



**DOLNY
ŚLĄSK**



OPRACOWANIE

**PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO
ROZWOJU PUBLICZNEGO
TRANSPORTU ZBIOROWEGO DLA
WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO**

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ
POD KIEROWNICTWEM:
DR MARCINA PAWĘSKA

WROCŁAW

STYCZEŃ 2014

Spis treści

1. Cele Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego	5
1.1. Wizja transportu publicznego	5
1.2. Metodyka badawcza dla części analitycznej i prognostycznej.....	8
1.2.1. Ogólny opis metodologii przygotowania Planu Transportowego.....	8
1.2.2. Określenie kryterium satysfakcji.....	8
1.2.3. Przedstawienie metodyki badawczej dla cyfrowego modelu symulacyjnego ...	10
1.2.4. Model matematyczny	11
1.2.5. Model symulacyjny	19
2. Determinanty rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim.....	23
2.1. Determinanty prawne i strategiczne rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim.....	23
2.1.1. Uwarunkowania międzynarodowe wynikające z członkostwa w Unii Europejskiej.....	23
2.1.2. Uwarunkowania wynikające z prawodawstwa krajowego o charakterze ogólnokrajowym.....	24
2.1.3. Uwarunkowania o charakterze regionalnym wynikające z prawodawstwa krajowego	30
2.2. Czynniki demograficzne i społeczne	35
2.2.1. Ogólna charakterystyka województwa.....	35
2.2.2. Dane demograficzne w podziale terytorialnym województwa	38
2.2.3. Prognoza demograficzna	39
2.3. Czynniki gospodarcze – rynek pracy.....	43
2.4. Generatory ruchu	50
2.4.1. Szkolnictwo i nauka	51
2.4.2. Administracja	54
2.4.3. Pozostałe generatory ruchu	55
2.5. Ochrona środowiska naturalnego	57
2.5.1. Aktualny stan jakości środowiska w województwie dolnośląskim	57

3. Charakterystyka istniejącej oferty przewozowej w publicznym transporcie zbiorowym województwa dolnośląskiego	70
3.1. Charakterystyka oferty przewozowej w transporcie autobusowym	70
3.1.1. Infrastruktura drogowa oraz sieć połączeń autobusowych łączących stolice powiatów	71
3.1.2. Przewoźnicy realizujący publiczny transport zbiorowy na terenie województwa dolnośląskiego	73
3.1.3. Charakterystyka taboru autobusowego	78
3.1.4. Praca transportowa i charakterystyka sieci autobusowej	79
3.2. Charakterystyka oferty przewozowej w transporcie kolejowym	84
3.2.1. Sieć połączeń kolejowych	84
3.2.2. Charakterystyka taboru kolejowego Kolei Dolnośląskich S.A. i Przewozów Regionalnych Sp. z o.o.	92
3.2.3. Praca eksploatacyjna	95
3.3. Dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej sprawności ruchowej	102
3.4. Diagnoza istniejącej oferty przewozowej – podsumowanie.....	104
3.4.1. Ocena funkcjonujących systemów taryfowych na terenie województwa	105
3.4.2. Ocena systemów informacji pasażerskiej	108
4. Ocena i prognozy potrzeb przewozowych.....	110
4.1. Potrzeby transportowe w stanie istniejącym	116
4.2. Scenariusze rozwoju oraz warianty autobus / kolej.....	118
4.2.1. Scenariusz optymistyczny	121
4.2.2. Scenariusz pesymistyczny	122
4.2.3. Scenariusz neutralny (realistyczny)	122
4.3. Potrzeby transportowe w stanach prognostycznych.....	123
4.3.1. Prognoza popytu – rok 2015	126
4.3.2. Prognoza popytu – rok 2020	127
4.3.3. Prognoza popytu – rok 2025	128
4.4. Preferencje podróżnych – podział zadań przewozowych.....	129
5. Sieć komunikacyjna, na której planowane jest wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej	133
5.1. Charakterystyka sieci użyteczności publicznej	134
5.2. Kategoryzacja planowanej sieci transportowej	144

6. Finansowanie usług przewozowych	152
6.1. Kwoty potrzebne na finansowanie transportu publicznego stosownie do uwarunkowań poszczególnych wariantów	153
6.2. Projekt wspólnej taryfy przewozowej wraz z zasadami rozliczeń	156
7. Zasady organizacji rynku przewozów, w tym przewidywany tryb wyboru operatora publicznego transportu zbiorowego	161
7.1. Podmioty rynku i zasady jego organizacji.....	161
7.2. Zasady współpracy Organizator – Operator	162
7.3. Integracja usług publicznego transportu zbiorowego	165
8. Pożądane standardy usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej	167
9. Przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera	173
10. Wpływ ustaleń Planu Transportowego na środowisko naturalne	177
10.1. Identyfikacja oddziaływań.....	177
10.2. Wpływ na środowisko naturalne	178
11. Kierunki rozwoju transportu publicznego	180

1. Cele Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego

1.1. Wizja transportu publicznego

Transport publiczny na obszarze województwa dolnośląskiego ma za zadanie zapewnić dużą dostępność obszarów województwa (bez wykluczania obszarów mniej zurbanizowanych), w tym dla osób niepełnosprawnych i o obniżonej sprawności ruchowej. Kwestia poprawy mobilności mieszkańców jest również bardzo istotna, co wiąże się z ułatwieniem dojazdu do pracy i szkół oraz dobrym skomunikowaniem z ośrodkami znajdującymi się poza województwem. Wspieranie transportu publicznego jest również jednym z najważniejszych elementów polityki zrównoważonego rozwoju.

Publiczny transport zbiorowy ma stanowić atrakcyjną alternatywę dla używania prywatnych samochodów, szczególnie w codziennych podróżach związanych z pracą, nauką, rozrywką. W związku z powyższym transport publiczny powinien tworzyć spójny i zintegrowany system (w tym integrację różnych środków transportu, ze szczególną rolą integracji podsystemu rowerowego, który określony zostanie w Dolnośląskiej Polityce Rowerowej 2014-2020) oferujący powszechne, atrakcyjne i dostępne rozwiązania w aspekcie terytorialnym oraz czasowym.

Wobec powyższego organizator transportu publicznego szczebla wojewódzkiego będzie jednym z wielu podmiotów budujących system transportu publicznego województwa, koncentrującym się na stosownej siatce połączeń i współpracującym z innymi podmiotami. Samorząd wojewódzki może być także motorem aktywizacji sprawnej kooperacji, proponując rozwiązania możliwe do wdrożenia przez inne podmioty (jak na przykład jednolity system taryfowy).

Jednym z takich działań jest niniejszy Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego (zwany w dalszej części dokumentu Planem Transportowym) oraz przedstawione w nim rozwiązania szczegółowe.

Układ Planu i powiązanie poszczególnych części

Wyróżniono trzy etapy (poziomy) opisu systemu¹ publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim: stan istniejący (rozdział 3), model prognozy potrzeb transportowych osób na terenie województwa dolnośląskiego (rozdział 4), plan w kontekście

¹ Tu jako system rozumie się sieć połączeń oraz obowiązujące na nich standardy (głównie w sensie częstotliwości – liczb kursów).

usługi gwarantowanej (rozdział 5). Zasady i logika konstrukcji (opisu) systemu na kolejnych poziomach wywodzą się z charakterystyki (danych) etapów wcześniejszych (prościej mówiąc: każdy kolejny poziom bazuje na poprzednim), ale pomiędzy detalami opisu na każdym z poziomów istnieją określone różnice.

Opis stanu istniejącego charakteryzuje obecną sytuację jako punkt wyjścia do proponowanych rozwiązań szczegółowych. Dane dla stanu istniejącego wykorzystywane są w kalibracji modelu, ale z ich wyraźnym filtrowaniem (wydzielenie podróży wojewódzkich, wpisanie podróży w trasy uwzględnione w modelu).

Model jest uproszczeniem stanu istniejącego, co oznacza wybór określonych miejsc generujących ruch z punktu widzenia podróży wojewódzkich – tak zwanych Punktów Transportowych. Przyjęto określoną liczbę Punktów Transportowych oraz połączeń pomiędzy nimi. Szczegóły dotyczące modelu, w tym zasady określenia Punktów Transportowych oraz uwzględniania konkretnych połączeń pomiędzy nimi opisano w rozdziale 4.

Podstawowym wynikiem pracy modelu (dla kolejnego etapu opisu systemu) są wygenerowane potencjały podróży pomiędzy Punktami Transportowymi z uwzględnieniem wybieranego środka transportu oraz dla trzech wariantów (opcji): optymistycznego, pesymistycznego i neutralnego oraz dla trzech horyzontów czasowych prognozy: lat 2015, 2020 i 2025. W uproszczeniu – opcja optymistyczna zakłada wykonanie wszystkich planowanych inwestycji w transporcie publicznym przy braku inwestycji w transport indywidualny, opcja pesymistyczna to sytuacja odwrotna (szczegółowo jest to opisane w rozdziale 4). Horyzonty czasowe są różnicowane głównie w kontekście demografii, ale także uwzględniają wpływ realizacji określonych inwestycji w konkretnych latach. Wyliczane potoki podróży to wartości teoretyczne – maksymalne potencjały do uzyskania przy nieskończonej liczbie kursów (częstotliwości). Tak więc na wartości liczb podróżujących uzyskiwane z modelu nie mają wpływu ani obecne standardy podróży (rozdział 3), ani standardy proponowane w Planie (rozdział 5). Zachodzi natomiast zależność liczby podróżujących od liczby kursów: im więcej kursów, tym więcej podróżujących. Zależność ta została wykorzystana przy analizach finansowania zamawianych usług w publicznym transporcie zbiorowym. Rolą modelu jest wskazanie na potencjalnie maksymalne potoki podróżujących, zakres ich różnicowania stosownie do opcji oraz horyzontów czasowych, preferencji odnośnie wyboru środka transportu (w tym na konkretnych relacjach). Liczba kursów nie jest zmienna w modelu, gdyż uniemożliwiałoby to wskazanie wpływu na liczby podróżujących takich czynników jak inwestycje (w opcjach) i zmiany demograficzne (w horyzontach czasowych).

Plan Transportowy (sieć i proponowane standardy – rozdziały 5-9) opisuje sieć skonstruowaną według konkretnej logiki (takiej jak: łączenie stolic powiatów i innych ważnych Punktów Transportowych – głównie ze stolicą województwa, utrzymanie istniejących połączeń kolejowych, interwencyjne połączenia autobusowe – dla sytuacji zaniku obecnych połączeń komercyjnych lub dla sytuacji nieefektywności połączenia kolejowego). Jak wynika z powyższego, sieć Planu nie jest tożsama z siecią modelu (ani stanu istniejącego). Mimo iż są to sieci podobne (bo dotyczą tego samego obszaru – województwa dolnośląskiego), to mogą występować pomiędzy nimi niejakie różnice. W szczególności sieć Planu jest uproszczeniem sieci modelu (uwzględniane są nie wszystkie połączenia pomiędzy Punktami Transportowymi modelu). W wyjątkowych sytuacjach mogą wystąpić w Planie połączenia nieuwzględniane w modelu (jak Góra – Rudna – Lubin, co dotyczy postulowanego połączenia wynikającego z logiki Planu, a w modelu realizowanego poprzez Ścinawę z uwagi na wykorzystanie przy kalibracji modelu istniejącej trasy połączeń). Model i jego wyniki nie są jednak jedynym źródłem do konstrukcji systemu transportu publicznego w Planie. Upraszczając, można stwierdzić, że analiza wyników modelu ma znaczenie w sensie: wskazania preferencji podróżnych do przejazdów koleją, wytypowania najważniejszych tras (z największą liczbą podróżujących) oraz różnicowania tras na charakterystyczne grupy: najbardziej istotne, pośrednie i mniejszego znaczenia. Sieć połączeń Planu (w tym przebiegi linii²) oraz standardy proponowane są z uwzględnieniem powyższych danych. W konstrukcji systemu transportu publicznego Planu równie ważne jest jednak uwzględnienie aspektu finansowania usługi oraz logiki proponowanej siatki połączeń.

² Numeracja linii jest tożsama z proponowanymi przebiegami tras. Najważniejsze trasy otrzymują podstawowe numery w systemie połączeń, z wyróżnieniem charakterystycznych korytarzy. Trasy uzupełniające nawiązują numerycznie do oznaczeń tras podstawowych.

1.2. Metodyka badawcza dla części analitycznej i prognostycznej

1.2.1. Ogólny opis metodologii przygotowania Planu Transportowego

Metodologię przygotowania Planu Transportowego można podzielić na kilka etapów. W pierwszej kolejności zebrano dane pierwotne i wtórne dotyczące uwarunkowań demograficznych, społecznych i gospodarczych, mogących mieć wpływ na obecnie funkcjonującą komunikację publiczną na terenie województwa dolnośląskiego (rozdział 2 i 3). Następnie analiza z użyciem modeli matematycznych pozwoliła na określenie wpływu zebranych danych na wielkość potencjałów pasażerskich. Określono również kryterium satysfakcji. Opracowanie, weryfikacja i walidacja modeli matematycznych były podstawą do stworzenia cyfrowego symulacyjnego modelu ruchu (powyższa metodologia jest szerzej opisana w rozdziale 1.2.3). Następnie przeprowadzono symulację potrzeb transportowych osób na terenie województwa dolnośląskiego dla trzech wariantów: optymistycznego, pesymistycznego i neutralnego (patrz rozdział 4). Wyniki cyfrowego symulacyjnego modelu ruchu w połączeniu z analizą stanu obecnego jak i analizą dokumentów strategicznych pozwoliły na określenie sieci połączeń Planu (patrz rozdział 5) oraz szacunkowej kwoty potrzebnej na organizację przewozów w publicznym transporcie zbiorowym dla oferty bazowej jak i dla każdego z wariantów prognostycznych (patrz rozdział 6). Na podstawie zebranych materiałów oraz wykonanych analiz przedstawiono również:

- zasady organizacji rynku przewozów (patrz rozdział 7);
- pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej (patrz rozdział 8);
- przewidywany sposób organizowania informacji pasażerskiej (patrz rozdział 9);
- wpływ ustaleń Planu Transportowego na środowisko naturalne (patrz rozdział 10);
- proponowane kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego (patrz rozdział 11).

1.2.2. Określenie kryterium satysfakcji

Kryterium satysfakcji jest jednym z najistotniejszych pojęć w Planie. Plan ma na celu maksymalizację satysfakcji klienta końcowego – pasażera, określając i uzasadniając najbardziej pożądaną z punktu widzenia celowości, trafności oraz efektywności prognoz demograficznych i gospodarczych, standardów obecnie świadczonych usług, a także strategicznych dokumentów o znaczeniu wojewódzkim, z uwzględnieniem standardu jakości

dostępu do infrastruktury drogowej i kolejowej, bazową ofertę do objęcia użytecznością publiczną oraz standardy obsługi na niej, w ramach Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego.

Jeżeli przyjmiemy, że pasażer jest zdecydowany przemieścić się pomiędzy początkowym i końcowym Punktem Transportowym, to terminem „kryterium satysfakcji” nazwiemy współczynnik bezpośrednio wpływający na wybór przez pasażera określonego środka transportu oraz trasy łączącej oba wyżej wymienione Punkty (przy założonych warunkach technicznych oferowanych przez sieć transportową). W opracowywanym modelu zostały uwzględnione trzy podstawowe środki lokomocji: kolej, autobus i samochód osobowy³.

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono wstępną analizę zebranych danych, starając się uzyskać zależność pomiędzy potokiem pasażerskim a danymi opisującymi obecną sytuację demograficzną, społeczną i ekonomiczną na obszarze województwa oraz prognozami tychże danych obejmującymi horyzont działania Planu Transportowego.

Co do kryterium satysfakcji, badania wykazały iż pasażer kieruje się następującymi głównymi czynnikami, jeśli chodzi o wybór środka transportu: czas, bezpieczeństwo, wygoda i koszt, co ukazuje rysunek 1.2.1.

Rysunek 1.2.1. Czynniki wpływające na wybór środka transportu



Źródło: Wyszomirski O., Grzelec K., Hebel K., *Postulaty przewozowe mieszkańców Gdyni według badań marketingowych z 1996 roku*, „Transport Miejski” 1997, nr 6.

³ Ustawa o transporcie publicznym wymienia również inne rodzaje transportu, takie jak na przykład transport śródlądowy. Jednak transport wodny śródlądowy w niniejszym opracowaniu nie został wzięty pod uwagę, gdyż z uwagi na obecny stan techniczny Odrzańskiej Drogi Wodnej żegluga śródlądowa odgrywa marginalną rolę na odcinku dolnośląskim. Dotyczy to transportu towarowego i pasażerskiego.

W Planie przyjęto podejście szeroko prezentowane w literaturze opisującej modelowanie ruchu pasażerskiego (np. przez Żurkowskiego⁴). W literaturze tej przyjmuje się, że najważniejszym czynnikiem motywującym do wybrania danego środka transportu jest tzw. koszt generalizowany przejazdu pomiędzy dwoma Punktami Transportowymi. Kryterium satysfakcji będzie zależęć zatem głównie od czasu przejazdu i kosztu tego przejazdu oraz wartości „kosztu czasu” dla poszczególnych pasażerów.

1.2.3. Przedstawienie metodyki badawczej dla cyfrowego modelu symulacyjnego

Opracowanie Planu Transportowego wymaga określenia stanu sieci transportowej w przyszłości, co wymaga z kolei opracowania modelu symulacyjnego, który wyżej wymienione stany będzie mógł prognozować.

Każdy projekt symulacyjny, którego celem jest opracowanie modelu symulacyjnego i przeprowadzenie szeregu eksperymentów określających odpowiedź modelu przy zadanych warunkach brzegowych, przebiega według ustalonego schematu:

- zebranie i analiza danych;
- opracowanie, weryfikacja i walidacja modeli matematycznych jako podstawy do modelu symulacyjnego;
- opracowanie, weryfikacja i walidacja modelu symulacyjnego;
- opracowanie i przeprowadzenie serii symulacji;
- analiza wyników symulacji i sporządzenie prognoz.

W przypadku Planu Transportowego ostatni punkt wymaga opracowania prognoz stanu sieci transportowej w trzech okresach planistycznych (z uwzględnieniem roku 2015, 2020 i 2025) oraz w trzech wariantach (optymistycznym, pesymistycznym i neutralnym). Warianty prognostyczne zostały przygotowane z uwzględnieniem prognozowanych zmian w zagospodarowaniu przestrzennym⁵ i układzie transportowym wynikających z planowanych do realizacji w ciągu kolejnych 10 lat inwestycji w dziedzinie transportu drogowego i kolejowego⁶, w tym publicznego, istotnych z punktu widzenia realizacji zadań wynikających z głównych założeń Planu Transportowego. Poprzez określenie czasu podróży i kosztu z nią związanego określono potok pasażerski na poszczególnych połączeniach sieci.

⁴ Żurkowski A.: *Modelowanie przewozów międzyaglomeracyjnych*. Problemy Kolejnictwa, z. 148, Instytut Kolejnictwa, 2009. ISSN 0552-2145.

⁵ Patrz załącznik numer 4.

⁶ Patrz załączniki numer 1. i 2.

1.2.4. Model matematyczny

Podstawowe definicje użyte w tym rozdziale:

Punkt Transportowy – miejsce generujące i przyjmujące ruch pasażerski oraz rozdzielające ruch na różne kierunki. Na potrzeby Planu Transportowego zdefiniowano 90 Punktów Transportowych zwykłych (miejscowości), które są źródłem i celem ruchu pasażerskiego, oraz 16 Punktów Transportowych specjalnych (w większości również miejscowości), które służą wyłącznie jako skrzyżowania rozdzielające ruch. Każdy Punkt Transportowy jest opisany liczbą mieszkańców oraz średnim wynagrodzeniem miesięcznym. Dalsze rozwinięcie znajduje się w rozdziale 4.

Połączenie – możliwość przemieszczenia się danym środkiem transportu pomiędzy dwoma sąsiadującymi Punktami Transportowymi. Każde połączenie charakteryzuje się: typem połączenia (kolejowe, autobusowe, samochodowe); długością [km] oraz czasem przejazdu [min] (dla połączeń autobusowych czas przejazdu jest obliczany według zasady przedstawionej w dalszej części opracowania, dla połączeń kolejowych jest ustalony na podstawie aktualnego kolejowego rozkładu jazdy). Dodatkowo założono, że wszystkie połączenia kolejowe i autobusowe są połączeniami publicznymi, a samochodowe – prywatnymi.

Ciążenie Punktu Transportowego „m” do Punktu Transportowego „n” – iloraz sumy mieszkańców obu Punktów i kwadratu odległości pomiędzy tymi Punktami. W modelach grawitacyjnych (bazujących na tej definicji) potok pasażerski przyjmuje się za proporcjonalny do ciążenia pomiędzy punktem początkowym i końcowym połączenia.

Sieć transportowa – zbiór Punktów Transportowych oraz bezpośrednich połączeń pomiędzy nimi umożliwiających przepływ pasażerów.

Trasa – uporządkowany zbiór połączeń występujących w sieci transportowej, który łączy dwa dowolne Punkty Transportowe. Trasy dzielimy na publiczne (złożone z połączeń publicznych – autobusy, kolej) i prywatne (złożone z połączeń prywatnych – samochody).

Trasowanie – wybór optymalnej dla pasażera trasy (ze względu na kryterium satysfakcji) pomiędzy dwoma Punktami Transportowymi.

Potencjał pasażerski – maksymalna liczba pasażerów chcących (zgodnie z modelem matematycznym) przemieścić się pomiędzy dwoma Punktami Transportowymi. Rozróżniamy potencjał dla określonej trasy i potencjał dla określonego połączenia. Potencjał pasażerski dla trasy jest równy maksymalnej liczbie pasażerów chcących przemieścić się daną trasą, natomiast dla połączenia jest sumą potencjałów pasażerskich wszystkich tras korzystających z

danego połączenia. Inaczej ujmując, potencjał pasażerski pokazuje potrzeby transportowe mieszkańców Dolnego Śląska.

