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz ze ścieżkami rowerowymi w Piekarach Śląskich	Gmina Piekary Śląskie	III 2015 – II 2019	23 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Promowanie niskoemisyjnego transportu publicznego w Gminie Siewierz poprzez budowę Zintegrowanego Punktu Przesiadkowego w Siewierzu oraz budowę drogi rowerowej łączącej Wojkowice Kościelne z Kuźnicą Warężyńską.	Gmina Siewierz	IV 2016 – II 2018	4 900 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Katowicki System Zintegrowanych Węzłów Przesiadkowych – węzeł „Zawodzie”	Miasto Katowice	III 2016 – IV 2018	84 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Katowicki System Zintegrowanych Węzłów Przesiadkowych - węzeł	Miasto Katowice	III 2016 – IV 2017	13 800 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy

„Ligota”				(5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Katowicki System Zintegrowanych Węzłów Przesiadkowych – węzeł „Brynów Pętla”	Miasto Katowice	III 2016 – IV 2018	101 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Rozbudowa systemu detekcji na terenie miasta Gliwice wraz z modernizacją wybranych sygnalizacji świetlnych, etap II	Miasto Gliwice	IV 2016 – IV 2017	30 000 000 zł	(6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
System transportu niskoemisyjnego na terenie Gminy Mikołów - budowa Centrum Przesiadkowego	Gmina Mikołów	I 2017 – IV 2020	12 700 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Zakup taboru autobusowego na potrzeby transportu publicznego na terenie Miasta Ruda Śląska	Miasto Ruda Śląska	II 2017 – II 2018	50 000 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności (2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Modernizacja infrastruktury taboru autobusowego na terenie Podregionu Sosnowieckiego - zakup ekologicznego taboru	PKM Sp. z o.o. Sosnowiec	IV 2016 – III 2017	105 000 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności

niskopodłogowego.				(2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Budowa zintegrowanych centrów przesiadkowych P &R w Podregionie Tyskim – Centrum przesiadkowe w Gminie Goczałkowice-Zdrój	Gmina Goczałkowice-Zdrój	I 2017 – IV 2017	2 800 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Centrum Przesiadkowe w Zabrzu	Miasto Zabrze	I 2016 – II 2021	108 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Wsparcie mobilności miejskiej - rower miejski	Gmina Czeladź	II 2017 – II 2018	3 200 000 zł	(8) Realizacja projektu będzie służyła wzrostowi dostępności transportu rowerowego i poprawie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego
Budowa węzła przesiadkowego na terenie Miasta Ruda Śląska	Miasto Ruda Śląska	I 2018 – III 2019	21 400 000	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Modernizacja infrastruktury autobusowo-tramwajowej na terenie Sosnowca - budowa i rozbudowa małych węzłów przesiadkowych i łączących je ścieżek rowerowych	Gmina Sosnowiec	III 2016 – IV 2020	67 300 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego

Wsparcie mobilności miejskiej - projekt udogodnień dla wykorzystujących rower w mieście	Miasto Siemianowice Śląskie	II 2015 – I 2018	11 800 000 zł	(8) Realizacja projektu będzie służyła wzrostowi dostępności transportu rowerowego i poprawie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego
Zintegrowany system połączeń rowerowych w Powiecie Będzińskim jako istotny element strategii niskoemisyjnej zrównoważonego transportu miejskiego.	Powiat Będziński	II 2017 – IV 2018	5 000 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa zintegrowanego centrum przesiadkowego w Pszczynie	Powiat Pszczyński w partnerstwie z Gminą Pszczyna	IV 2016 – IV 2018	13 600 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Centra przesiadkowe w powiecie lublinieckim (powiat lubliniecki, Lubliniec, Ciasna, Herby, Kochanowice, Koszęcin, Pawonków)	Powiat lubliniecki oraz gminy: Lubliniec, Ciasna, Herby, Kochanowice, Koszęcin, Pawonków	I 2017 – II 2019	31 500 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Budowa zintegrowanego centrum przesiadkowego w Dobieszowicach	Gmina Bobrowniki	II 2016 – IV 2016	3 900 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego
Zakup taboru pasażerskiego na potrzeby gminnego transportu publicznego	Gmina Ornontowice	I 2016 – II 2016	1 700 000 zł	(6) Realizacja projektu pozwoli na wdrożenie inteligentnych systemów transportowych, w szczególności związanych ze wzrostem płynności i bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrostem

				konkurencyjności transportu zbiorowego (systemy dynamicznej informacji pasażerskiej, priorytet w ruchu drogowym, itp.).
Zakup taboru autobusowego na potrzeby transportu publicznego w gminie Rudziniec	Gmina Rudziniec	III 2016 – I 2017	4 400 000 zł	(1) Realizacja projektu pozwoli na osiągnięcie wzrostu konkurencyjności transportu zbiorowego, w tym poprzez poprawę dostępności transportu zbiorowego wśród osób o ograniczonej sprawności (2) Realizacja projektu umożliwi redukcję kosztów zewnętrznych związanych z emisją zanieczyszczeń i hałasem.
Budowa parkingu typu Park&Ride	Gmina Rudziniec	III 2016 – III 2017	2 200 000 zł	(4) Realizacja projektu pozwoli na fizyczną integrację transportu zwłaszcza na styku transport indywidualny (w tym rowerowy) – transport zbiorowy (5) Realizacja projektu wpłynie na wzrost możliwości realizacji podróży multimodalnych – z wykorzystaniem różnych środków transportu zbiorowego