Aby obliczyć potencjały pasażerskie w sieci transportowej (dla konkretnych warunków zewnętrznych), trzeba wykonać pięć poniższych etapów modelowania:

1. ustalić, dla każdego z Punktów Transportowych, liczbę pasażerów chcących w danym okresie przemieścić się poza dany Punkt Transportowy;
2. obliczyć potencjały pasażerskie pomiędzy danym Punktem Transportowym a każdym innym Punktem Transportowym (innymi słowy, ustalić, dokąd pasażerowie, zdefiniowani w poprzednim punkcie, chcą się udać);
3. wykonać trasowanie w sieci transportowej, czyli wyznaczyć optymalną trasę publiczną i prywatną pomiędzy każdą parą Punktów Transportowych generujących i przyjmujących ruch pasażerski;
4. ustalić, jak potencjał pasażerski pomiędzy każdą parą Punktów Transportowych „rozłoży się” się pomiędzy trasę publiczną i prywatną;
5. obliczyć całkowity potok pasażerski na każdym połączeniu w sieci (przez zsumowanie potencjałów wynikających ze wszystkich tras korzystających z danego połączenia).

Obliczenie liczby osób chcących podróżować poza Punkt Transportowy

W celu obliczenia liczby osób chcących podróżować posłużono się modelem matematycznym zaprezentowanym np. przez Żurkowskiego⁷, który oblicza prawdopodobieństwo η_n , że pojedynczy mieszkaniec Punktu Transportowego „n” podejmie podróż:

$$\eta_n = \frac{b}{1 + e^{(-\lambda_n)}}$$

$$\lambda_n = \sum_m a_m \cdot x_m$$

gdzie:

- λ – użyteczność podróży – zależna od takich parametrów x_m jak: dochód mieszkańca, współczynnik motoryzacji, zasobność gospodarstw itp.,
- b – współczynnik, którego wartość należy ustalić w celu skorelowania modelu z danymi rzeczywistymi.

⁷ Żurkowski A.: *Modelowanie przewozów międzyaglomeracyjnych*. Problemy Kolejnictwa, z. 148, Instytut Kolejnictwa, 2009.

W modelu przyjęto, że λ zależy od średniego wynagrodzenia („x”) dla danego Punktu Transportowego. Stałe „a” oraz „b” dobrano tak, aby sumaryczna liczba podróży, będąca rezultatem symulacji modelu dla roku 2013, pokrywała się z danymi rzeczywistymi dla tego roku.

Na podstawie danych (statystyk GUS⁸ dotyczących transportu) ustalono, że dzienna liczba podróży przypadająca na jednego statystycznego obywatela naszego kraju to 0,16077 razy dziennie. Zakładając, że powyższa wartość jest identyczna w naszym województwie, ustalono wartości współczynników $a = 0,0001$ oraz $b = 0,10905$ (dla których model dla roku 2013 generuje tę samą liczbę podróży, jaką wykazują zebrane dane).

W konsekwencji po przemnożeniu prawdopodobieństwa P przez liczbę mieszkańców otrzymamy liczbę mieszkańców chcących podróżować w danym okresie poza Punkt Transportowy:

$$P_n = M_n \cdot \eta_n$$

gdzie:

- P_n – potencjał pasażerski dla Punktu „n”,
- M_n – liczba mieszkańców Punktu „n”.

Dla przykładu, na podstawie danych ustalonych wcześniej, miasto Wrocław (przy założeniu liczby mieszkańców równej 631 188 oraz średnim wynagrodzeniu równym 3923 zł) generuje dzienny potencjał pasażerski (na zewnątrz miasta) w liczbie ok. 40 585 pasażerów (wszystkimi rodzajami transportu).

Obliczenie potencjałów pasażerskich pomiędzy wszystkimi Punktami Transportowymi

Po wyliczeniu liczby mieszkańców chcących podróżować ze wszystkich Punktów Transportowych generujących ruch należy ustalić, dokąd będą chcieli się udać.

Przyjęto założenie (zgodne z ogólnie znanymi modelami „grawitacyjnymi”), że liczba pasażerów podejmujących podróż do innego Punktu Transportowego jest wprost proporcjonalna do ciężenia tego Punktu względem Punktu początkowego:

$$c_{nm} = \frac{M_m + M_n}{S_{nm}}$$

gdzie:

- c_{nm} – ciężenie Punktu „n” względem Punktu „m”,
- M_m – liczba mieszkańców Punktu „m”,

⁸ GUS: *Transport. Wyniki działalności w 2012 r.*, <http://www.stat.gov.pl/gus/5840_748_PLK_HTML.htm>, [dostęp: 10.10.2013].

- M_n – liczba mieszkańców Punktu „n”,
- S_{nm} – odległość [km] od Punktu „m” do Punktu „n”.

Oznacza to, że potencjał pomiędzy dwoma Punktami Transportowymi „m” i „n” będzie równy:

$$P_{nm} = P_n \cdot \frac{C_{nm}}{\sum_{m=1}^k C_{nm}}$$

gdzie:

- k – liczba analizowanych Punktów.

Model ustala potencjał pasażerski pomiędzy Punktem „m” i każdym innym Punktem przez podział potencjału Punktu „m” proporcjonalnie do udziału ciężenia względem wybranego Punktu w sumie ciężów względem wszystkich Punktów.

Ustalenie tras, jakimi będą się przemieszczać pasażerowie w sieci transportowej

Następnym etapem jest ustalenie dwóch tras (publicznej i prywatnej) pomiędzy dwoma dowolnymi Punktami Transportowymi w sieci, optymalnych z punktu widzenia pasażera.

Założono, że pasażer wybiera trasę (a tym samym środek transportu), kierując się zdefiniowanym wcześniej kryterium satysfakcji, czyli minimalizacją kosztu przejazdu i czasu przejazdu. Tak więc ustalono, że optymalna trasa będzie wybierana na podstawie minimum iloczynu kosztu przejazdu i czasu przejazdu.

Koszt podróży dla transportu publicznego (koleje i autobusy) przyjęto zgodnie z obowiązującymi cennikami (w przypadku kolei – cennik „Regio”, w przypadku autobusów – cennik „PKS Dzierżoniów”). Przy wyborze cenników kierowano się kompletnością cennika (przejazdu jednorazowe i miesięczne, maksymalna odległość podróżowania uwzględniona w cenniku) oraz informacją o tym, jak zwiększa się cena biletu po przekroczeniu ostatniej odległości w cenniku. Z dostępnych informacji o kilku taryfach kolejowych wybrano cennik dla Przewozów Regionalnych (cennik zawierał cenę dla biletów jednorazowych i miesięcznych; w przypadku biletów jednorazowych taryfa była identyczna jak Kolei Dolnośląskich). Dla autobusów wybrano cennik przedsiębiorstwa „PKS Dzierżoniów” ze względu na jego kompletność oraz to, że pozostałe cenniki przewoźników przewożących znaczną liczbę pasażerów, nie były tak kompletne, a nie różniły się istotnie. Ze względu na konieczność uwzględnienia w koszcie podróży biletów miesięcznych ustalono, że koszt ten będzie równy średniej ważonej z kosztu dla biletów jednorazowych oraz kosztu biletów miesięcznych. Na potrzeby dalszych obliczeń założono, że podróżny kupujący bilet

miesięczny to osoba pracująca lub ucząca się oraz że korzysta on z takiego biletu dwukrotnie (dojazd do/z pracy/szkoły) we wszystkie dni robocze (przyjęto średnią 21 dni roboczych na miesiąc).

W 2011 roku (najświeższe dane, z terenu województwa dolnośląskiego, jakimi dysponowano w czasie wykonywania obliczeń) wszyscy przewoźnicy autobusowi, którzy przekazali taką informację, sprzedali łącznie 26 524 782 biletów, z czego 1 562 199 to bilety miesięczne. Z prostych obliczeń wynika, że całkowita liczba sprzedanych biletów równa się 68 391 przejazdów jednorazowych na dzień i 179 760 przejazdów w ramach biletów miesięcznych na dzień. Przejazdy w ramach biletów miesięcznych stanowią 72,4% wszystkich przejazdów. Dodatkowo, na podstawie danych GUS⁹, ustalono, że 82,1% osób pracujących dojeżdża do pracy na odległość do 20 km, 13,1% na odległość 21-50 km, a 4,8% na odległość powyżej 50 km (dla uproszczenia przyjęto, że maksymalny dystans to 100 km). Jednocześnie założono, że uczniowie szkół ponadgimnazjalnych i studenci szkół wyższych dojeżdżają w tych samych proporcjach (uczniowie szkół podstawowych i gimnazjów mają własny transport lub używają transportu wewnątrzpowiatowego – patrz rozdział 2.4.1).

Koszt podróży dla transportu prywatnego (samochodu) przyjęto jako iloczyn długości trasy (w kilometrach) oraz jednostkowego kosztu za kilometr równego 0,8358 zł (wartość przyjęta jako ryczałt za kilometr używania prywatnego samochodu osobowego z silnikiem o pojemności powyżej 900 cm³ do celów służbowych).

Prognoza czasu przejazdu komunikacji drogowej:

- Prognoza czasu przejazdu oparta jest o budowę modelu ruchu zawartą w „Opracowaniu metodologii liczenia wskaźnika międzygałęziowej dostępności transportowej terytorium Polski oraz jego oszacowanie” (PAN, opracowanie dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, 2008).
- Czas przejazdu na odcinkach dróg uzależniany jest od ich kategorii (autostrady, drogi ekspresowe dwu- i jednojezdniowe, drogi krajowe dwu- i jednojezdniowe, drogi wojewódzkie dwu- i jednojezdniowe oraz pozostałe) oraz od wskaźnika zmotoryzowania ludności zamieszkałej na terenie wokół przebiegu danego odcinka. W opracowaniu przyjęto promień o długości 1 km wokół odcinka drogi.
- Współczynnik motoryzacji został wyliczony na podstawie danych historycznych dostępnych w opracowaniu GUS „Transport – wyniki działalności w 2012 r.”.

⁹ GUS: *Dojazdy do pracy w 2010 roku na podstawie BAEL*,

<http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_pw_dojazdy_do_pracy_w_2010_r_na_podstawie_BAEL.pdf>, [dostęp: 5.11.2013].

- Obliczenia dotyczące prędkości zostały obliczone zarówno dla wariantu bazowego, jak i dla wariantów dla 2015, 2020 i 2025 roku.
- Wariant bazowy został porównany z czasami rzeczywistymi, a różnica w czasie (stały czas opóźnień na danym odcinku związany z liczbą miejscowości, ukształtowaniem terenu i trasowaniem drogi) została dodana do wszystkich późniejszych prognoz (na 2015, 2020 i 2025 rok).

Czas podróży dla transportu publicznego (koleje i autobusy) oblicza się następująco:

$$t_p = t_{DP} + t_p + t_{prz} + t_{PD}$$

gdzie:

- t_p – całkowity czas podróży transportem publicznym,
- t_{DP} – czas „drzwi–przystanek” – średni czas dotarcia na przystanek autobusowy/stację kolejową i oczekiwania na odjazd autobusu/pociągu,
- t_p – czas podróży pomiędzy przystankiem początkowym i końcowym,
- t_{prz} – suma czasów przesiadek z autobusu na pociąg i odwrotnie,
- t_{PD} – czas „przystanek–drzwi” – średni czas dotarcia z końcowego przystanku/stacji do celu podróży.

W modelu przyjęto następujące wartości:

- t_{DP} – funkcja liniowa proporcjonalna do liczby mieszkańców Punktu początkowego trasy (od 10 minut dla miejscowości o liczbie mieszkańców poniżej 5000 osób do 30 minut dla miejscowości powyżej 100 000 mieszkańców),
- t_p – wynikające z normalnego czasu przejazdu pomiędzy dwoma punktami po najkrótszej trasie oraz obsługi przystanków na tej trasie (**dla autobusów** czas obsługi przystanku = 1 min, 1 przystanek co 3 km – wartości średnie uzyskane z analizy danych o połączeniach autobusowych w województwie dolnośląskim; **dla kolei** czas podróży wynika bezpośrednio z rozkładów jazdy uwzględniających czas obsługi przystanków),
- t_{prz} – liczba przesiadek autobus/kolej (i odwrotnie) pomnożona przez stałą wartość średniego czasu przesiadki równą 15 minut,
- t_{PD} – funkcja liniowa proporcjonalna do liczby mieszkańców Punktu końcowego trasy (od 10 minut dla miejscowości o liczbie mieszkańców

poniżej 5000 osób do 30 minut dla miejscowości powyżej 100 000 mieszkańców).

Czas podróży dla transportu prywatnego (samochodu) oblicza się następująco:

$$t_s = t_{DS} + t_p + t_{SD}$$

gdzie:

- t_s – całkowity czas podróży samochodem,
- t_{DS} – czas „drzwi–samochód” – średni czas dotarcia do samochodu,
- t_p – czas podróży pomiędzy przystankiem początkowym i końcowym,
- t_{SD} – czas „samochód–drzwi” – średni czas parkowania i dotarcia od samochodu do celu podróży.

W modelu przyjęto następujące wartości:

- t_{DS} – funkcja liniowa proporcjonalna do liczby mieszkańców Punktu początkowego trasy (od 1 minuty dla miejscowości o liczbie mieszkańców poniżej 5000 osób do 10 minut dla miejscowości powyżej 100 000 mieszkańców),
- t_p – wynikające z normalnego czasu przejazdu pomiędzy dwoma Punktami po najkrótszej trasie,
- t_{SD} – funkcja liniowa proporcjonalna do liczby mieszkańców Punktu końcowego trasy (od 5 minut dla miejscowości o liczbie mieszkańców poniżej 5000 osób do 20 minut dla miejscowości powyżej 100 000 mieszkańców).

Ustalenie, ilu pasażerów wybierze transport publiczny, a ilu prywatny

Przy wyborze środka transportu (w naszym modelu publicznego i prywatnego) pasażer kieruje się minimalizacją tzw. kosztu generalizowanego (co zostało opisane np. przez Żurkowskiego¹⁰):

$$G = \sum_{i=1}^k c_i + \left(\sum_{i=1}^l \beta_i \cdot t_i \right) \cdot h_r$$

gdzie:

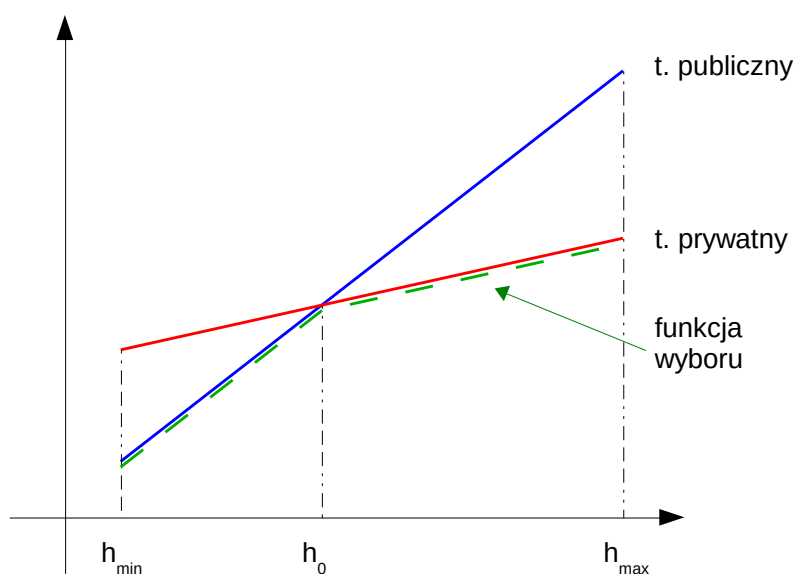
- c_i – składniki kosztu podróży daną trasą (k – liczba składników kosztu podróży),

¹⁰ Żurkowski A.: *Modelowanie przewozów międzyaglomeracyjnych*. Problemy Kolejnictwa, z. 148, Instytut Kolejnictwa, 2009.

- β_i – współczynnik dla czasu podróży (l – liczba składników czasu podróży) – na potrzeby modelu przyjęto $\beta = 1$,
- t_i – składnik czasu podróży (l – liczba składników czasu podróży),
- h_r – koszt jednostkowy czasu podróznego r .

Kluczowe znaczenie ma ustalenie tzw. kosztu jednostkowego czasu każdego podróznego. Powyższy wzór ma charakter funkcji liniowej i przy założeniu, że czasy przejazdu transportem publicznym i prywatnym na danej trasie różnią się, powoduje to ustalenie dwóch funkcji kosztu generalizowanego (rysunek 1.2.1), które przecinają się dla ustalonej wartości h_0 , którą możemy nazwać obojętnym kosztem czasu. Jeśli czas podróży trasą publiczną jest większy od czasu podróży trasą prywatną (założenie słuszne dla większości przypadków), to pasażerowie, dla których wartość kosztu jednostkowego jest mniejsza od h_0 (czyli osoby mniej zarabiające), będą wybierać transport publiczny, pozostali wybiorą transport prywatny.

Rysunek 1.2.1. Funkcja kosztu generalizowanego



Pozostaje do ustalenia liczba pasażerów, których wartość $h_r < h_0$, oraz pozostałych.

Zgodnie z literaturą rozkład wartości czasu h_r przyjmuje się za identyczny jak rozkład przychodów w społeczeństwie. A ten z kolei przybliża się rozkładem logarytmiczno-normalnym lub rozkładem Pareto. Dla potrzeb modelu przyjęto założenie, że rozkład (gęstość) wartości h_r w społeczeństwie jest opisany rozkładem Pareto w postaci:

$$f(x) = \frac{1}{x^\alpha}$$

gdzie:

- α – współczynnik rozkładu, który dla modelu przyjęto na poziomie $[0,1]$.

Stąd liczba pasażerów, których wartość $h_r < h_0$ jest proporcjonalna do:

$$P_1 = \int_{h_{min}}^{h_0} f(x)dx = \frac{10 \cdot (h_0)^{\frac{9}{10}}}{9} - \frac{10 \cdot (h_{min})^{\frac{9}{10}}}{9}$$

a liczba pasażerów, których wartość $h_r > h_0$, jest proporcjonalna do:

$$P_2 = \int_{h_0}^{h_{max}} f(x)dx = \frac{10 \cdot (h_{max})^{\frac{9}{10}}}{9} - \frac{10 \cdot (h_0)^{\frac{9}{10}}}{9}$$

Po podstawieniu wartości dla parametrów h_{min} , h_0 , h_{max} otrzymuje się proporcję liczby pasażerów wybierających transport publiczny $P_1/(P_1+P_2)$ do liczby pasażerów wybierających transport prywatny $P_2/(P_1+P_2)$.

Wartość h_{min} do obliczeń przyjęto jako równą 20 zł, a h_{max} równe 200 zł. Jeżeli obliczona wartość h_0 dla konkretnej trasy przekroczy h_{max} , z definicji wszyscy pasażerowie wybiorą transport publiczny, jeżeli będzie mniejsza od h_{min} – wszyscy pasażerowie wybiorą trasę prywatną.

Ustalenie całkowitego potencjału pasażerskiego na każdym połączeniu w sieci transportowej

Ostatnim etapem jest ustalenie całkowitego potencjału pasażerskiego na danym połączeniu. Oblicza się powyższe, sumując potencjały pasażerskie wszystkich tras zawierających w sobie dane połączenie.

1.2.5. Model symulacyjny

Wyrażenie „modelowanie i symulacja” oznacza zestaw działań związanych z konstruowaniem modeli systemów rzeczywistych i symulowaniem ich w urządzeniu symulującym (najczęściej przy pomocy komputera), przy czym modelowanie dotyczy zależności pomiędzy systemem rzeczywistym i modelem, natomiast symulacja związana jest głównie z zależnościami pomiędzy modelem i symulatorem.

- System rzeczywisty to interesująca nas część świata rzeczywistego. System może być naturalny lub sztuczny, istniejący obecnie lub planowany.
- Model systemu jest z założenia zbiorem instrukcji służących do wygenerowania danych o reakcji systemu w odpowiedzi na dane wejściowe. Modele często są

wyrażane w pewnych ustalonych formach, np. równań różniczkowych, zapisu teorii automatów lub opisu dyskretnych zdarzeń. Wszystkie te formy opisu modelu dostarczają instrukcji dla symulatora w celu wygenerowania danych.

- Urządzenie symulujące (człowiek lub maszyna) jest zdolne do generowania danych o reakcji na dane wejściowe, gdy tylko zostaną mu dostarczone odpowiednio zakodowane instrukcje modelu.
- Relacja modelowania dotyczy zasadności modelu mówiącej na ile dobrze model reprezentuje system rzeczywisty.
- Relacja symulacji dotyczy wierności, z jaką komputer wykonuje instrukcje wymagane przez model.

Standardowo każdy projekt symulacyjny sprowadza się do kroków: ustalenie pytań, na jakie model symulacyjny ma odpowiadać, zebranie danych i budowa modelu wstępnego (konceptualnego), walidacja i weryfikacja, opracowanie modelu docelowego i eksperymentowanie:

1. zdefiniowanie problemu i systemu – określenie obszaru, którego będzie dotyczyć analiza, oraz sprecyzowanie problemu i celu badania;
2. opracowanie modelu abstrakcyjnego (wstępnego) – ustalenie czynników zachowania obszaru, na co te czynniki wpływają i jakie są zależności (wyodrębnienie pętli informacyjnych sprzężeń zwrotnych, wiążących działania regulacyjne z decyzjami i informacjami, następnie zidentyfikowanie i ustalenie opisu formalnego reguł decyzyjnych wyrażających sposób, w jaki podejmowane decyzje zależą od dostępnych informacji);
3. zdefiniowanie danych wejściowych – określenie danych początkowych oraz podjęcie decyzji, czy wartości zmiennych stanu odpowiadać będą rzeczywistości, czy będą pochodziły one ze stanu równowagi dynamicznej;
4. budowa modelu symulacyjnego (operacyjnego) – sprowadzenie modelu do programu komputerowego;
5. ocena zasadności – weryfikacja i walidacja modelu;
6. planowanie eksperymentu symulacyjnego – ustalenie takiego przebiegu eksperymentów, aby przy minimalnej ich liczbie ilość uzyskanych z nich informacji była jak najwyższa;
7. realizacja eksperymentu symulacyjnego – polega na numerycznym rozwiązaniu modelu przy ustalonych założeniach. Kolejne doświadczenia wiążą się ze zmianą tych

założeń i mają na celu badanie wpływu otoczenia na system lub efektów zmiany struktury systemu;

8. analiza i interpretacja wyników symulacji – charakteryzują zachowanie się oryginału przy określonych założeniach. Są one porównywalne z dostępnymi informacjami o zachowaniu się systemu rzeczywistego w założonych warunkach. Ocena zgodności modelu z oryginałem ma najczęściej charakter jakościowy i dotyczy charakterystyk dynamicznych takich jak: zależności fazowe między zmiennymi, częstotliwość, amplituda oscylacji;
9. dokumentowanie rezultatów symulacji;
10. praktyczne wykorzystanie wyników – to dość często doskonalenie samego modelu.

Model staje się też narzędziem prognozowania lub projektowania.

Walidacja modelu konceptualnego jest to stwierdzenie, że teorie i założenia leżące u podstaw modelu konceptualnego są poprawne oraz że modelowa reprezentacja systemu rzeczywistego, jej struktura, relacje przyczynowe, logiczne, matematyczne są racjonalne (rozsądne) w obszarze zamierzonego użycia modelu.

Weryfikacja modelu operacyjnego to badanie poprawności odwzorowania modelu konceptualnego w modelu operacyjnym, najczęściej w modelu komputerowym.

Celem walidacji i weryfikacji jest określenie, czy model jest poprawny dla określonego zbioru warunków środowiska eksperymentu. W stosunku do modelu walidacja i weryfikacja modelu stanowi część procesu budowy modelu, będąc jednocześnie procesem, który zawiera testy funkcjonowania modelu oraz oceny jego zasadności.

W pierwszym rzędzie zasadność jest mierzona stopniem zgodności między danymi z systemu rzeczywistego a danymi generowanymi przez model. Istnieją trzy stopnie zasadności modelu:

- model jest zasadny replikatywnie, jeżeli generowane przez niego dane odpowiadają danym uzyskanym uprzednio z systemu rzeczywistego;
- model jest zasadny predykcyjnie, tzn. można zapewnić zgodność obu grup danych przed uzyskaniem danych z systemu rzeczywistego (lub przynajmniej przed „widzeniem” ich przez model);
- model jest zasadny strukturalnie, jeżeli nie tylko odtwarza zaobserwowaną reakcję systemu rzeczywistego, lecz także wiernie odzwierciedla sposób, w jaki system rzeczywisty działa, aby wytworzyć tę reakcję.

W ramach opracowania powstał cyfrowy model symulacyjny ruchu (napisany w oprogramowaniu posługującym się językiem Java), który jest w stanie (w sposób

uproszczony) zwizualizować stan pasażerskiego systemu transportowego województwa dolnośląskiego dla okresów prognostycznych do końca roku 2025.

2. Determinanty rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim

2.1. Determinanty prawne i strategiczne rozwoju sieci publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim

2.1.1. Uwarunkowania międzynarodowe wynikające z członkostwa w Unii Europejskiej

W przyjętej przez Komisję Europejską Białej Księdze z 2001 roku¹¹ poruszano wiele spraw, które dotyczyły kierunków rozwoju transportu w krajach Unii. Za najważniejszą kwestię przyjęto dążenie do stworzenia systemu transportowego, który powinien być efektywny, ekologiczny i społecznie akceptowalny. W dokumencie przedstawiono również rewitalizację linii kolejowych, poprawę jakości transportu drogowego, wzmocnienie transportu wodnego oraz powiązanie wszystkich gałęzi transportu. Podobną politykę rozwoju transportu określały także inne pisma Wspólnoty Europejskiej. Jednym z nich była Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 12 lipca 2007 roku w sprawie utrzymania Europy w ruchu – zrównoważonej mobilności dla naszego kontynentu lub Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 6 lipca 2010 roku w sprawie zrównoważonej przyszłości transportu.

Biała Księga, przyjęta w marcu 2011 roku, zakłada plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Zaznaczono w niej, jak istotne jest ograniczenie emisji spalin, wydajne wykorzystanie oraz minimalizacja korzystania z indywidualnych środków transportu. Europejska Rada Ministrów Transportu przypisuje szczególne znaczenie systemowi zrównoważonego transportu w definicji¹², według której system ten jest łatwo dostępny, funkcjonalny, wspierający zrównoważony rozwój i przyjazny środowisku.

Istotnym zagadnieniem rozpatrywanym w raporcie są także usługi użyteczności publicznej, których tematyka była poruszana w Białej Księdze z 2004 roku¹³. Określono je jako podstawę europejskiego modelu społeczeństwa, do której dostęp musi mieć każdy obywatel i przedsiębiorca. Kwestie usług publicznych w zakresie transportu pasażerskiego reguluje

¹¹ Biała Księga w sprawie europejskiej polityki transportowej na 2010 r. Czas na decyzje, KOM 370, 2001.

¹² Assessment and Decision Making for Sustainable Transport, European Conference of Ministers of Transportation, Organization of Economic Coordination and Development, 2004.

¹³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów – Biała Księga nt. usług użyteczności publicznej, COM 374, 2004. Kontynuacja Zielonej Księgi nt. usług użyteczności publicznej COM 270, 2003.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 1370/2007¹⁴. Jest to zbiór zasad określających, które organy i w jaki sposób zawierają porozumienia z podmiotami świadczącymi usługi użyteczności publicznej.

2.1.2. Uwarunkowania wynikające z prawodawstwa krajowego o charakterze ogólnokrajowym

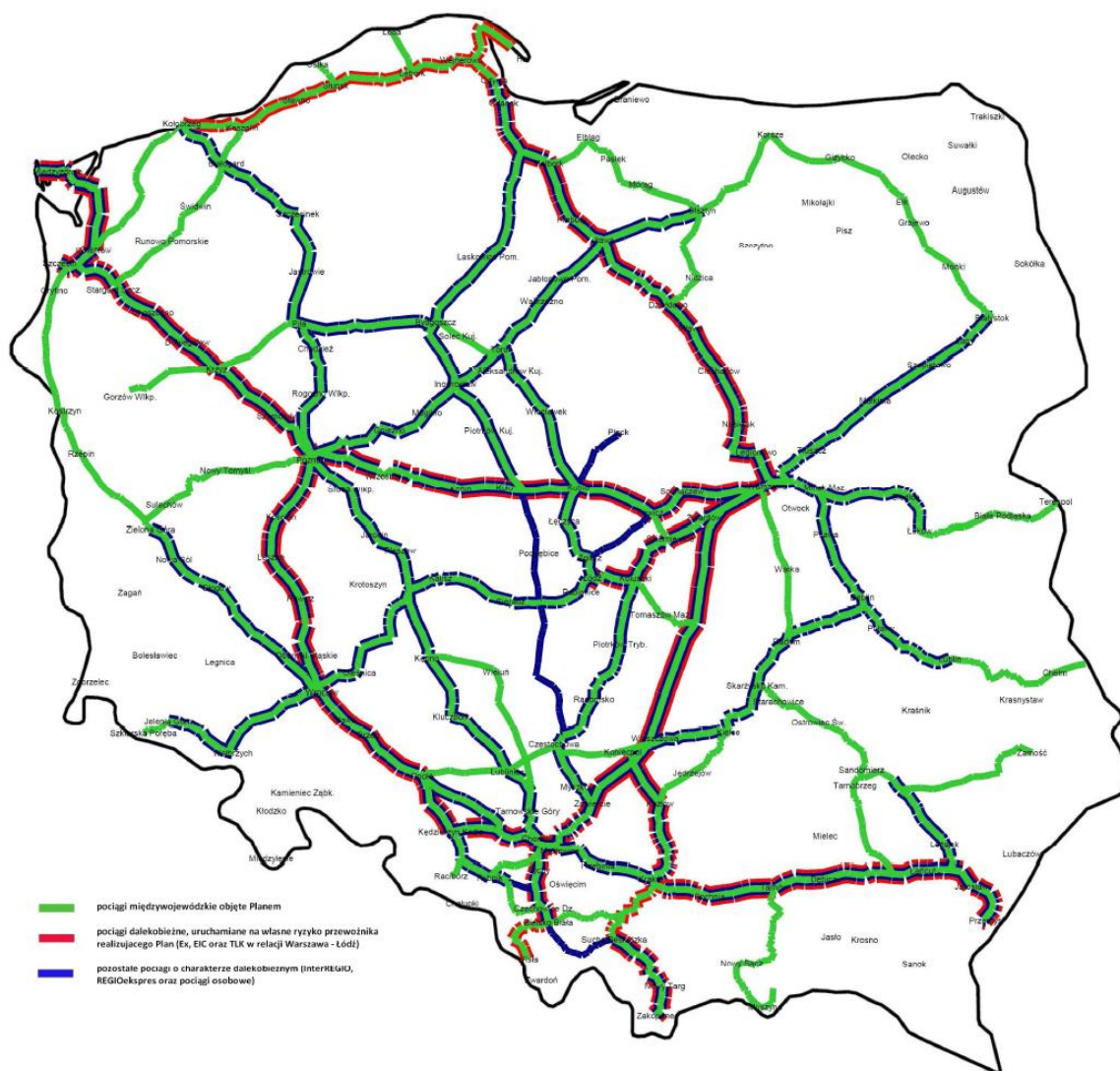
Sieć komunikacyjna województwa dolnośląskiego jest powiązana z siecią na poziomie krajowym głównie przez węzły wyznaczone na tej sieci i istotne dla interakcji pomiędzy siecią krajową a wojewódzką.

Na rysunkach 2.1.1-2.1.3 pokazano połączenia krajowe, międzynarodowe oraz punkty handlowe wyróżnione w krajowym Planie Transportowym.

Rysunek 2.1.1 przedstawia sieć połączeń międzywojewódzkich na tle innych połączeń dalekobieżnych. W województwie dolnośląskim są to linie komunikacyjne relacji Oława – Wrocław – Głogów, Oława – Wrocław – Oborniki Śląskie, a także Jelenia Góra – Wałbrzych – Wrocław – Oleśnica, które są częścią linii komunikacyjnych dalekobieżnych odpowiednio: Opole – Wrocław – Zielona Góra, Opole – Wrocław – Leszno – Poznań Opole – Wrocław – Leszno – Poznań oraz Jelenia Góra – Wrocław – Kalisz – Łódź.

¹⁴ Rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 roku, dotyczące usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 1191/69 i (EWG) nr 1107/70 (Dz.U. UE L 315, z 3 grudnia 2007 roku).

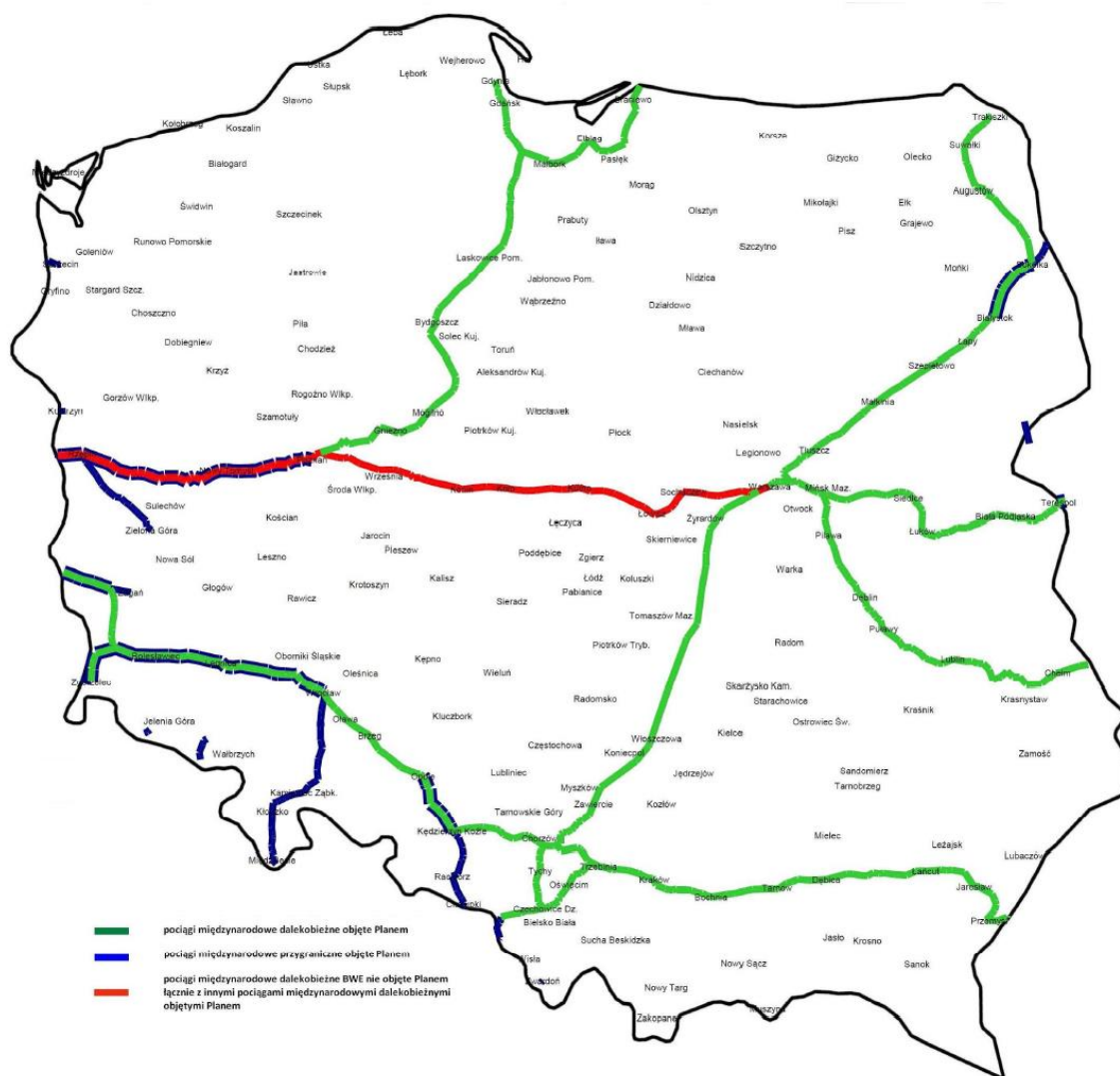
Rysunek 2.1.1. Sieć połączeń międzywojewódzkich, wykonywanych w ramach użyteczności publicznej na tle innych połączeń o charakterze dalekobieżnym



Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego – międzywojewódzkie i międzynarodowe przewozy pasażerskie w transporcie kolejowym, MTBiGM, 2012.

Na rysunku 2.1.2 przedstawione zostały połączenia przygraniczne objęte planem szczebla krajowego, które w województwie dolnośląskim są częścią linii komunikacyjnych łączących: Międzyzlesie, Kłodzko i Wrocław; Zgorzelec, Bolesławiec, Legnicę i Wrocław; oraz Żary, Żagań (leżące na terenie województwa lubuskiego, graniczące z województwem dolnośląskim) z Legnicą i Wrocławiem.

Rysunek 2.1.2. Sieć połączeń międzynarodowych, wykonywanych w ramach użyteczności publicznej



Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego – międzywojewódzkie i międzynarodowe przewozy pasażerskie w transporcie kolejowym, MTBiGM, 2012.

Rysunek 2.1.3 przedstawia sieć kolejowych połączeń międzywojewódzkich z zaznaczeniem punktów handlowych, na których występuje powiązanie wewnątrzgałęziowe lub międzygałęziowe z innymi środkami publicznego transportu zbiorowego (przy czym stopień tych powiązań jest różny i zależy od uwarunkowań lokalnych) i które mogą pełnić funkcję zintegrowanych węzłów przesiadkowych w rozumieniu Ustawy PTZ¹⁵.

¹⁵ Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego – międzywojewódzkie i międzynarodowe przewozy pasażerskie w transporcie kolejowym, MTBiGM, 2012.

Rysunek 2.1.3. Punkty handlowe, na których występują powiązania transportu kolejowego z inną formą transportu zbiorowego, które mogą pełnić funkcję zintegrowanych węzłów przesiadkowych



Źródło: Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego – międzywojewódzkie i międzynarodowe przewozy pasażerskie w transporcie kolejowym, MTBiGM, 2012.

Kwestię infrastruktury transportowej porusza także wiele krajowych dokumentów. Ogólne wytyczne można znaleźć w koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030¹⁶ oraz Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie¹⁷. Opracowania te podkreślają istotę spójności społecznej, gospodarczej oraz przestrzennej, jak również schemat efektywnego wykorzystania zasobów lokalnych wraz z odpowiednią integracją poszczególnych regionów. Za cele strategiczne przyjęto działania mające wspomagać wzrost konkurencyjności, zwiększanie zatrudnienia oraz partnerską realizację

¹⁶ Dokument przyjęty Uchwałą Nr 239/2011 Rady Ministrów z dnia 13.12.2011 roku (M.P. 2012 nr 0, poz. 252).

¹⁷ Dokument przyjęty przez Radę Ministrów z dnia 13.07.2010 roku (M.P. 2011 nr 36, poz. 423).

wszelkich działań rozwojowych na szczeblu powiatowym, wojewódzkim oraz krajowym. Wśród wspomnianych działań, oprócz integracji i spójności procesów rozwoju zmniejszających marginalizację obszarów problemowych, wyszczególniono także zwiększanie znaczenia głównych ośrodków miejskich na tle Europy, utrzymanie ładu przestrzennego z uwzględnieniem dbałości o środowisko naturalne oraz poprawę dostępności poprzez rozwój infrastruktury. Dużą wagę przykładą się do poprawy połączeń transportowych oraz komunikacji publicznej między ośrodkami subregionalnymi i wiejskimi (szczególnie tymi o skrajnie niskiej spójności z resztą kraju, jak Kotlina Kłodzka, Kotlina Kamiennogórska, Kotlina Jeleniogórska czy Dolina Nysy Łużyckiej) a większymi miastami. Zarówno skoordynowane rozkłady, jak również zintegrowany system taryfowy mogą wpłynąć na poprawę mobilności w regionie oraz są w stanie mieszkańcom obszarów „peryferyjnych” zwiększyć dostęp do zidentyfikowanych w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 ośrodków wzrostu, generujących miejsca pracy. Ulepszenia połączeń dotyczą obszarów pomiędzy głównymi miastami (Wrocław – Warszawa, Wrocław – Poznań), a także związane są z trasami transgranicznymi, które prowadzą do Niemiec (Drezno, Berlin), Czech (Praga, Brno) oraz Austrii (Wiedeń)¹⁸.

Powyższe dokumenty zwracają uwagę na znaczenie jakości systemu transportowego, która ma istotny wpływ na warunki życia mieszkańców oraz rozwój gospodarczy. Szczegółowe rozwinięcie problemu znajduje się w Polityce Transportowej Państwa na lata 2006-2025¹⁹ oraz w Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)²⁰ wraz z Dokumentem Implementacyjnym do Strategii rozwoju transportu do 2020 roku, który zawiera listę inwestycji priorytetowych wybranych według ustalonych kryteriów wyboru projektów. Projekty te będą realizowane do momentu wyczerpania środków (Funduszu Spójności, CEF, innych środków). Po ustaleniu dokładnej wielkości alokacji ze środków UE na transport w latach 2014-2020 wskazane zostaną priorytety realizacyjne.

Priorytetowe cele to usprawnienie głównych kanałów transportowych poprzez poprawę stanu dróg wszystkich kategorii, unowocześnienie kolei, wzmocnienie roli portów morskich i lotniczych oraz rozwój systemów intermodalnych. Ponadto zwraca się uwagę na poprawę bezpieczeństwa transportu. Podkreślono również, że uwaga zostanie skoncentrowana na działaniach, których efekt wpłynąć będzie na możliwie jak największą liczbę użytkowników.

¹⁸ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 roku.

¹⁹ Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 29 czerwca 2005 roku.

²⁰ Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 22 stycznia 2013 roku. Wykaz projektów jest w załączniku nr 1.

W związku z tym największy nacisk został położony na usprawnienie funkcjonowania najważniejszych korytarzy transportowych kraju, wsparcie przewoźników oferujących transeuropejskie przewozy towarowe i pasażerskie oraz zwiększenie konkurencyjności i jakości komunikacji miejskiej obszarów metropolitalnych. Rozpatrując kwestię transportu publicznego, zaznaczono konieczność wsparcia jednostek samorządu terytorialnego w jego organizacji.

W Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030 roku zdefiniowano trzy cele odnoszące się do działalności transportowej:

1. podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną, przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności; w tym zakresie plan przewiduje wzrost konkurencyjności obszaru województwa dolnośląskiego, z uwzględnieniem poprawy dostępności transportowej i rozwoju funkcji metropolitalnych, jak również integracji obszarowej w transporcie;
2. poprawę spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju przez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów; plan nawiązuje do tego celu w koncepcji przez określenie działań prowadzących do integracji regionalnej, aktywizacji terenów wiejskich i uwzględnianie specjalizacji poszczególnych obszarów;
3. poprawę dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych przez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.

Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych do roku 2015²¹

Wieloletni program inwestycji kolejowych do 2013 roku z perspektywą roku 2015 zawiera wykaz wszystkich planowanych inwestycji związanych z koleją. Z wymienionych projektów 15 dotyczy inwestycji na obszarze województwa dolnośląskiego o łącznej wartości 5,8 miliarda złotych (wykaz ważniejszych inwestycji infrastrukturalnych dotyczących województwa dolnośląskiego znajduje się w załączniku nr 2). Zgodnie z planem 7 inwestycji obecnie jest już zakończonych, 2 są w trakcie końcowej fazy realizacji, a pozostałych 6 ma być zrealizowanych do końca 2015 roku.

²¹ Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 5 listopada 2013 roku.

2.1.3. Uwarunkowania o charakterze regionalnym wynikające z prawodawstwa krajowego

Przygotowując poniższe opracowanie, brano pod uwagę dokumenty wyznaczające kierunek rozwoju województwa i zadbano o zgodność przeprowadzanych analiz z założeniami zawartymi w:

- Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego²²;
- Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku;
- Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Dolnośląskiego do roku 2023;
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, który w wersji projektu jest na etapie konsultacji, która kończy się 2 grudnia 2013 roku.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa stanowi podstawowe narzędzie do kształtowania przez samorząd wojewódzki regionalnej polityki przestrzennej. Takie działanie służy realizacji celu publicznego, jakim jest ochrona i kształtowanie ładu przestrzennego, traktowanego jako zasadniczy element prowadzenia polityki zrównoważonego rozwoju województwa.

Obecnie obowiązuje Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego przyjęty przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 sierpnia 2002 roku uchwałą nr XLVIII/873/2002, jednak w końcowym etapie wdrażania znajduje się projekt zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020. W nowym dokumencie sprawy związane z rozwojem transportu publicznego zostały szeroko przedstawione oraz znacząco zmienione w stosunku do Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego uchwalonego w 2002 roku.

Cele strategiczne w projekcie zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego są następujące:

- a) umocnienie wewnętrznej i zewnętrznej integracji przestrzennej, jak również społeczno-gospodarczej oraz infrastrukturalnej w powiązaniu z sąsiednimi regionami Polski, Czech i Niemiec oraz ukształtowanie Dolnego Śląska jako rozwiniętego, europejskiego regionu węzłowego o wysokim stopniu konkurencyjności i rozwiniętej gospodarce;

²² Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego został opracowany w latach 1999-2002 w Wojewódzkim Biurze Urbanistycznym we Wrocławiu. Obecnie opracowywana jest Perspektywa 2020.

- b) zintegrowana ochrona zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i racjonalne ich wykorzystanie oraz udostępnienie, a także stworzenie spójnego, regionalnego systemu obszarów chronionych;
- c) zintegrowana ochrona i rewitalizacja zasobów dziedzictwa kulturowego oraz utrzymanie tożsamości i odrębności kulturowej regionu;
- d) zintegrowany rozwój przestrzenny i społeczno-gospodarczy oraz integracja Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego jako głównego węzła sieci osadniczej województwa, jak również jego pozostałych elementów;
- e) efektywne wykorzystanie własnych zasobów województwa dla poprawy jakości życia i standardów zaspokajania potrzeb społeczeństwa;
- f) ukształtowanie sprawnych, bezpiecznych systemów transportu i komunikacji, powiązanych z systemem krajowym i europejskim, oraz sieci infrastruktury technicznej zapewniających dostęp do wody i energii, właściwą gospodarkę odpadami oraz zapobieganie awariom i negatywnym skutkom klęsk żywiołowych.

Do realizacji przyjętych celów strategicznych zagospodarowania rozwoju przestrzennego województwa służą przyjęte kierunki ich realizacji, w tym powiązany z Planem Transportowym rozwój systemów transportu, dla którego ustalono szereg kierunków i zasad zagospodarowania przestrzennego, z których szczególnie dwa bezpośrednio nawiązują do projektowanego dokumentu:

- a) kształtowanie spójnego systemu powiązań wewnętrznych regionu – poprawa dostępności realizowana przy uwzględnieniu następujących zasad:
 - poprawy wewnętrznej dostępności komunikacyjnej głównych ośrodków osadniczych;
 - modernizacji i rozbudowy istniejącego układu dróg z dopuszczeniem zmian w ich przebiegu, zwłaszcza w przypadku budowy obwodnic;
 - wyznaczania przebiegu nowych głównych dróg z minimalną ingerencją w tereny o najwyższych walorach przyrodniczych i obszary chronione, z jednoczesnym zapewnieniem ochrony przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko i kompensacją przyrodniczą;
 - dopuszczenia lokalizacji dodatkowych węzłów drogowych w uzasadnionych przypadkach w ciągach autostrad i dróg ekspresowych;
 - koordynacji rozwoju osadnictwa z istniejącą i planowaną siecią komunikacyjną przy minimalizacji czasu przejazdów, kosztów dostępu i emisji zanieczyszczeń;

- poprawy warunków przejazdu przez obszary zurbanizowane i rozwoju transportu publicznego, z uwzględnieniem specyfiki obszarów zabytkowych i intensywnie zabudowanych;
 - kompleksowego rozwiązania problemów transportowych w obszarze przygranicznym, z uwzględnieniem połączeń transgranicznych;
 - rozbudowy turystycznej sieci dróg w obszarze transgranicznym;
 - poprawy połączeń komunikacyjnych obszarów turystycznych Karkonoszy, Gór Izerskich i Gór Łużyckich poprzez Zittau;
- b) kształtowanie spójnego systemu zewnętrznych i wewnętrznych kolejowych powiązań transportowych, realizowanych przy uwzględnieniu następujących zasad:
- poprawy dostępności komunikacyjnej głównych ośrodków osadniczych województwa z krajowym i europejskim systemem kolejowym;
 - planowania, projektowania i przebudowy kolejowych systemów transportowych, z uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego;
 - modernizacji infrastruktury kolejowej z minimalną ingerencją w tereny o najwyższych walorach przyrodniczych i obszarów chronionych, z jednoczesnym zapewnieniem ochrony przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko i kompensacją przyrodniczą;
 - sukcesywnego powiększania przewozów kolejowych, zwłaszcza surowców skalnych i kruszyw;
 - utrzymania terenów po zlikwidowanych liniach kolejowych i ich ochrona przed wprowadzaniem zabudowy (dla ponownego wykorzystania transportowego);
 - rozbudowy systemu Wrocławskiej Kolei Aglomeracyjnej oraz uruchomienie systemów Jeleniogórskiej Kolei Miejskiej (JKM) i Wałbrzyskiej Kolei Aglomeracyjnej (WKA);
 - skracania czasu przejazdu w ruchu osobowym i przewozów w ruchu towarowym;
 - zachowania i rozbudowy szynowych połączeń między miejscowościami centralnymi w ruchu transgranicznym;
 - rozbudowa transgranicznej, regionalnej komunikacji publicznej;
 - prowadzenia prac przygotowawczych do budowy kolei dużych prędkości w regionie.

Powyższe kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego, z których część jednoznacznie nawiązuje do transportu publicznego, będą realizowane poprzez wiele szczegółowych działań i zadań, które zarówno w sposób bezpośredni, jak i pośredni

przyczynią się do rozwoju i optymalnego funkcjonowania sieci publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim. Można tu w szczególności wyróżnić przewidywane działania ukierunkowane na:

- a) realizację sprawnego systemu powiązań drogowych w różnych obszarach województwa (Wrocławski Obszar Metropolitalny, Pasma Głogowsko-Kłodzkie, Pasma Przedgórza Sudeckiego, południowo-zachodnia część województwa), umożliwiające właściwy przepływ osób i dóbr oraz współpracę i aktywność gospodarczą o znaczeniu regionalnym;
- b) stworzenie sprawnego systemu powiązań kolejowych (Wrocławski Obszar Metropolitalny, Pasma Głogowsko-Kłodzkie, Pasma Przedgórza Sudeckiego), ze szczególnym uwzględnieniem publicznego transportu szynowego;
- c) wykorzystanie istniejących linii kolejowych oraz linii o ruchu zawieszonym jako ważnego elementu aktywizacji turystycznej obszaru pogranicza.

Analiza celów strategicznych projektu zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020 oraz przyjętych kierunków ich realizacji, związanych z rozwojem systemów transportu, wskazuje jednoznacznie na wysoką spójność Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego z wymienionym dokumentem rangi wojewódzkiej.

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku

Dokument ten określa najważniejsze postępowania rozwojowe, które mają trwać do roku 2020. W opracowaniu tym województwo dolnośląskie podzielono na 12 obszarów interwencji, którym przypisano odpowiednie cele szczegółowe. Jednym z celów jest zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej. Wszystkie cele przedstawione w Strategii będą realizowane w tzw. Czterech Obszarach Integracji, które charakteryzują się zróżnicowanymi uwarunkowaniami rozwoju. Obszary Integracji to:

- Wrocławski Obszar Integracji;
- Legnicko-Głogowski Obszar Integracji;
- Sudecki Obszar Integracji;
- Zachodni Obszar Integracji.

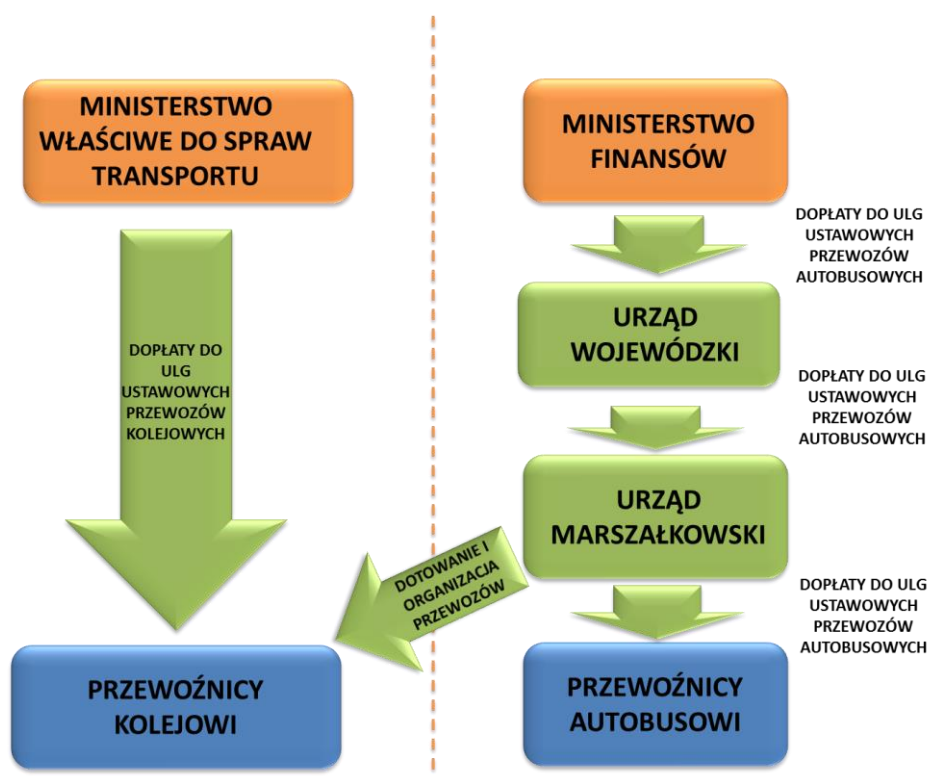
Ponadto wyznaczono na terenie województwa 12 Obszarów Strategicznej Interwencji (OSI), które określono na podstawie zidentyfikowanych obszarów problemowych. W każdym z 12 OSI zhierarchizowano 8 celów szczegółowych. W dziewięciu z dwunastu obszarów interwencji zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej ma najwyższy

priorytet. Strategia ta zawiera także alokację środków wspierających rozwój między wspomniane cele. Na zrównoważony transport przeznaczono najwięcej, bo aż 20% funduszy.

Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Dolnośląskiego do 2027 roku

Na podstawie Uchwały nr 4818/IV/13 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 8 października 2013 roku określono, ile środków z budżetu własnego będzie przeznaczane danego roku na poszczególne obszary finansowania. Podsumowując poziom finansowania transportu publicznego, według stanu na dzień 26 września 2013 roku, należałoby uwzględnić poziom dofinansowania krajowych połączeń autobusowych na poziomie 49 milionów złotych (dopłaty do ulg ustawowych) oraz dotowanie i organizowanie kolei regionalnych na poziomie 120 milionów złotych. Dofinansowanie krajowych przewozów pasażerskich w celu wyrównania przewoźnikom kolejowym utraconych przychodów z tytułu obowiązujących ustawowych uprawnień do ulgowych przejazdów, o których mowa w ustawie z dnia 20 czerwca 1992 r. o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego (Dz.U. z 2002 r. Nr 175, poz. 1440, ze zm.) jest przekazywane przewoźnikom kolejowym bezpośrednio z budżetu Ministerstwa właściwego do spraw transportu i kwota ta nie wlicza się w budżet Urzędu Marszałkowskiego. Dokładny schemat przepływu środków finansowych ukazuje rysunek 2.1.4.

Rysunek 2.1.4. Schemat przepływu środków finansowych



Źródło: Opracowanie własne.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020 jest ważnym dokumentem operacyjnym, poprzez który między innymi będzie realizowana Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku. Aktualnie obowiązujący dokument, obejmujący perspektywę na lata 2007-2013, kończy swoją misję w bieżącym roku i nie został szczegółowo uwzględniony w niniejszym piśmie, zaś nowy jest obecnie w końcowej fazie konsultacji, będzie uchwalony w najbliższym czasie i może mieć wpływ na realizację Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego województwa dolnośląskiego. Oś priorytetowa nr 5 „Transport” jest w nim jednym z głównych obszarów wspieranych funduszami europejskimi.

2.2. Czynniki demograficzne i społeczne

2.2.1. Ogólna charakterystyka województwa

Województwo dolnośląskie położone jest w południowo-zachodniej części Polski. Graniczy z Republiką Czeską od południa i z Republiką Federalną Niemiec od zachodu. Sąsiaduje z trzema województwami: lubuskim na północnym zachodzie, wielkopolskim na północnym wschodzie oraz opolskim na południowym wschodzie. Dolnośląskie jest jednym z większych województw w Polsce. Jego powierzchnia wynosi 19 947 km², co stanowi 6,4% całkowitej powierzchni kraju. Na jego terenie mieszka ponad 2,9 miliona ludzi (co stanowi 7,6% populacji kraju), z czego aż 69,6% mieszka w miastach regionu. Gęstość zaludnienia wynosi 146 osób na 1 km², co wykracza ponad średnią krajową (123 osoby na 1 km²). Administracyjnie województwo dolnośląskie podzielone jest na 26 powiatów ziemskich (bolesławiecki, dzierżoniowski, głogowski, górski, jaworski, jeleniogórski, kamiennogórski, kłodzki, legnicki, lubański, lubiński, lwówecki, milicki, oleśnicki, oławski, polkowicki, strzebiński, średzki, świdnicki, trzebnicki, wałbrzyski, wołowski, wrocławski, ząbkowicki, zgorzelecki, złotoryjski²³) i 4 powiaty grodzkie (Wrocław, Jelenia Góra, Legnica oraz od 1 stycznia 2013 roku również Wałbrzych²⁴). Wrocław jest największym miastem województwa i jednocześnie jego stolicą. To czwarte co do wielkości miasto w Polsce, które liczy około 630 tys. mieszkańców.

²³ Rocznik statystyczny województw 2012, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012.

²⁴ Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, Rozporządzenie w sprawie przywrócenia miastu Wałbrzych statusu miasta na prawach powiatu i ustalenia granic powiatu wałbrzyskiego, przedłożone przez ministra administracji i cyfryzacji, 2013, <<https://www.premier.gov.pl/wydarzenia/decyzje-rzadu/rozporzadzenie-w-sprawie-przywrocenia-miastu-walbrzych-statusu-miasta-na.html>>, [data dostępu: 16.09.2013].

Koncentracja ludności w obszarach miejskich powoduje jej nierównomierne rozmieszczenie na obszarze województwa. Średnie zagęszczenie populacji na terenie gmin miejskich wynosi 958 osób/1 km², z kolei w gminach wiejskich 59 osób/1 km², co ukazuje tabela 2.2.1.

Tabela 2.2.1. Powierzchnia i populacja gmin

Rodzaj danych	Gminy wiejskie (78)	Gminy miejsko-wiejskie (55)		Gminy miejskie (32)	Miasta grodzkie (4)	Suma
		Obszar miejski	Obszar wiejski			
Powierzchnia [km ²]	9818	791	7921	874	543	19 947
Populacja [os.]	553 607	400 521	332 498	692 109	935 627	2 914 362
Populacja [os./km ²]	59	648	46	958	1536	146

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2013 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.

W wieku produkcyjnym jest 64,8% ludności, czyli nieznacznie więcej niż wynosi średnia krajowa (64,2%), w wieku przedprodukcyjnym – 17%, a w poprodukcyjnym – 18,2%.

Przyrost naturalny, który wynosi –0,6, jest niższy niż w kraju (0,3) i klasyfikuje województwo dolnośląskie na 11. pozycji, przed województwem śląskim, lubelskim, opolskim, świętokrzyskim i łódzkim.

Województwo dolnośląskie jest województwem przemysłowo-rolniczym, ze znacznym udziałem usług. W sektorze usług zarejestrowanych jest około 260 tys. podmiotów²⁵. Najwięcej podmiotów zajmuje się handlem hurtowym i detalicznym oraz naprawą pojazdów samochodowych, włączając motocykle. Występują duże dysproporcje regionalne jeśli chodzi o rozwój gospodarczy; najlepiej rozwinięte gospodarczo są okolice miast grodzkich, Wrocławia, Legnicy, Jeleniej Góry i Wałbrzycha, najslabiej zaś powiaty kłodzki, milicki i górowski.

Najbardziej rozwiniętą gałęzią przemysłu jest hutnictwo miedzi (rejon Polkowic, Lubina, Legnicy i Głogowa), a także przemysł maszynowy (Wrocław, Świdnica), produkcja środków transportu (Jelcz-Laskowice, Wrocław, Twardogóra, Polkowice). Równie dobrze rozwinięty jest przemysł chemiczny (Wrocław, Brzeg Dolny, Jelenia Góra), w tym m.in. farmaceutyczny (Jelenia Góra, Bolesławiec), mineralny (Środa Śląska, Strzegom, Wrocław), w tym szklarski (Stronie Śląskie, Pieńsk, Szczytna).

²⁵ GUS, Bank Danych Lokalnych, 2012, <www.stat.gov.pl>, [data dostępu: 19.09.2013].

Mniejsze znaczenie ma przemysł odzieżowy (Wrocław, Legnica, Jelenia Góra), meblarski (Wałbrzych, Wrocław, Gryfów Śląski), spożywczy oraz dobrze niegdyś rozwinięty przemysł włókienniczy (Bielawa, Dzierżonów, Wałbrzych, Kamienna Góra)²⁶.

2.2.2. Dane demograficzne w podziale terytorialnym województwa

W województwie znajduje się 26 powiatów ziemskich oraz 4 grodzkie; ich przeciętna powierzchnia wynosi 665 km², a średnia populacja – 97 145 osób. Tabela 2.2.2 przedstawia statystyki poszczególnych powiatów.

Tabela 2.2.2. Powierzchnia i ludność powiatów

Powiat	Liczba gmin	Powierzchnia [km²]	Ludność ogółem
bolesławiecki	6	1304	90 420
dzierżonowski*	7	479	105 284
gólogowski	6	443	90 386
górowski	4	738	36 625
jaworski	6	582	52 356
jeleniogórski	9	627	65 129
kamiennogórski	4	396	45 487
kłodzki	14	1642	165 948
legnicki	8	744	54 825
lubański	7	428	56 503
lubiński	4	712	106 818
lwówecki	5	710	47 661
milicki	3	715	37 467
oleśnicki	8	1049	105 954
oławski	4	524	75 528
polkowicki	6	779	63 183
strzeliński	5	622	44 547
średzki	5	704	52 108
świdnicki	8	741	161 737
trzebnicki	6	1025	82 552
wałbrzyski	8	430	58 433
wołowski	3	675	47 708
wrocławski	9	1118	124 509

²⁶ Opracowanie własne na podstawie: Śleszyński Przemysław, Więckowski Marek, Wielka Encyklopedia PWN, Warszawa, 2005.

Powiat	Liczba gmin	Powierzchnia [km²]	Ludność ogółem
ząbkowicki	7	802	68 334
zgorzelecki	7	839	93 801
złotoryjski	6	576	45 432
Jelenia Góra	-	109	82 846
Legnica	-	56	102 422
Wałbrzych*	-	85	119 171
Wrocław	-	293	631 188
Suma	165	19 947	2 914 362

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2013 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.

* Wałbrzych i Szczawno-Zdrój jest organizmem miejskim, który w Planie Transportowym traktowany jest jako jeden Punkt Transportowy, podobnie jak Bielawa, Dzierżoniów i Pieszyce.

Pod względem liczby ludności dominującym miastem jest stolica województwa – Wrocław. Jego mieszkańcy (631 188 osób) stanowią 21,7% populacji województwa. Pozostałe miasta na prawach powiatu mają sumarycznie prawie dwa razy mniej mieszkańców niż Wrocław (304 439 osób). Pozostałe większe miasta przekraczające 50 tys. mieszkańców to leżące w Legnicko-Głogowskim Okręgu miedziowym Lubin (74 669 osób) i Głogów (69 185 osób) oraz znajdująca się blisko Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Świdnica (59 737 osób). Miejscowości liczące ponad 20 tys. mieszkańców zajmują 4,8% powierzchni województwa i żyje w nich 51,9% ogółu ludności.

Największe zagęszczenie ludności można odnotować we wspomnianych miastach, z kolei najmniejsze występuje na obrzeżach województwa, tj. w powiatach góreckim, milickim, lwóweckim i bolesławieckim.

Istnieje związek między liczbą ludności oraz gęstością zaludnienia a liczbą generowanych podróży (szerzej opisany w rozdziale 1), która ma przełożenie na wielkość potoku pasażerskiego oraz zapotrzebowanie na transport publiczny. Jednocześnie należy zauważyć, że struktura sieci transportu publicznego dla województwa powinna być dostosowana do specyficznych uwarunkowań przestrzenno-demograficznych występujących w tym województwie.

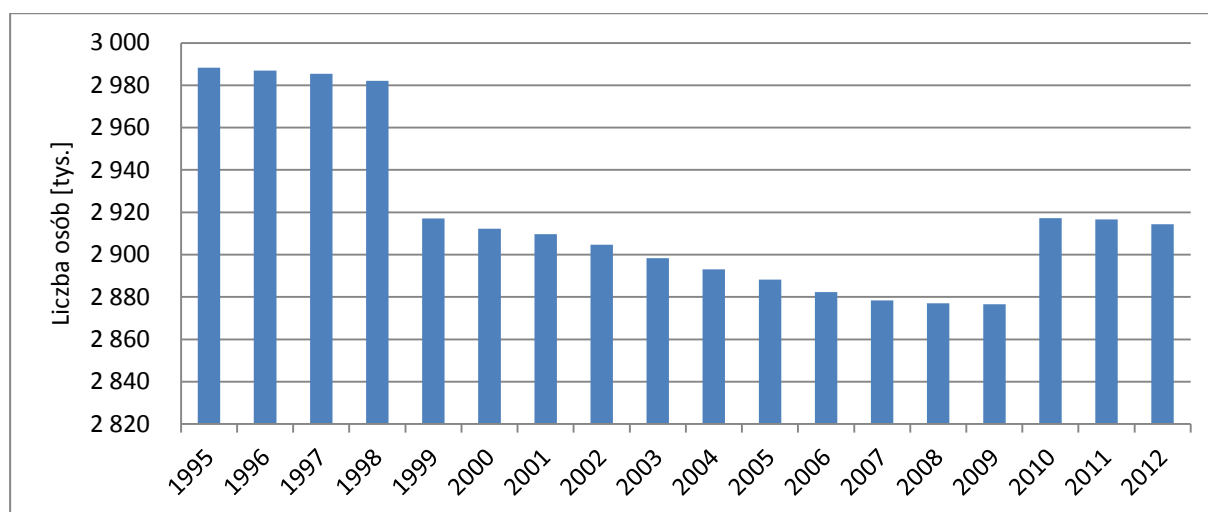
2.2.3. Prognoza demograficzna

Zmiany demograficzne są jednym z istotnych czynników wpływających na dostosowanie oferty transportu publicznego do potrzeb społecznych. Wahania związane z migracjami

ludności, przyrostem naturalnym i postępującym szybko starzeniem się ludności odczuwalnym w regionie, w perspektywie 2025 roku będą przekładały się na zapotrzebowanie na transport publiczny, dlatego też w raporcie uwzględniono zmiany historyczne jako element wsparcia decyzji związanych z wyborem optymalnej oferty przewozowej.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego²⁷ na początku 1995 roku populacja obszaru, który dziś stanowi województwo dolnośląskie, wynosiła 2 988 278 osób i z roku na rok malała średnio o 0,1%. Jednakże z powodu zmiany w metodologii liczenia populacji przez GUS²⁸ dane historyczne nie powinny być wprost porównywane z danymi dla lat 2010-2012. Jednocześnie analiza danych uzyskanych przez GUS wskazuje na stopniowy spadek liczby osób zamieszkujących województwo dolnośląskie w latach 1995-2012 (wykres 2.2.1).

Wykres 2.2.1. Populacja województwa dolnośląskiego w latach 1995-2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS z Banku Danych Lokalnych.

²⁷ Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2013 roku, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.

²⁸ Dane dla lat 1995-1998 (ludność stała i faktyczna) oraz według stanu na 30 VI 1999 roku (ludność faktyczna) zostały opracowane na podstawie wyników Narodowego Spisu Powszechnego (NSP) – 1988 i mają znaczenie jedynie historyczne. Dane o ludności stałej (według stałego miejsca zamieszkania) od 30.06.1999 roku do 31.12.2009 roku zostały opracowane na podstawie wyników NSP-2002 (liczba ludności stałej była wykorzystywana wyłącznie na potrzeby obliczeń wskaźników demograficznych). Od 1999 do 2009 roku (według podziału administracyjnego w dniu 31.12) bilans liczby i struktury ludności był opracowywany na podstawie wyników NSP-2002. Od 2010 roku bazą wyjściową bilansu stanu i struktury ludności są wyniki NSP-2011. Ponieważ od 2010 roku nie jest opracowywany bilans ludności zameldowanej na pobyt stały, uległa zmianie metodologia liczenia wszystkich współczynników demograficznych, poszczególne fakty demograficzne i z zakresu migracji zostały odniesione do ludności faktycznej.

Prognozy wskazują dalszy spadek liczby ludności województwa dolnośląskiego. Znacznie szybciej następować będzie wyludnienie miast (średnio 0,5% rocznie) niż wyludnienie wsi (średnio 0,01% rocznie). Wpływ na spadek populacji mają głównie migracje mieszkańców oraz ujemny przyrost naturalny. Obecnie w ciągu roku województwo opuszcza około 10 tys. więcej osób, niż do niego przybywa. Po 2020 roku w województwie dolnośląskim ujemny bilans migracji będzie na poziomie 15 tys. osób średniorocznie. Przyrost naturalny w województwie w latach 2015-2025 będzie osiągał wartość średnio –0,3% w skali roku.

Populacja będzie maleć we wszystkich powiatach województwa prócz powiatu średzkiego i trzebnickiego, w których w okresie 10 kolejnych lat, od roku 2015 do 2025, szacuje się średni przyrost roczny na poziomie 0,16%, oraz powiatu wrocławskiego o średnim przyroście 1,2%. Z kolei procentowo największe wyludnienie będzie występować w powiecie wałbrzyskim i ząbkowickim (średnio 0,8% rocznie). Tabela 2.2.3 przedstawia prognozę zmian populacji dla miast w poszczególnych powiatach.

Tabela 2.2.3. Prognozowane zmiany w populacji powiatów dla miast w województwie dolnośląskim w latach 2015, 2020 i 2025

Powiat	Populacja ogółem			Populacja miast		
	2015	2020	2025	2015	2020	2025
bolesławiecki	88 363	87 522	86 023	41 852	40 202	38 341
dzierżoniowski*	99 966	97 300	94 383	81 174	79 052	76 794
głogowski	87 566	86 907	85 552	65 440	63 382	60 858
górowski	35 162	34 179	32 973	14 398	13 894	13 324
jaworski	49 616	48 030	46 214	27 923	26 947	25 847
jeleniogórski	63 480	62 871	61 960	29 163	28 520	27 760
kamiennogórski	43 881	42 442	40 894	25 465	24 257	23 059
kłodzki	157 075	151 607	145 573	101 748	98 174	94 247
legnicki	53 400	52 946	52 096	18 131	18 067	17 874
lubański	54 762	53 426	51 880	33 788	32 582	31 292
lubiński	103 302	101 362	98 685	75 731	71 960	67 783
lwówecki	46 186	45 097	43 854	23 246	22 599	21 886
milicki	35 630	34 708	33 649	11 491	11 197	10 849
oleśnicki	103 849	103 580	102 641	60 525	59 733	58 621
oławski	71 791	71 444	70 696	44 442	43 366	42 090
polkowicki	61 302	61 030	60 377	35 666	35 026	34 188
strzeliński	42 314	41 055	39 625	14 167	13 961	13 697
średzki	51 376	51 968	52 177	9 003	9 046	9 029
świdnicki	155 463	152 287	148 418	108 618	106 621	104 216

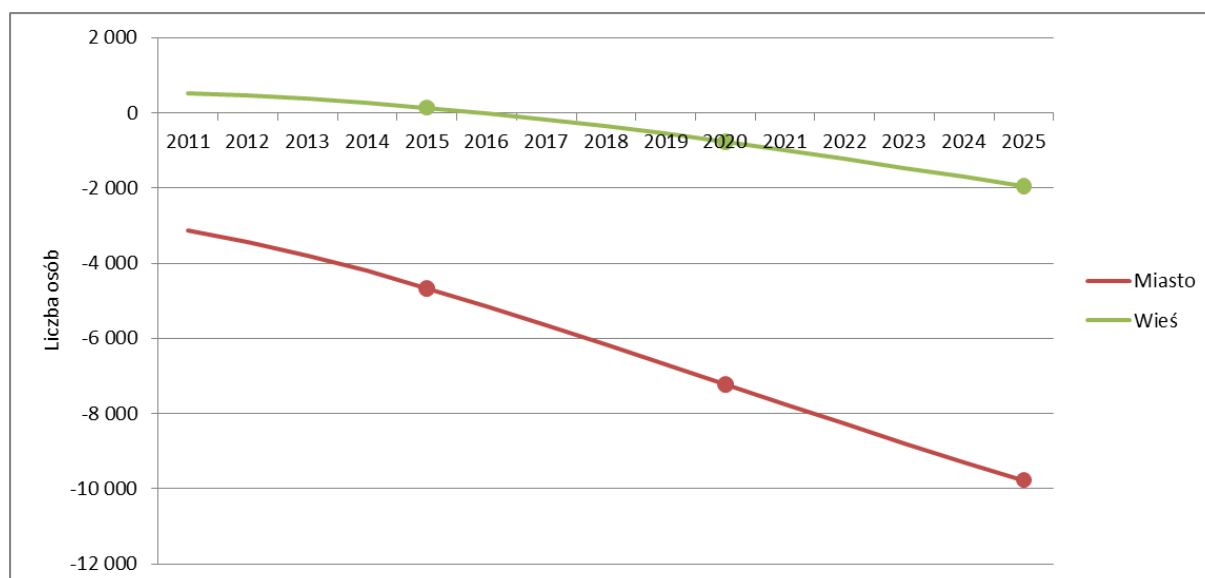
Powiat	Populacja ogółem			Populacja miast		
	2015	2020	2025	2015	2020	2025
trzebnicki	80 792	81 752	82 132	29 742	29 857	29 831
wałbrzyski*	172 241	165 688	158 626	152 857	146 854	140 446
wołowski	46 375	45 506	44 404	24 556	24 236	23 817
wrocławski	124 263	133 051	140 353	16 549	16 782	16 906
ząbkowicki	65 324	62 979	60 439	29 516	28 601	27 621
zgorzelecki	89 974	87 429	84 528	60 914	58 840	56 608
złotoryjski	44 441	43 420	42 124	21 885	21 218	20 407
Jelenia Góra	81 172	78 614	76 018	81 172	78 614	76 018
Legnica	101 197	98 850	96 038	101 197	98 850	96 038
Wrocław	624 734	622 803	620 111	624 734	622 803	620 111
Suma	2 834 997	2 799 853	2 752 443	1 965 093	1 925 241	1 879 558

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

* Wałbrzych i Szczawno-Zdrój jest organizmem miejskim, który w planie będzie traktowany jako jeden Punkt Transportowy, podobnie jak Bielawa, Dzierżoniów i Pieszyce. Ponadto Wałbrzych został miastem na prawach powiatu od 1 stycznia 2013 roku, dlatego dane dotyczące powiatu m. Wałbrzycha zawierają się w powiecie wałbrzyskim.

Wykres 2.2.2 przedstawia prognozę przyrostu naturalnego z rozróżnieniem na miasta i wsie.

Wykres 2.2.2. Prognoza przyrostu naturalnego miast i wsi do 2025 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

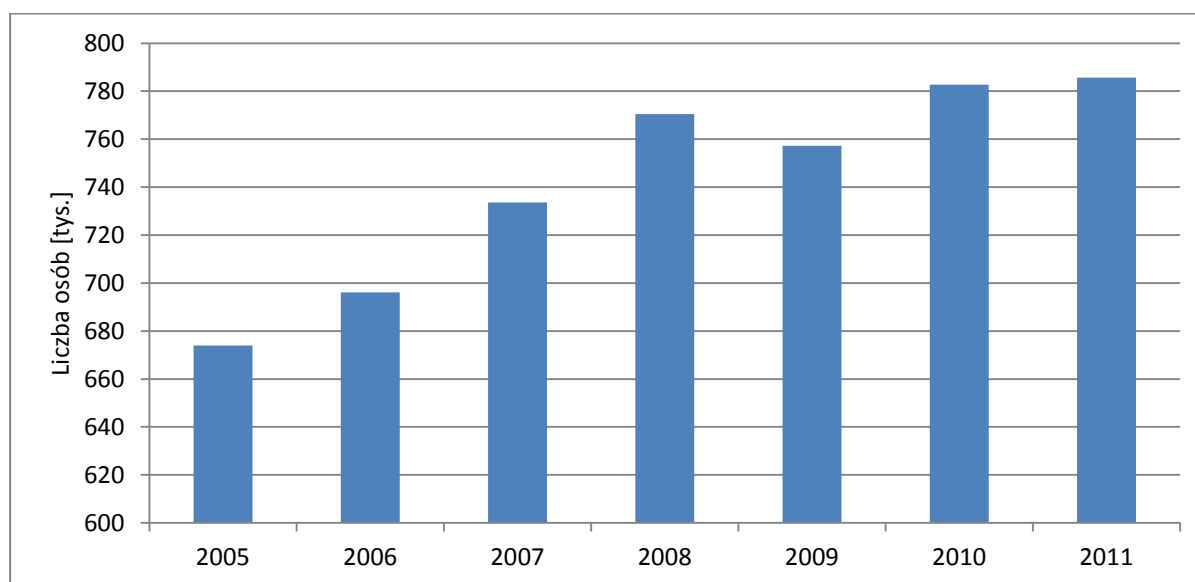
Prognozy demograficzne wskazują na kontynuację trendu spadkowego w liczbie urodzeń do 2025 roku. Migracje ludności w latach 2013-2025 będą pogłębiały proces zmniejszania się liczby ludności zamieszkującej województwo dolnośląskie. Spadek populacji w głównych miastach województwa dolnośląskiego, przy jednoczesnym wzroście demograficznym w powiecie wrocławskim, wskazuje, że jednym z istotnych celów transportu publicznego na terenie województwa dolnośląskiego będzie wspieranie zrównoważonego rozwoju regionów oraz zapewnienie braku tak zwanych „obszarów wykluczonych”.

2.3. Czynniki gospodarcze – rynek pracy

Liczba osób pracujących w poszczególnych powiatach województwa dolnośląskiego ma istotny wpływ na liczbę odbywanych podróży. To właśnie osoby dojeżdżające do pracy są jednym z głównych generatorów popytu na transport publiczny. Zmiany w liczbie pracujących są również jednym z podstawowych czynników, na który powinno się zwrócić uwagę podczas tworzenia odpowiedniej oferty przewozowej.

Według danych z GUS²⁹ liczba pracujących w 2011 roku wyniosła 785 659 osób, z czego 51,3% stanowili mężczyźni. Wykres 2.3.1 wskazuje, że liczba osób pracujących na terenie województwa wzrastała w latach 2005-2011. Zmiany w wielkości zatrudnienia z podziałem na powiaty przedstawia tabela 2.3.1.

Wykres 2.3.1. Liczba osób pracujących na terenie województwa dolnośląskiego w latach 2005-2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

²⁹ GUS, Bank Danych Lokalnych, <www.stat.gov.pl>, [data dostępu: 31.10.2013 roku].

Tabela 2.3.1. Liczba pracujących w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2005-2011

Powiat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	zmiana	zmiana [%]
bolesławiecki	18 544	18 877	19 953	20 570	19 211	20 725	21 598	3054	16,5
jaworski	10 340	10 637	10 636	10 828	10 270	10 349	10 324	-16	-0,2
jeleniogórski	10 227	10 545	10 979	10 528	10 536	10 116	10 371	144	1,4
kamiennogórski	9091	8898	9269	8866	8374	9068	9341	250	2,7
lubański	9921	9824	9775	10 110	9493	10 989	11 103	1182	11,9
lwówecki	7977	8366	8396	9010	8060	9098	8995	1018	12,8
zgorzelecki	23 702	23 878	23 583	23 604	23 298	23 639	23 275	-427	-1,8
złotoryjski	8189	8096	8296	8242	8213	8937	8808	619	7,6
głogowski	19 063	19 323	20 480	21 357	20 485	20 753	20 428	1365	7,2
górowski	6503	6493	6466	6651	6362	7264	7174	671	10,3
legnicki	9357	9378	9764	9980	9659	9914	9877	520	5,6
lubiński	26 171	26 638	27 835	27 798	27 449	28 512	28 254	2083	8,0
polkowicki	26 936	27 908	30 059	30 254	29 939	29 375	31 187	4251	15,8
dzierżoniowski	16 863	16 763	17 063	17 973	17 370	18 261	18 161	1298	7,7
kłodzki	28 825	29 607	29 578	29 261	29 031	30 783	29 894	1069	3,7
świdnicki	32 741	33 458	35 180	36 803	35 925	37 567	38 358	5617	17,2
wałbrzyski*	38 036	38 080	40 286	40 738	37 184	37 407	36 981	-1055	-2,8
ząbkowicki	13 178	13 461	13 667	13 935	14 116	14 437	14 078	900	6,8
milicki	8073	8146	8012	8104	8054	7926	8028	-45	-0,6
oleśnicki	22 408	23 774	24 650	24 039	23 648	24 720	24 139	1731	7,7
oławski	16 438	18 111	20 573	22 036	20 982	22 366	23 514	7076	43,0
strzeliński	8699	9274	9462	9473	9480	9805	9915	1216	14,0
średzki	10 411	11 367	11 926	11 976	11 614	11 886	11 530	1119	10,7
trzebnicki	13 700	14 076	14 964	15 290	15 434	16 653	17 707	4007	29,2

Powiat	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	zmiana	zmiana [%]
wołowski	10 822	11 165	10 804	10 467	10 140	11 143	11 155	333	3,1
wrocławski	22 959	25 413	33 580	35 911	39 860	43 979	44 755	21 796	94,9
Jelenia Góra	23 664	23 497	23 687	25 114	24 764	25 179	23 895	231	1,0
Legnica	28 747	30 091	30 839	34 399	34 195	35 421	34 658	5911	20,6
Wrocław	192 396	200 969	213 863	237 188	234 061	236 510	238 156	45 760	23,8
Suma	673 981	696 113	733 625	770 505	757 207	782 782	785 659		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

* Wałbrzych został miastem na prawach powiatu od 1 stycznia 2013 roku, dlatego dane dotyczące powiatu m. Wałbrzycha zawierają się w powiecie wałbrzyskim.

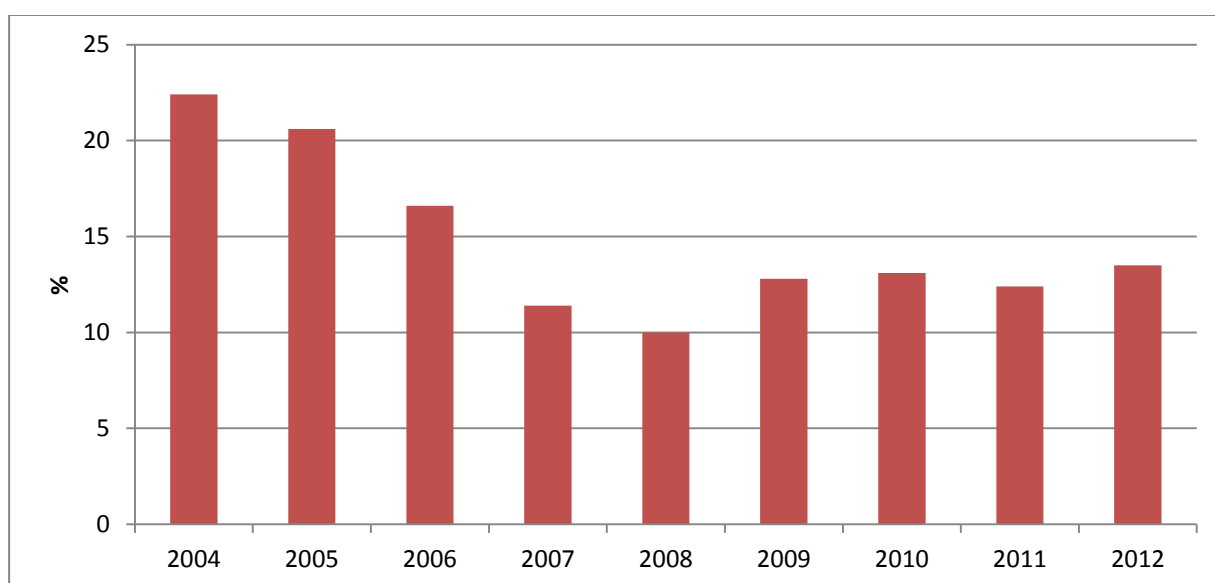
Tabela 2.3.1 wskazuje na wzrost liczby pracujących zwłaszcza w powiatach o największym potencjale gospodarczym i najwyższej średniej płacy. Jest to zgodne z przeprowadzonymi analizami matematycznymi (patrz rozdział 1.2), które potwierdzają znaczną liczbę przewozów środkami komunikacji publicznej z obszarów o niższej średniej krajowej i mniejszym potencjale gospodarczym do obszarów, na których potencjał gospodarczy jest większy. Typowym przykładem jest miasto Wrocław, które zanotowało wzrost liczby pracujących o około 45 tys. pomiędzy 2005 a 2011 rokiem. Jednocześnie obszary w pobliżu największych miast regionu są istotnymi motorami rozwoju i generują największy względny przyrost miejsc pracy. Przykładem jest powiat wrocławski, w którym w latach 2005-2011 nastąpił wzrost liczby pracujących o (94,9%). Pozostałe powiaty o względnie dużym wzroście liczby pracujących to powiat oławski (ok. 7 tys., wzrost 43%), trzebnicki (ok. 4 tysięcy, wzrost 29,2%) oraz powiat grodzki Legnica (ok. 6 tys., wzrost 20,6%). W czterech powiatach (jaworskim, zgorzeleckim, wałbrzyskim, milickim) zanotowano spadek liczby pracujących, z czego najwyższy w powiecie wałbrzyskim (ok. 3%).

Liczba pracujących nie jest wystarczającym wyznacznikiem oceny zapotrzebowania na transport publiczny. Liczba bezrobotnych również powinna być wzięta pod uwagę, gdyż bezrobotni aktywnie szukający pracy to często osoby o dużej mobilności, gotowe dojeżdżać do pracy poza powiat swojego zamieszkania. Jednocześnie część z nich to osoby, które głównie z powodów finansowych rezygnują z transportu indywidualnego. Ponadto poziom bezrobocia na przestrzeni lat ma wpływ na kierunki podróży i migracji ludności w obszarze

województwa. Dlatego też stopa bezrobocia oraz jej zmiana w czasie mogą być traktowane jako jeden ze wskaźników, które należy wziąć pod uwagę podczas tworzenia oferty zintegrowanego transportu publicznego.

W województwie dolnośląskim w latach 2004-2012 stopa bezrobocia zmieniała się zgodnie z cyklem gospodarczym. Wykres 2.3.2 przedstawia spadek stopy bezrobocia w okresie prosperity (lata 2004-2008) oraz jego wzrost w latach 2009 i 2010, niewielki spadek w 2011 i znów wzrost w 2012 roku. W roku 2012 wskaźnik bezrobocia w województwie dolnośląskim wynosił 13,5% i był zbliżony ze średnią krajową (13,4%).

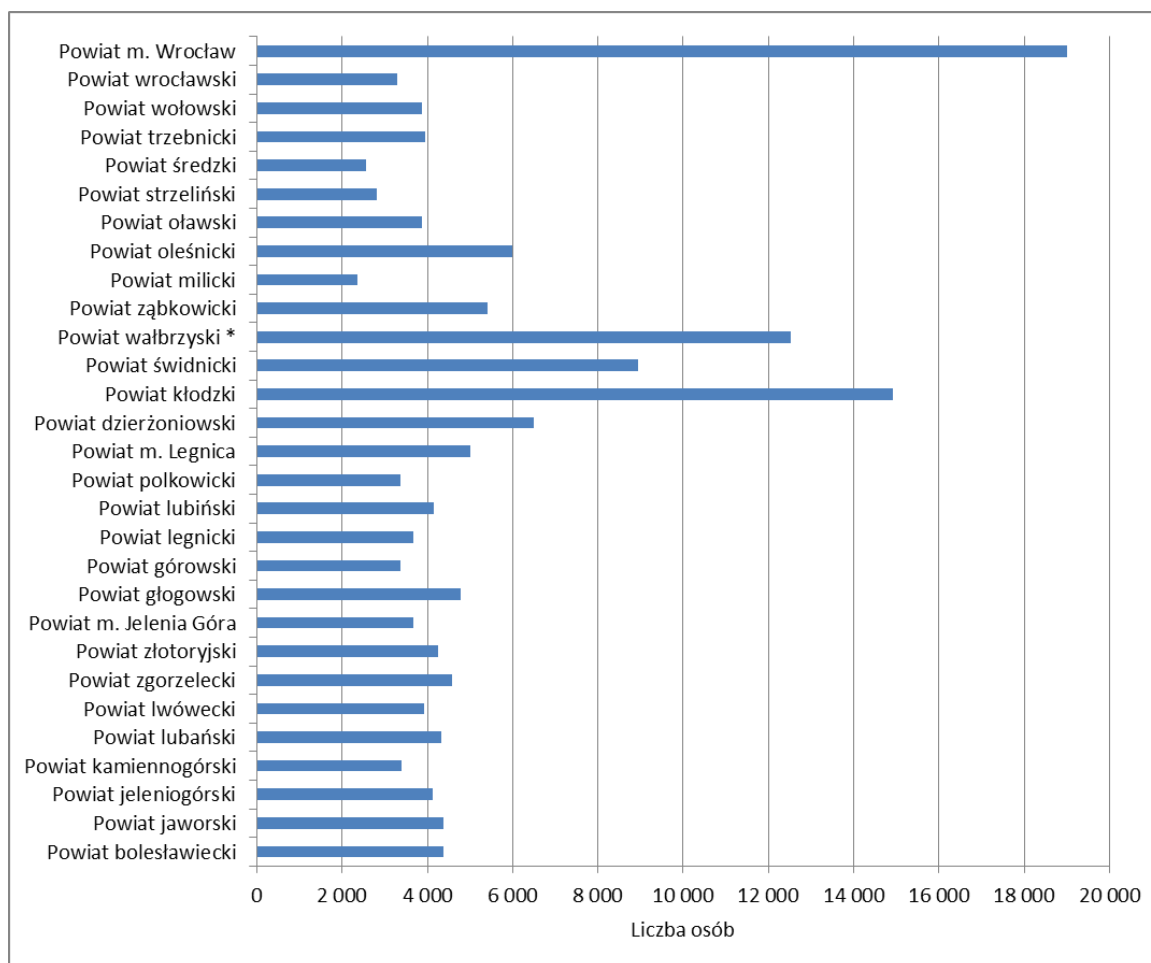
Wykres 2.3.2. Stopa bezrobocia w województwie dolnośląskim w latach 2004-2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Liczba bezrobotnych w 2012 roku w całym województwie wyniosła 157 369 (z czego 49% to mężczyźni). Najwyższa liczba bezrobotnych występowała w powiecie grodzkim we Wrocławiu, w powiecie kłodzkim oraz wałbrzyskim (wykres 2.3.3).

Wykres 2.3.3. Liczba osób bezrobotnych na terenie powiatów województwa dolnośląskiego w roku 2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Mimo nominalnie wysokiej liczby bezrobotnych we Wrocławiu, którą obrazuje wykres 2.3.3, w relacji do potencjału gospodarczego miasta, jak też do liczby jego mieszkańców, wartość wskaźnika bezrobocia jest relatywnie niska, niższa niż w innych powiatach Dolnego Śląska, wykazanych w tabeli poniżej.

Tabela 2.3.2 przedstawia stopę bezrobocia dla powiatów województwa dolnośląskiego. W województwie dolnośląskim najwyższą stopę bezrobocia w 2012 roku zanotowano w powiatach: górowskim (28%), złotoryjskim (28%) oraz kłodzkim (27%). W dwunastu powiatach współczynnik bezrobocia przekraczał 20%, a w trzech wynosił poniżej 10%.

Tabela 2.3.2. Stopa bezrobocia w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2004-2012

Powiat	Stopa bezrobocia [%]								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
bolesławiecki	25	22	18	13	11	16	15	12	14
jaworski	31	29	24	19	16	21	24	24	25
jeleniogórski	27	25	22	15	14	20	23	21	21

Powiat	Stopa bezrobocia [%]								
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
kamiennogórski	29	27	23	15	17	23	22	21	23
lubański	31	29	26	22	22	25	25	23	23
lwówecki	34	33	29	24	20	25	25	25	26
zgorzelecki	25	22	17	12	11	14	13	13	14
złotoryjski	35	33	30	25	23	26	27	27	28
głogowski	24	22	18	13	11	14	15	14	16
górowski	33	32	28	21	19	25	27	26	28
legnicki	31	29	23	17	14	18	20	21	22
lubiński	18	14	11	7	6	8	10	10	11
polkowicki	16	14	11	8	7	9	10	9	9
dzierżoniowski*	32	33	30	24	21	25	22	19	21
kłodzki	33	32	28	23	22	24	25	25	27
świdnicki	26	24	20	12	12	15	14	13	15
wałbrzyski*	29	27	24	16	15	20	19	19	21
ząbkowicki	30	30	26	18	17	19	23	22	23
milicki	25	23	19	16	14	17	18	17	18
oleśnicki	24	21	16	11	11	15	16	15	16
oławski	24	19	13	8	8	12	11	11	12
strzeliński	31	29	25	19	13	17	17	16	19
średzki	23	21	16	10	9	13	14	13	14
trzebnicki	27	25	21	14	10	14	14	13	15
wołowski	23	22	18	16	16	21	21	20	22
wrocławski	19	17	11	5	3	5	5	5	6
Jelenia Góra	15	13	11	8	7	10	11	10	10
Legnica	20	18	14	8	6	9	9	10	11
Wrocław	12	11	8	5	3	5	6	5	6

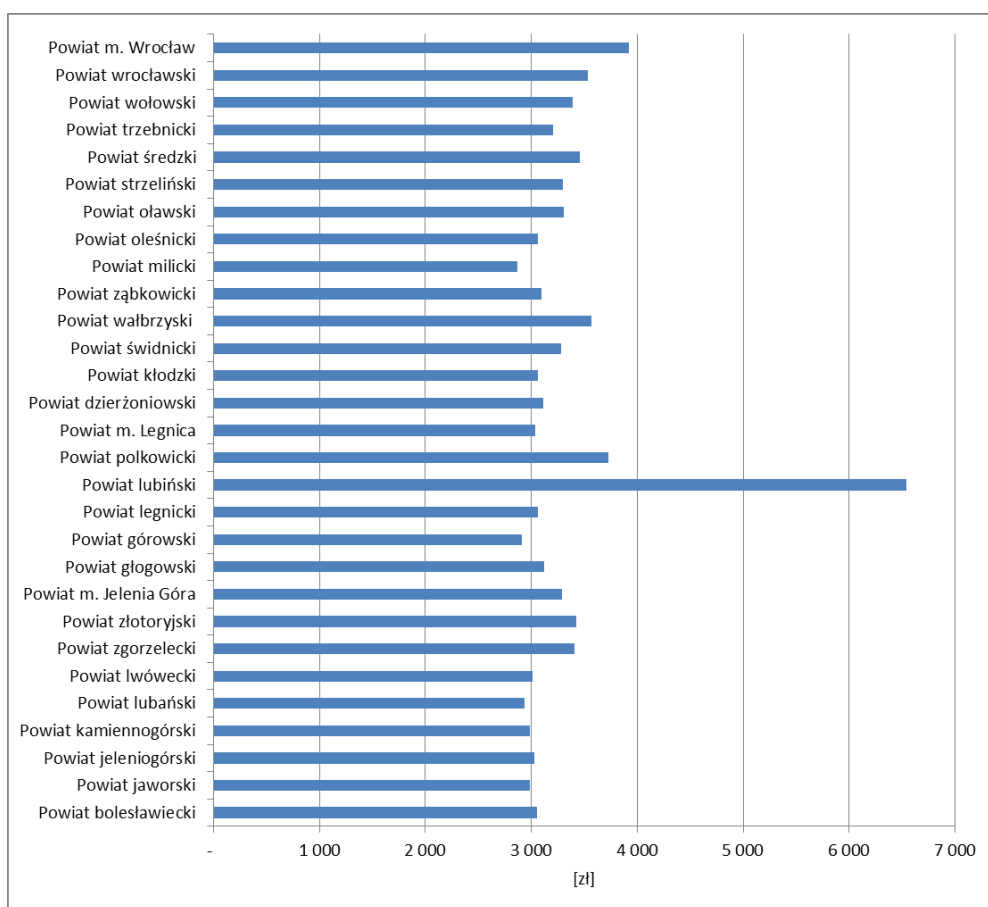
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

* Wałbrzych został miastem na prawach powiatu od 1 stycznia 2013 roku, dlatego dane dotyczące powiatu m. Wałbrzyskiego zawierają się w powiecie wałbrzyskim.

Średnie wynagrodzenie jest jednym z podstawowych czynników określających potencjał gospodarczy poszczególnych regionów i ma średniookresowy wpływ na zapotrzebowanie na transport publiczny, gdyż średnie wynagrodzenie nierzadko wpływa na migracje ludności. Ponadto średnie wynagrodzenie brutto jest wyznacznikiem, którym mogą kierować się szczególnie młode osoby w wyborze miejsca pracy, a więc determinuje ono również wielkość potoków pasażerskich, zwłaszcza tych związanych z przemieszczaniem się z i do pracy. W województwie dolnośląskim średnia płaca brutto w 2012 roku wynosiła 3709 zł i była nieznacznie niższa od średniej krajowej. Wykres 2.3.4 przedstawia średnie zarobki w podziale na powiaty. Najwyższą średnią odnotowano w powiecie lubińskim (6541 zł brutto). Powiat lubiński to siedziba KGHM Polska Miedź S.A., jednej z

największych spółek Skarbu Państwa (zatrudnia prawie 20 tys. pracowników³⁰) i jednego z czołowych wydobywców miedzi i srebra na świecie. Średnie wynagrodzenie w stolicy województwa, Wrocławiu, wynosiło 3923 zł. W pięciu powiatach: jaworskim, kamiennogórskim, lubańskim, górowskim oraz milickim zanotowano średnią poniżej 3000 zł. W pozostałych powiatach średnie wynagrodzenie zawiera się pomiędzy 3000 zł a 3700 zł brutto.

Wykres 2.3.4. Średnie wynagrodzenie osób na terenie powiatów województwa dolnośląskiego w roku 2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wyzwaniem, jakie stoi (między innymi) przed Planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego w kontekście przedstawionej powyżej charakterystyki województwa, jest pomocnicza rola tego planu w zakresie realizacji celów strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do 2020 roku, wynikających z zaleceń strategii „Europa 2020”. Poniżej wskazane są zalecenia takie jak:

³⁰ KGHM Polska Miedź S.A., Raport roczny 2012, <<http://www.raportroczny.kghm.pl/pl/warunki-i-tendencje-rynkowe/zatrudnienie-w-kghm-polska-miedz-s-a/>>, [data dostępu: 31.10.2013].

- poprawa wskaźnika zatrudnienia osób w wieku od 20. do 64. roku życia do poziomu 71%, przyjętego dla Polski;
- wpływ na zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem w regionie.

Wyzwania te będą mogły być realizowane poprzez planowany rozwój transportu publicznego.

2.4. Generatory ruchu

Generatorami ruchu nazywa się obiekty, które swoją funkcją mogą przyciągać znaczącą liczbę ludności, a więc również potencjalnych użytkowników transportu publicznego. W kontekście stworzenia kompleksowej usługi przewozów oraz zaplanowania dostosowanej sieci połączeń dla całego województwa należy zwrócić uwagę na generowanie ruchu – głównie wojewódzkiego. Ruch międzypowiatowy generowany jest głównie przez osoby dojeżdżające do pracy i wracające po niej, a także uczniów szkół ponadgimnazjalnych i studentów. Istotnym generatorem ruchu są również siedziby urzędów administracji samorządowej i rządowej szczebla wojewódzkiego. Popyt na transport publiczny na poziomie powiatu lub gminy nie jest przedmiotem opracowywanego planu, dlatego też w opracowaniu pominięto urzędy gminne i powiatowe, gdyż z założenia generują one ruch wewnątrzpowiatowy. Podobną logiką kierowano się przy uwzględnianiu tylko ośrodków kultury o potencjalnym znaczeniu ponadpowiatowym. Jednym z istotnych celów Planu Transportowego jest zapewnienie dostępu do transportu publicznego osobom niepełnosprawnym, ale też schorowanym i starszym, dlatego lista generatorów ruchu została uzupełniona o szpitale znajdujące się w województwie. Zagregowane dane przedstawia tabela 2.4.1.

Tabela 2.4.1. Generatory ruchu na terenie województwa dolnośląskiego – stan na 2012 rok

Szkoły ponadgimnazjalne		Uczelnie wyższe		Urzędy
liczba szkół	liczba uczniów	liczba uczelni	liczba studentów	ponadpowiatowe
1059	142 182	38	167 187	18

Zakłady pracy zatrudniające powyżej 50 pracowników	Szpitala	Centra handlowe	Obiekty hotelowe
2457	72	113	360

Rekreacja		Kultura			Parki	
kina o wielu salach	parki wodne	muzea	galerie	teatry	narodowe	krajobrazowe
30	12	55	24	16	2	12

Źródło: Rocznik statystyczny Województwa Dolnośląskiego 2012, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012.

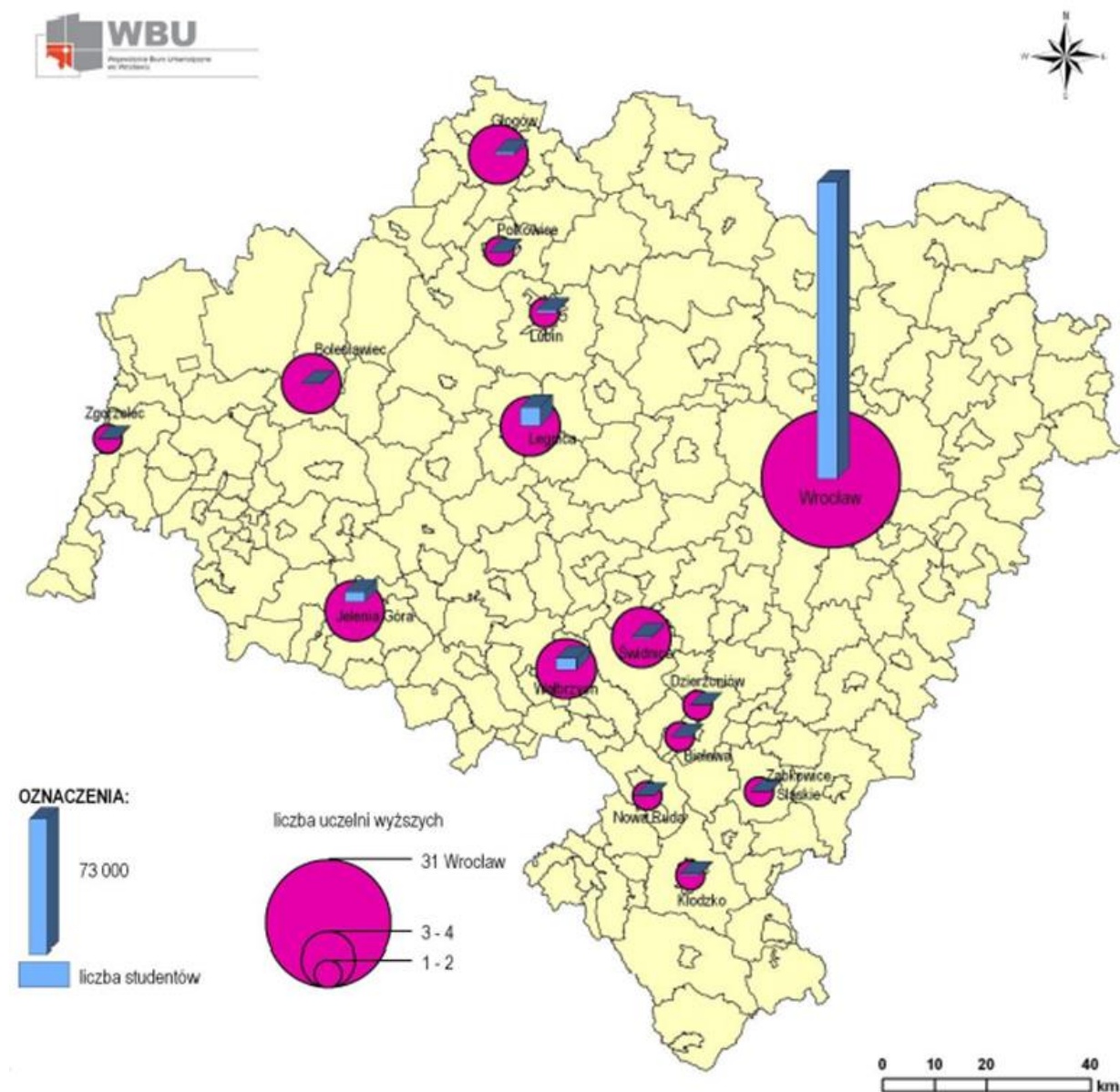
2.4.1. Szkolnictwo i nauka

Uczniowie szkół stanowią znaczną część korzystających z transportu publicznego, ze względu na wiek (brak prawa jazdy) lub możliwości finansowe (brak samochodu). Należy tutaj skategoryzować odpowiednio tę grupę, która generuje ruch międzypowiatowy. W pierwszej kolejności nie powinno się brać pod uwagę uczniów szkół podstawowych oraz gimnazjalnych. Większość takich podróży odbywa się w obszarze własnej gminy. Pierwszą grupą, którą należałoby uwzględnić w kontekście tworzenia kompleksowej oferty przewozowej dla tej społeczności, mogą być uczniowie szkół ponadgimnazjalnych. Najistotniejszą grupą będą studenci szkół wyższych.

Dolny Śląsk może zapewnić jeden z najlepszych poziomów edukacji wyższej w naszym kraju (o czym świadczą rankingi szkół wyższych³¹). Większość tego potencjału znajduje się w stolicy województwa (pod względem kryterium tak ilościowego, jak i jakościowego). Na całym Dolnym Śląsku znajduje się 38 szkół wyższych (publicznych i niepublicznych), z czego 31 we Wrocławiu. W 2010 roku w województwie dolnośląskim kształciło się 167 187 studentów, z czego 147 299 (ok. 88%) we Wrocławiu, a tylko 19 888 (12%) w innych większych miastach regionu. Rysunek 2.4.1 przedstawia liczbę studentów oraz liczbę i lokalizację ośrodków dydaktycznych na obszarze województwa.

³¹ Kapituła Rankingu Szkół Wyższych 2013, wydawnictwo PerspektywyPress.pl, www.perspektywy.pl, [data dostępu: 22.10.2013 roku].

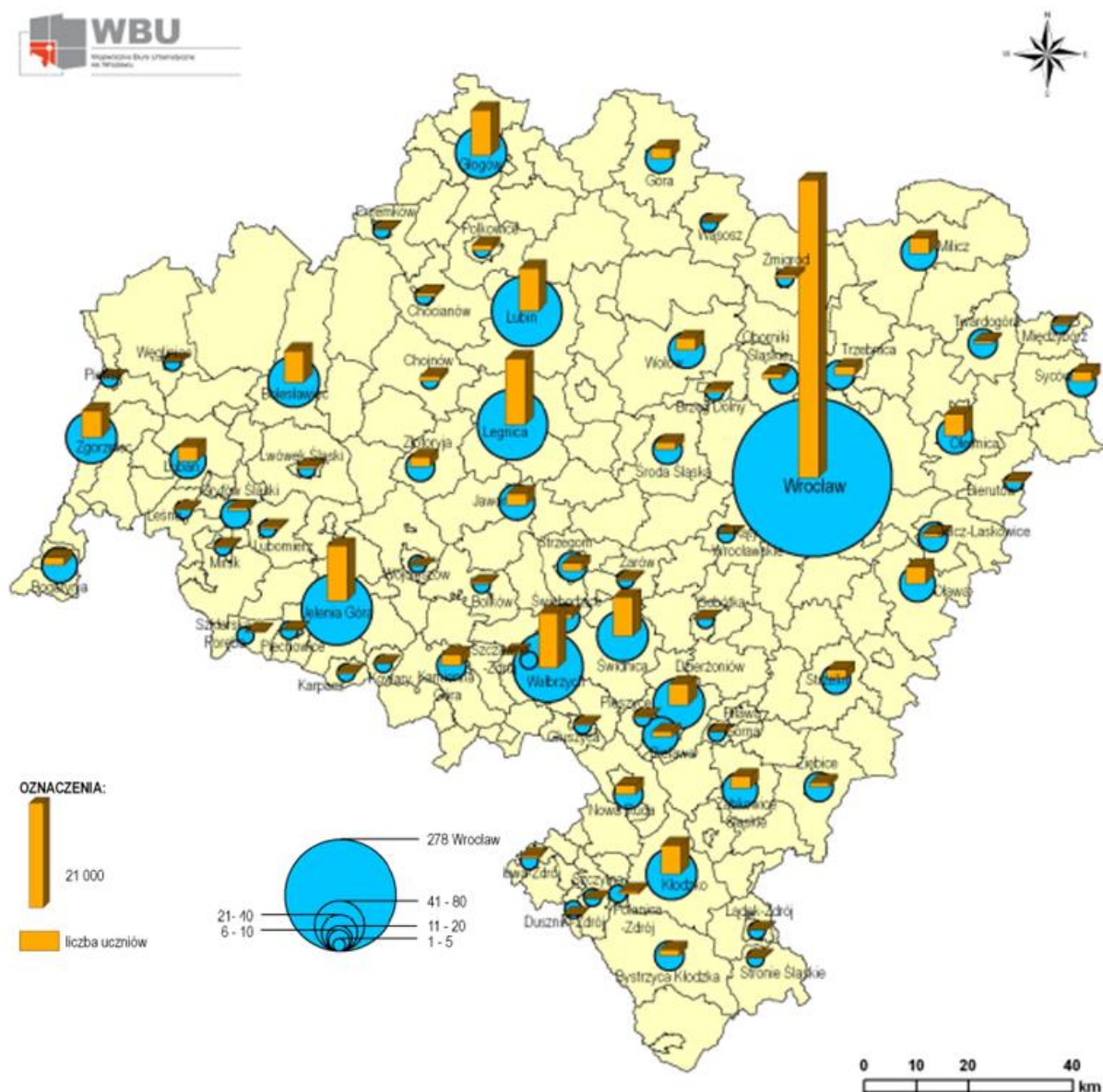
Rysunek 2.4.1. Liczba studentów oraz uczelni wyższych w województwie dolnośląskim w 2010 roku



Źródło: Opracowanie WBU na podstawie Banku Danych Lokalnych, 2010.

Według stanu na 2010 rok na terenie województwa dolnośląskiego zarejestrowano 1059 szkół ponadgimnazjalnych (liceów ogólnokształcących, techników oraz szkół zawodowych), w których uczy się ponad 142 tys. uczniów. Część z nich niejednokrotnie decyduje się na podróże do ośrodków poza granicę powiatu zamieszkania. Liczbę szkół ponadgimnazjalnych i ich lokalizację wraz z liczbą uczniów przedstawia rysunek 2.4.2.

Rysunek 2.4.2. Liczba uczniów oraz ponadgimnazjalnych ośrodków dydaktycznych w województwie dolnośląskim w 2010 roku



Źródło: Opracowanie WBU na podstawie Banku Danych Lokalnych, 2010.

Perspektywy rozwoju ośrodków dydaktycznych na Dolnym Śląsku są niepokojące. Przewiduje się regres ze względu na zmniejszającą się liczbę uczniów. W 2020 roku liczba maturzystów ma zmniejszyć się o 30% w stosunku do roku 2011, przy czym rokuje się spadek o kolejne 5% w latach 2023-2025. Spadek liczby studentów i uczniów w perspektywie kolejnych 15 lat jest jednym z czynników wpływających na wielkość potoków pasażerskich w najbliższych latach.

2.4.2. Administracja

Siedziby urzędów administracji samorządowej i rządowej szczebla wojewódzkiego uważane są za istotne generatory ruchu międzypowiatowego. Zalicza się do nich również sądy, zarządy, inspektoraty i inne organy administracji o znaczeniu ponadpowiatowym. Obiekty te ulokowane są głównie na terenie największych miast województwa: Wrocławia, Legnicy, Jeleniej Góry i Wałbrzycha (patrz rysunek 2.4.3).

Rysunek 2.4.3. Urzędy o znaczeniu ponadpowiatowym



Źródło: Opracowanie własne.

2.4.3. Pozostałe generatory ruchu

Inne generatory ruchu, wzięte pod uwagę w opracowaniu, związane są z:

- rynkiem pracy – zakłady pracy zatrudniające więcej niż 50 osób;
- służbą zdrowia – szpitale wojewódzkie;
- handlem – centra handlowe;
- kulturą – teatry, muzea, galerie sztuki;
- rekreacją – kina o wielu salach, parki wodne;
- turystyką i odpoczynkiem: parki narodowe i krajobrazowe;
- inne: hotele.

W województwie dolnośląskim działa 2457 firm zatrudniających ponad 50 pracowników, z czego 791 znajduje się we Wrocławiu³². Poza Wrocławiem najwięcej takich przedsiębiorstw znajduje się w Legnicy oraz powiatach: świdnickim, wałbrzyskim i kłodzkim.

Rozwój gospodarczy województwa został istotnie przyspieszony dzięki rozwojowi specjalnych stref ekonomicznych mających za zadanie stworzenie optymalnych warunków dla inwestorów. To właśnie na ich terenie istnieje znacząca liczba zakładów pracy, dlatego też są one traktowane jako dodatkowe istotne generatory ruchu ponadpowiatowego. Na terenie województwa działają trzy specjalne strefy ekonomiczne³³:

- Wałbrzyska Specjalna Strefa Ekonomiczna „INVEST-PARK”,
- Kamiennogórska Specjalna Strefa Ekonomiczna Małej Przedsiębiorczości,
- Legnicka Specjalna Strefa Ekonomiczna (LSSE).

Analizując generatory ruchu związane ze służbą zdrowia, nie brano pod uwagę szpitali regionalnych. Skupiono się na szpitalach wojewódzkich, które mogą generować ruch międzypowiatowy. Poza czterema szpitalami zlokalizowanymi we Wrocławiu i dwoma w Wałbrzychu nie ma miast z więcej niż jednym szpitalem wojewódzkim.

Handel w placówkach wielkopowierzchniowych jest domeną dużych miast. Największa liczba centrów handlowych istnieje na terenie Wrocławia, gdzie znajduje się 37 takich placówek. Pozostałe miasta z większą liczbą centrów handlowych to Legnica (11) oraz Głogów (8). Pozostałe większe miasta na terenie województwa nie posiadają więcej niż 6 takich obiektów.

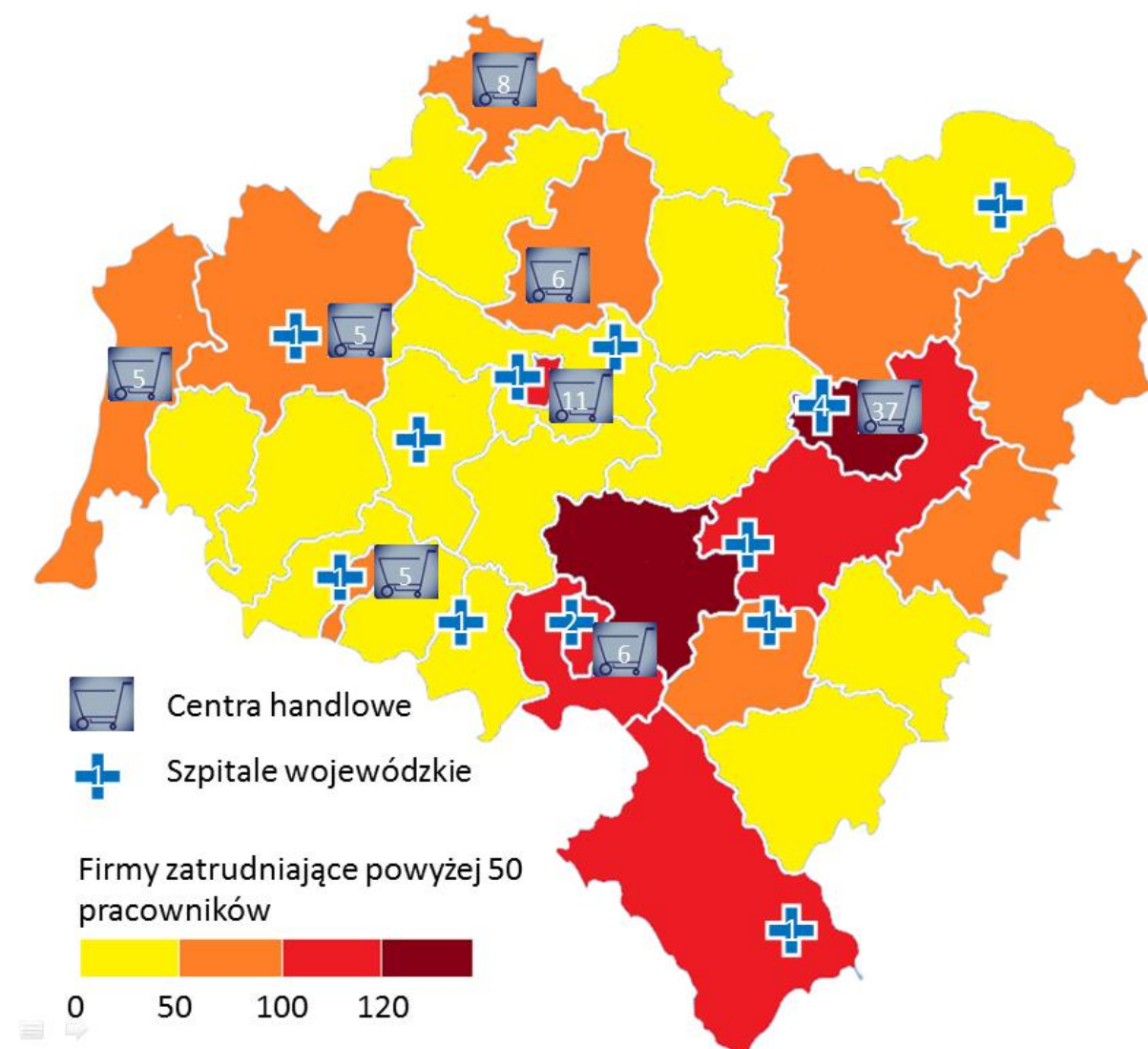
³² Rocznik statystyczny: Województwo Dolnośląskie Podregiony, Główny Urząd Statystyczny, Wrocław 2012.

³³ Podstrefy zlokalizowane w różnych częściach województwa oraz siedziby zakładów specjalnych stref ekonomicznych znajdują się w załączniku nr 5.

Rekreacja i rozrywka odgrywają ważną rolę w życiu każdego człowieka. Należy zastanowić się, które obiekty rekreacyjne mogą generować znaczący ruch międzypowiatowy. Najpopularniejsze obiekty, które spełniają to kryterium, to parki wodne (aquaparki) oraz kina o wielu salach. Na terenie województwa dolnośląskiego zarejestrowano 12 parków wodnych, przy czym największy znajduje się we Wrocławiu, a najstarszy i najpopularniejszy w Polkowicach.

W całym województwie zarejestrowano 30 kin o wielu salach. W samym Wrocławiu można znaleźć 6 tego typu obiektów. Pozostałe miasta posiadające kino o wielu salach to: Jelenia Góra, Lubin, Wałbrzych, Legnica, Świdnica, Zgorzelec i Kłodzko (patrz rysunek 2.4.4).

Rysunek 2.4.4. Zakłady pracy, szpitale i centra handlowe



Źródło: Opracowanie własne.

Podsumowując, największe zagęszczenie generatorów ruchu możemy zaobserwować w stolicy województwa oraz na terenie większych miast, jak Wałbrzych, Jelenia Góra, Legnica, Lubin i Zgorzelec. Obiekty o charakterze rozrywkowym i handlowym poza Wrocławiem są stosunkowo równomiernie rozmieszczone na terenie województwa. Z kolei najwięcej zakładów pracy zatrudniających powyżej 50 pracowników znajduje się na obszarze między Wrocławiem a Wałbrzychem. Kompletując listę generatorów ruchu, nie brano pod uwagę obiektów, które generują ruch głównie w obrębie powiatu. Do takich obiektów możemy zaliczyć szkoły podstawowe i gimnazjalne lub urzędy o znaczeniu powiatowym. Za najbardziej istotne generatory ruchu międzypowiatowego przyjmuje się zakłady pracy, urzędy administracji samorządowej i rządowej szczebla wojewódzkiego, obiekty szkolne i uczelniane oraz ośrodki opieki zdrowotnej. Specjalne strefy ekonomiczne nie były traktowane jako osobne generatory ruchu, ponieważ transport w relacji z nimi to w głównej mierze transport specjalny. Zarówno w modelu, jak i na mapie będącej załącznikiem do Planu nie wyszczególnia się innych generatorów ruchu niż te, które zawarte są w ramach Punktów Transportowych, co zostało szerzej opisane w rozdziale 5.

2.5. Ochrona środowiska naturalnego

Określenie aktualnego stanu środowiska jest istotnym elementem Planu Transportowego w kontekście koniecznej oceny wpływu ustaleń tego dokumentu na poszczególne elementy środowiska. Plan określa poziom rozwoju transportu zbiorowego na danym terenie i pozwala ustalić istotność jego wpływu na zmiany stanu środowiska. Podmioty sektora transportowego niewątpliwie oddziałują na poszczególne elementy środowiska, jak i środowisko przyrodnicze jako całość, stopień jego zanieczyszczenia i degradacji. Porównanie istniejącego stanu środowiska z potencjalnymi oddziaływaniami związanymi z realizacją ustaleń dokumentu pozwala ocenić, na ile przyrost udziału środków transportu zbiorowego w ogólnej strukturze ruchu pojazdów generuje oddziaływania istotne. Oddziaływanie transportu zbiorowego na środowisko związane jest przede wszystkim z emisją zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, emisją hałasu, zużywaniem paliw kopalnych.

2.5.1. Aktualny stan jakości środowiska w województwie dolnośląskim

W celu scharakteryzowania aktualnego stanu jakości środowiska na terenie województwa dolnośląskiego odniesiono się do opracowań sporządzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu na rok 2012.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2008.25.150 ze zm.) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu we wszystkich strefach województwa. Ocena ta jest przeprowadzana w celu:

- klasyfikacji stref na podstawie kryteriów zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku (Dz.U. 2012.1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;
- uzyskania informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń;
- wskazania wartości i obszarów przekroczeń wartości kryterialnych;
- wskazania potrzeb w zakresie niezbędnej modernizacji systemu monitoringu powietrza.

Standardy jakości powietrza

Ocena jakości powietrza jest prowadzona według kryteriów określonych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy oraz w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 roku w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu. Obecnie pod kątem ochrony zdrowia ocenie podlega 11 substancji³⁴. Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 substancje: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O₃). Dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń określone są stężenia w powietrzu, które nie powinny być przekraczane.

Zanieczyszczenie powietrza

Do najważniejszych niekorzystnych zjawisk wymuszających działania w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem zalicza się:

- emisję zorganizowaną, pochodzącą ze źródeł punktowych (emisja z wszelkiego rodzaju procesów technologicznych i procesów spalania, wprowadzana za pośrednictwem emitorów, tj. kominów, wyrzutni wentylacyjnych itp.);
- emisję niezorganizowaną (emisja do środowiska zachodząca w przypadkowy sposób, bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych przez:

³⁴ Są to: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył drobny PM10 (o średnicy do 10 µm), pył drobny PM2,5 (o średnicy do 2,5 µm), metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), nikiel (Ni), kadm (Cd) oznaczane w pyłe PM10 oraz benzo(a)piren oznaczany w pyłe PM10.

nieszczelności instalacji, zawory, wywietrzniki dachowe i okienne lub też w wyniku pożarów lasów, wypalania traw itp., obejmującą także emisję ze źródeł liniowych i powierzchniowych, tj. dróg, parkingów).

Na jakość powietrza na terenie województwa może mieć wpływ również strumień zanieczyszczeń powietrza dopływający spoza jego obszaru.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych.

Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla, jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są: chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz związki węgla elementarnego w postaci sadzy. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i benzo(a)piren, który uznawany jest za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych, co przy występujących stężeniach stwarza istotne ryzyko zdrowotne dla mieszkańców. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany. Ocenę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykonano dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, ozonu, benzenu, pyłu zawieszonego PM₁₀, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}.

W ocenie podano następujące dane statystyczne:

- stężenie średnioroczne;
- stężenia w sezonie grzewczym i pozagrzewczym;
- stężenia maksymalne (w zależności od zanieczyszczenia i metody pomiarów: 1-godzinne, 8-godzinne, 24-godzinne) lub wartości percentyli ze stężeń;
- liczbę przekroczeń poziomów kryterialnych w roku;
- kompletność serii pomiarowych.

Zgodnie z kryteriami kontroli poprawności danych dotyczących substancji w powietrzu w trakcie ich agregacji i obliczania parametrów statystycznych dla substancji (załącznik nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska – Dz.U. 2012.1032) minimalna kompletność serii pomiarowej do obliczenia stężenia średniorocznego to 90% wartości jednogodzinnych lub 24-

godzinnych w ciągu roku, natomiast 75% dla pozostałych parametrów statystycznych: stężeń maksymalnych, średniodobowych, średnich 1-godzinnych i 8-godzinnych.

Poziomy zanieczyszczenia powietrza poszczególnymi związkami chemicznymi są przedstawione w załączniku nr 6.

Pomiary stężeń i klasyfikacja stref

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012.914), dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM₁₀, zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ oraz pył zawieszony PM_{2,5}) obowiązuje następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.;
- miasto (niebędące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.;
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (strefa dolnośląska).

Województwo dolnośląskie zostało podzielone na 4 strefy, które przedstawia rysunek 2.5.1.

Rysunek 2.5.1. Podział stref dla celów ochrony jakości powietrza w województwie dolnośląskim



Źródło: Opracowanie własne.

Hałas

Hałas jest to niepożądany lub szkodliwy dźwięk spowodowany ludzką działalnością, należy on do najbardziej dokuczliwych problemów środowiska związanych z rozwojem cywilizacji. Ze względu na szybko wzrastającą liczbę pojazdów samochodowych i niedostateczną liczbę dróg szybkiego ruchu oraz złą jakość nawierzchni drogowych głównym obciążeniem środowiska jest przede wszystkim hałas wytwarzany przez transport samochodowy. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Europy dotycząca oceny i zarządzania hałasem środowiskowym COM(2000)468 traktuje hałas jako zanieczyszczenie, wobec którego należy przyjmować takie same ogólne zasady, obowiązki i formy postępowania jak wobec pozostałych zanieczyszczeń i związanych z nimi dziedzin ochrony środowiska. Wprowadzona w dniu 1 października 2001 roku ustawa Prawo ochrony

środowiska (Dz.U. 2008.25.150 ze zm.), której ostateczny kształt został oparty o wyżej wymienioną dyrektywę, jest świadectwem dostosowywania prawa krajowego do standardów obowiązujących w UE.

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym normującym dopuszczalne poziomy hałasu jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku (Dz.U. 2012.1109). Wartości te muszą stanowić bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do nowo planowanych terenów.

Wartości poziomów dopuszczalnych zależne są od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren. Dla terenów wymagających intensywnej ochrony przed hałasem określone są najniższe poziomy dopuszczalne, natomiast dla terenów, gdzie ochrona przed hałasem nie jest zagadnieniem krytycznym, poziomy dopuszczalne są najwyższe.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2011 roku objął badaniami wybrane obszary powiatów wrocławskiego, lubińskiego, milickiego, jeleniogórskiego, złotoryjskiego oraz zgorzeleckiego. Badania dotyczyły klimatu akustycznego wokół dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych oraz ulic w obszarach zabudowanych. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały we wszystkich punktach przekroczenia równoważnego poziomu hałasu dla pory dnia (60 dB) odpowiedniego dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, a w jednym przypadku wartość dopuszczalną przyjętą dla terenów zabudowy jednorodzinnej (55 dB). Największe przekroczenia stwierdzono:

- na drodze krajowej nr 3 (Lubin – Legnica) w Karczowiskach (75,3 dB);
- na trasie Wrocław – Opole w Siechnicach (73,7 dB);
- na drodze krajowej nr 35 (Wrocław – Świdnica) w Gniechowicach (73,7 dB);
- na drodze krajowej nr 94 na trasie Wrocław – Lubin w Gogołowicach (73,5 dB).

Najmniejsze przekroczenia wystąpiły w Lubinie na ulicy Legnickiej (60,7 dB). W stosunku do obowiązujących norm poziom równoważny dźwięku L_{Aeq} dla 16 godzin dnia przekraczał wartość dopuszczalną o 0,7-15,3 dB.

Na 26,2% przebadanych odcinków dróg obliczone wartości L_{Aeq} przekraczały poziom 70,0 dB, traktowany jako szczególnie uciążliwy. W przypadku 10 punktów kontrolno-pomiarowych głównym czynnikiem sprawczym jest bardzo duże natężenie ruchu pojazdów samochodowych – ponad 800 pojazdów na godzinę. Nie bez znaczenia jest również fakt, że w większości przypadków teren chroniony usytuowany jest bardzo blisko drogi.

Jak wynika z Raportu o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011 roku, po drogach województwa dolnośląskiego porusza się znacznie więcej pojazdów niż 5-6 lat temu, jednak zdecydowanie są to pojazdy emitujące hałas o niższym poziomie. Można więc wnioskować, że udział samochodów starszych niż 10 lat w ogólnym strumieniu pojazdów systematycznie się zmniejsza.

Istotny wpływ na poziom hałasu we Wrocławiu ma oddana do ruchu pod koniec sierpnia 2011 roku Autostradowa Obwodnica Wrocławia, przebiegająca częściowo w granicach administracyjnych miasta. Jest to jedna z najważniejszych inwestycji drogowych w kraju, o łącznej długości 36 km, która rozwiązała problem komunikacyjny aglomeracji wrocławskiej, przejmując najcięższy ruch tranzytowy z ulic miasta. Dzięki 7 węzłom autostradowym obwodnica ułatwia komunikację lokalną w samym Wrocławiu, zapewnia komfortowe i szybkie połączenie z: wrocławskim Portem Lotniczym, Stadionem Miejskim, autostradą A4, ważnymi drogami krajowymi nr 5, nr 8, nr 94. Istotnym elementem inwestycji są zabezpieczenia akustyczne oraz przejścia i przepusty dla zwierząt. W ciągu Autostradowej Obwodnicy Wrocławia zaprojektowano ekrany akustyczne, które są podstawowym sposobem ograniczania zasięgu oddziaływania hałasu drogowego, dla:

- wsi: Cesarzowice i Mokronos Dolny, gmina Kąty Wrocławskie;
- osiedli mieszkaniowych na terenie m. Wrocławia: Muchobór Wielki, Żerniki;
- Pilczyc, Maślic, Rędzina, Lipy Piotrowskiej, Widawy i Polanowic;
- ogródków działkowych: „Lilie”, „Goździk”, „Aronia”, „Słonecznik”, „Liliputek”, „Wzlot” i „Zdrówko”.

Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące występuje w postaci naturalnej oraz sztucznej. Sztuczne pola elektromagnetyczne są aktywne w otoczeniu wszystkich urządzeń elektrycznych. Ich podstawowymi źródłami są:

- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- stacje radiowe i telewizyjne;
- stacje radiolokacyjne;
- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia;
- urządzenia powszechnego użytku, m.in. kuchenki mikrofalowe, aparaty komórkowe.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2011 roku prowadził okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra

Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Do badań wytypowano piony kontrolno-pomiarowe na terenach:

- miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.;
- miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tys.;
- na terenach wiejskich.

Badania wykazały, że w żadnym z 46 przebadanych pionów kontrolno-pomiarowych zlokalizowanych w miejscach dostępnych dla ludności nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych. W 22 punktach poziom pól nie przekraczał 0,1 V/m (przy 7,0 V/m wartości dopuszczalnej). Najwyższe wartości odnotowano w Zgorzelcu przy ulicy Armii Krajowej (1,18 V/m, co stanowi 16,9% wartości dopuszczalnej) i w Jeleniej Górze na Osiedlu Robotniczym (1,15 V/m – 16,4% wartości dopuszczalnej).

Stan pól elektromagnetycznych w środowisku zależy jest od gęstości infrastruktury nadawczej, od działania urządzenia nadawczego oraz od liczby rozmów prowadzonych jednocześnie przez abonentów sieci komórkowych. Analiza wykazała, że wartości pól elektromagnetycznych w centrach dużych miast są wyższe niż na terenach wiejskich.

Porównując badania wykonane w tych samych pionach pomiarowych w 2011 roku oraz w 2010 roku, zauważa się, że w większości przypadków natężenie pól elektromagnetycznych kształtuje się na podobnym poziomie, nieprzekraczającym 20% wartości.

Zasoby wodne

Zgodnie z Raportem o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011 roku opracowanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2012 roku, w ramach monitoringu diagnostycznego wód powierzchniowych w 2011 roku, badania prowadzone były w 19 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk). Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

- na rzece Orlicy odnotowano bardzo dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny;
- dobry stan, potencjał ekologiczny występuje na rzece Widawie i Odrze, lecz pod względem chemicznym sklasyfikowano je poniżej stanu dobrego;
- dominującym stanem ekologicznym jest potencjał umiarkowany, który występuje w niemal 60% punktów;
- słaby potencjał ekologiczny odnotowano w trzech punktach pomiarowo-kontrolnych: na Bystrzycy Dusznickiej na ujściu do Nysy Kłodzkiej, na Ścinawce powyżej Tłumaczowa oraz na Ślęzie powyżej Cukrowni Łagiewniki.

W 2011 roku monitoring operacyjny prowadzony był w 120 punktach pomiarowo-kontrolnych. Przeprowadzona ocena stanu ekologicznego wykazała, że:

- bardzo dobry stan ekologiczny zarejestrowano w 16% badanych punktów i dotyczyło to głównie górskich odcinków rzek, na których zlokalizowane są ujęcia wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do picia;
- dobrym potencjałem ekologicznym charakteryzują się: Odra na całym badanym odcinku, część Widawy, Baryczy i Kaczawy, Polska Woda i Jaszkówka; wody w zbiorniku Sosnówka i kilku innych mniejszych ciekach – Kamiennej, Miłoszowickim Potoku i Kanale Południowym;
- najgorsze warunki – tam, gdzie odnotowano słaby stan parametrów biologicznych – występują na mniejszych rzekach, przyjmujących znaczny ładunek zanieczyszczeń lub przepływających przez tereny o nieuporządkowanej gospodarce wodno-ściekowej: Trzcinie (przepływa przez pola irygowane Wrocławia) i Lutyni, Bożkowskim Potoku, Jodłówce, Budzówce, Ślęzie, Pawłowce i Zimnicy. Ponadto za zaskakujący uznano słaby stan ekologiczny rzek Ścinawki i Bystrzycy Dusznickiej na ujściu do Nysy Kłodzkiej, pomimo że gospodarka wodno-ściekowa w tych zlewniach wydaje się uporządkowana.

Wody podziemne

Zgodnie z Raportem o stanie środowiska w województwie dolnośląskim w 2011 roku opracowanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2012 roku badania stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych w województwie dolnośląskim w 2011 roku prowadzono w ramach:

- monitoringu diagnostycznego, który obejmował wszystkie jednolite części wód podziemnych; na podstawie wyników z badań przeprowadzonych w ramach tego monitoringu stwierdzono, że: 74% badanych wód to wody o dobrym stanie chemicznym (klasy I-III) oraz 26% badanych wód to wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV-V);
- monitoringu operacyjnego, obejmującego:
 - 1) jednolite części wód podziemnych (JCWPd) o statusie zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego; monitoring prowadzony był na

- obszarze JCWPd nr 88 i 89; na podstawie przeprowadzonych badań wszystkie wody zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym (klasy I-II);
- 2) płytkie wody podziemne zlokalizowane na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, ze względu na wysokie stężenie związków azotu w wodach powierzchniowych; za potencjalnie zagrożone uznano płytkie wody podziemne, występujące w zlewni rzeki Orla, a monitoring realizowany w 4 punktach na obszarze JCWPd nr 74 nie wykazał stężeń azotu powyżej 50 mg/l; stężenia azotanów kształtowały się w granicach od <0,5 mg/l do 1,93 mg/l;
 - 3) wody podziemne reprezentujące słaby stan chemiczny; monitoring ten realizowany był w punktach na obszarze JCWPd nr 71, 74, 90, 91, 112 w zakresie badań ograniczonych do wskaźników, w przypadku których stwierdzono przekroczenia w latach poprzednich; ocena wód badanych w I półroczu wykazała, że 70% wód należy do wód o dobrym stanie chemicznym (klasy I-III), 30% stanowiły wody klasy IV o niezadowalającej jakości, w II półroczu stwierdzono wzrost ilości wód o dobrym stanie chemicznym do 80%, wody klasy IV stanowiły odpowiednio 20%, nie stwierdzono występowania wód złej jakości (klasa V); wskaźnikami obniżającymi jakość były podwyższone stężenia żelaza, potasu, siarczanów, WWA, NH₄ oraz obniżony odczyn;
 - 4) wody podziemne na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami, tj. wokół obiektów narażonych na bezpośrednie oddziaływanie zanieczyszczeń komunalnych i przemysłowych oraz wokół obiektów stanowiących potencjalne źródło zagrożenia; badaniami objęto 20 obiektów w 66 ppk, wyniki analiz wskazują na przewagę wód o słabym stanie chemicznym (klasy IV i V) – 59,1% próbek, nad wodami o dobrym stanie chemicznym (klasy I, II i III) – 40,9% próbek; występowanie wód w dobrym stanie chemicznym stwierdzono w otoczeniu 4 obiektów, wokół pozostałych obiektów występowały wody o słabym stanie chemicznym.

Obiekty i obszary prawnie chronione

Ochronie najcenniejszych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym obszarów służy regionalny system obszarów chronionych. Obszary chronione zajmują obecnie 18,2% powierzchni województwa dolnośląskiego, co stanowi po województwie łódzkim najniższą wartość w kraju (średnia dla Polski to 32,3%). Dane te nie uwzględniają powierzchni

obszarów Natura 2000, które częściowo pokrywają się z istniejącymi obszarowymi formami ochrony przyrody lub nakładają się na siebie.

Przy uwzględnieniu powierzchni 46 obszarów Natura 2000, nieobjętych przy tym żadną inną formą ochrony, ogólna powierzchnia terenów chronionych w województwie wynosi około 35%. Obszarów, których cele ochronne dotyczą jedynie gatunków i siedlisk ważnych z punktu widzenia Unii Europejskiej, nie można traktować jako wystarczającego narzędzia dla ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych regionu. Niezbędne jest zatem konsekwentne powiększanie miejsc regionalnego systemu ochrony przyrody i krajobrazu. System przyrodniczych obszarów chronionych województwa dolnośląskiego obejmuje:

- 2 parki narodowe: Karkonoski Park Narodowy, Park Narodowy Gór Stołowych;
- 66 rezerwatów przyrody (do najcenniejszych należą: Jaskinia Niedźwiedzia, Torfowiska Doliny Izery, Śnieżnik Kłodzki, Łacha Jelcz, Łąka Sulistrowicka, Uroczysko Wrzosey, Stawy Milickie);
- 12 parków krajobrazowych (PK Dolina Baryczy, PK Dolina Jezierzycy, PK Dolina Bystrzycy, Ślęzański PK, Śnieżnicki PK, PK Gór Sowich, PK Sudetów Wałbrzyskich, Książański PK, Rudawski PK, PK Dolina Bobru, PK Chełmy, Przemkowski PK);
- 96 obszarów Natura 2000 – tworzonych na podstawie dyrektyw ptasiej (Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków) oraz siedliskowej (Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk);
- 25 obszarów chronionego krajobrazu, stanowiących uzupełnienie regionalnego systemu ochrony przyrody, głównie w zakresie ochrony krajobrazowej;
- 14 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych;
- 122 użytki ekologiczne;
- 2 obszary chronione z uwagi na objęcie konwencją Ramsarską (torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym, tereny w granicach Rezerwatu Stawy Milickie w obrębie Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy).

Dla parków narodowych oraz kilku parków krajobrazowych zostały wyznaczone otuliny, stanowiące strefę buforową wokół obszarów chronionych mającą na celu zabezpieczenie przed zagrożeniami zewnętrznymi, wynikającymi z działalności człowieka.

Parki narodowe

Z wymienionych wcześniej form ochrony przyrody najwyższą rangę ochronną mają parki narodowe.

a) Karkonoski Park Narodowy

Powierzchnia parku wynosi 5575,27 ha, a dodatkowo powierzchnia otuliny to 11 266 ha. W obrębie województwa dolnośląskiego stanowi najwyższej rangi obszar chroniony, wspólnie z czeskim Krkonošským Národním Parkiem stanowią uznany w 1992 roku przez UNESCO bilateralny rezerwat biosfery Karkonosze (Krkonoše). Podstawowym celem utworzenia parku była ochrona unikatowych w skali kraju walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a szczególnie obszarów piętra subalpejskiego i alpejskiego;

b) Park Narodowy Gór Stołowych

Powierzchnia parku wynosi 6340,37 ha, dodatkowo powierzchnia otuliny to 10 515 ha. O jego walorach i odrębności świadczy głównie budowa geologiczna (jedyne w kraju góry płytowe) i niezwykle ukształtowanie terenu. Na terenie parku występują obszary ścisłej ochrony, między innymi: Szczeliniec Wielki, Błędne Skały, Wielkie Torfowisko Batrowskie, utworzone w celu ochrony szczególnych walorów florystycznych i krajobrazowych.

Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. z dnia 4 lutego 2011 roku nr 25, poz. 133, ze zm.) są przedstawione w załączniku nr 7.

Regionalny system obszarów chronionych jest w województwie słabo rozbudowany (pod względem powierzchniowym Dolny Śląsk zajmuje jedną z najniższych pozycji w kraju). System ten służy ochronie najcenniejszych pod względem przyrodniczym i krajobrazowym obszarów, a jego najważniejszymi elementami są: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000 (ochrona gatunków i siedlisk ważnych z punktu widzenia Unii Europejskiej). Obszary o niższej randze ochronnej, jak obszary chronionego krajobrazu, pełnią najczęściej funkcję korytarzy ekologicznych. Parki narodowe i rezerваты, w których ochrona przyrody ma priorytet nad innymi działaniami człowieka, zajmują jedynie 1,2% powierzchni województwa.

Podsumowanie

Opracowania przygotowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu przedstawiają stan poszczególnych elementów środowiska naturalnego. Zanieczyszczenie powietrza na terenie województwa jest znacząco zróżnicowane, przy czym najbardziej niekorzystne warunki występują na terenach intensywnie zurbanizowanych, a szczególnie trzeba zwrócić uwagę na wyodrębnione strefy (aglomeracja wrocławska, Legnica, Wałbrzych), gdzie zanieczyszczenie w wielu miejscach przekracza dopuszczalne normy. Na taką sytuację wpływ ma głównie koncentracja obiektów przemysłowych, ruch komunikacyjny związany z transportem ciężkim (samochodowym i kolejowym) oraz infrastruktura ciepłownicza.

Według pomiarów hałas komunikacyjny od dróg krajowych i wojewódzkich we wszystkich rejonach województwa przekracza dopuszczalny poziom równoważny. Szczególnie dotyczy to obszarów przy drogach prowadzących od Wrocławia do Legnicy, Świdnicy i Opola, gdzie poziom hałasu przekracza 70 dB, a udział pojazdów ciężarowych w całkowitym potoku ruchu jest znaczący. Zanieczyszczenie hałasem może się zmniejszać w przyszłości, w związku z systematycznie zmniejszającą się liczbą pojazdów starszych niż 10 lat. Zupełnie inaczej wygląda sytuacja z polami magnetycznymi, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym nie zarejestrowano przekroczeń dopuszczalnych wartości. Stan wód w województwie jest zróżnicowany. Najlepszy stan ekologiczny mają wody na obszarach górskich, a najgorszy w okolicach dużych miast generujących duży ładunek zanieczyszczeń. Przygotowując prognozę wpływu realizacji niniejszego Planu na środowisko naturalne, brano pod uwagę działania inwestycyjne. Mają one najistotniejszy wpływ na degradację przyrody. Inne czynniki mające wpływ na środowisko potraktowano jako niemające znaczenia dla środowiska.

Ruch komunikacyjny związany z transportem osobowym, w tym publicznym transportem zbiorowym, nie jest czynnikiem decydującym o jakości poszczególnych elementów środowiska.

3. Charakterystyka istniejącej oferty przewozowej w publicznym transporcie zbiorowym województwa dolnośląskiego

3.1. Charakterystyka oferty przewozowej w transporcie autobusowym

Sieć regularnych międzymiastowych linii autobusowych w województwie jest zasadniczo ukształtowana i ustabilizowana, chociaż podlega naturalnym zmianom i korektom wynikającym z racjonalizacji połączeń i optymalnego dostosowania do potrzeb przewozowych miejscowej ludności. W 2011 roku na terenie województwa dolnośląskiego działało 117 przewoźników wykonujących przewozy autobusowe regularne oraz regularne specjalne. Wykonywali oni średnio ponad 4300 kursów na dobę, przewożąc około 75 tys. osób przy pomocy 1967 pojazdów. Średnia praca transportowa w dobie wyniosła około 243 tys. wzkm, na 786 liniach komunikacyjnych (w tym na 190 liniach lokalnych, 461 międzypowiatowych wewnątrz województwa oraz na 135 liniach międzywojewódzkich). Tabela 3.1.1 podsumowuje statystyki przewozów w 2011 roku³⁵.

Tabela 3.1.1. Statystyki przewozów w województwie dolnośląskim, w podziale na linie autobusowe lokalne, międzypowiatowe wewnątrz województwa oraz międzywojewódzkie – stan na rok 2011

Linie	Liczba linii	Długość tras [km]	Liczba autobusów i busów	Liczba pasażerów przewożonych w dobie	Liczba kursów ³⁶ w dobie	Praca eksploatacyjna [wzkm]
lokalne	190	5 754	366	10 724	660	18 307
międzywojewódzkie	135	32 546	271	12 253	420	75 472
międzypowiatowe	461	24 868	1330	51 934	3282	149 164
województwo dolnośląskie	786	63 168	1967	74 911	4362	242 943

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.

Miasta o największej liczbie kursów to Wrocław, Lubin, Legnica, Świdnica, Wałbrzych, Polkowice i Złotoryja. Liczba kursów dowożących ludność z/do tych miast stanowi prawie 70% wszystkich kursów na liniach międzypowiatowych wykonywanych na terenie województwa. Liczba osób przewożonych w ramach tych kursów to 69% całej liczby

³⁵ Szczegółowe dane znajdują się w osobnym załączniku nr 12 pt. „Wykaz połączeń autobusowych w województwie dolnośląskim w 2011 roku”.

³⁶ Kurs – należy przez to rozumieć przejazd autobusu pomiędzy określonym w rozkładzie jazdy krańcem linii (po jej trasie) do wyznaczonego punktu (np. drugi kraniec, przystanek) oraz jego powrót do przystanku początkowego.

pasażerów przewożonych w ramach przewozów autobusowych międzypowiatowych. Liczba linii autobusowych spada na przestrzeni ostatnich kilku lat, a sieć linii komunikacyjnych ulega zmniejszeniu. Sytuacja ta jest często wynikiem rozszerzenia i ulepszania oferty przewozów kolejowych. W regionach, w których oferta kolei jest obfita, następuje spadek znaczenia transportu autobusowego; przykładem jest linia komunikacyjna Wrocław – Trzebnica. Biorąc pod uwagę wysokie koszty związane z dotowaniem kolei, należy rozważyć, zwłaszcza dla połączeń o niskich potokach, racjonalność substytucji obecnie istniejącego rynku przewozów komercyjnych autobusowych nierentownymi przewozami kolejowymi. Oferta przewozów kolejowych powinna koncentrować się na relacjach, na których istnieje odpowiedni potencjał potrzeb przewozowych (patrz rozdział 4), tak by wielkość przewożonych potoków uzasadniała wysokie koszty związane z tym środkiem transportu.

3.1.1. Infrastruktura drogowa oraz sieć połączeń autobusowych łączących stolice powiatów

Na jakość oferowanej usługi (czas przejazdu) oraz gęstość sieci komunikacyjnej ma wpływ infrastruktura drogowa. Podstawową sieć drogową w regionie stanowią: drogi krajowe o długości 1401 km, wojewódzkie – 2360 km, powiatowe – 8321 km i gminne – 6743 km. Łączna ogólna długość dróg publicznych o twardej nawierzchni wynosi 18 825 km. Tabela 3.1.2 przedstawia podział wspomnianych dróg na miejskie i zamiejskie oraz wyszczególnia drogi o nawierzchni ulepszonej.

Tabela 3.1.2. Drogi w województwie dolnośląskim

Drogi	Ogółem [km]	W tym o nawierzchni ulepszonej [km]
Ogółem	18 824,7	17 572,8
miejskie	4997,3	4750,6
zamiejskie	13 827,4	12 822,2
Krajowe	1400,8	1400,8
miejskie	359,5	359,5
zamiejskie	1041,3	1041,3
Wojewódzkie	2360,2	2358,9
miejskie	486,7	485,7
zamiejskie	1873,5	1873,2
Powiatowe	8321,0	8151,2
miejskie	995,1	987,4
zamiejskie	7325,9	7163,8
Gminne	6742,7	5661,9
miejskie	3156,0	2918,0
zamiejskie	3586,7	2743,9

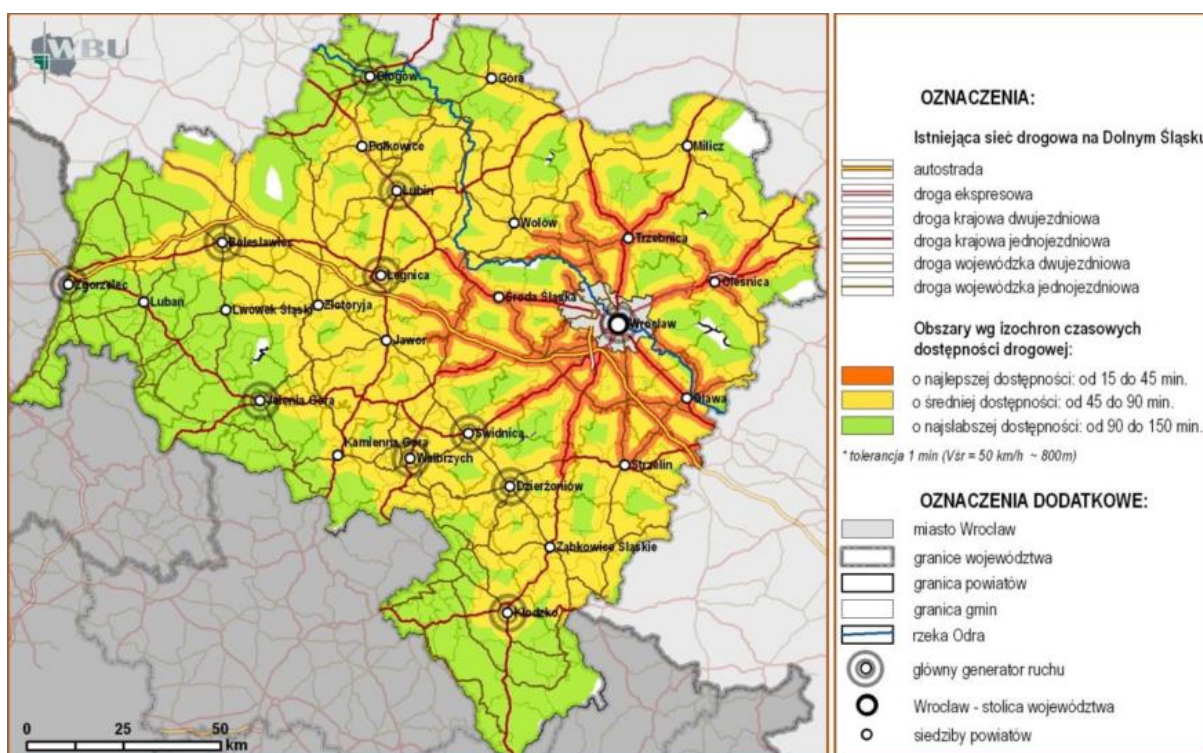
Źródło: Rocznik statystyczny Województwa Dolnośląskiego 2012, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2012.

Wojewódzka sieć transportowa jest stosunkowo dobrze rozwinięta w porównaniu z innymi regionami Polski. Przyczynia się do tego dobre umiejscowienie geograficzne Dolnego Śląska (graniczy z Republiką Federalną Niemiec oraz Republiką Czeską) oraz istnienie Paneuropejskich korytarzy transportowych przebiegających przez województwo (III Paneuropejski korytarz wschód–zachód oraz środkowoeuropejski korytarz północ–południe). Aktualnie w województwie znajduje się 15 dróg krajowych oraz 82 drogi wojewódzkie. Najbardziej obciążona ruchem pojazdów jest autostrada A4, na której dzienny potok przy węźle na Bielanych Wrocławskich wynosi ponad 60 tys. pojazdów, z czego około tysiąc to autobusy. Na pozostałych drogach potoki powyżej 10 tys. pojazdów dziennie można zaobserwować na odcinkach: Lubin – Polkowice, Świebodzice – Wałbrzych, Głogów – Polkowice o potokach autobusowych odpowiednio: 443, 223 i 232. Dane dotyczące natężeń ruchu są brane pod uwagę przy sporządzaniu prognoz potrzeb transportowych (patrz rozdział 4).

Przy opracowywaniu Planu Transportowego powinno się wziąć pod uwagę czas przejazdu z granic województwa do największych ośrodków gospodarczych i kulturalnych regionu oraz czas przejazdu pomiędzy tymi ośrodkami. Analiza przeprowadzona przez Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne wskazuje, że najdłużej do stolicy województwa dociera się z rejonów przy granicy z Czechami, a w szczególności z Lubania, Jeleniej Góry i Międzyzlesia. Wynika

to przede wszystkim z ukształtowania terenu (tereny górskie). Czas połączenia między Wrocławiem a innymi głównymi ośrodkami generującymi ruch (miasta grodzkie Wałbrzych, Legnica) nie przekracza 90 min, wyjątkiem jest połączenie Jeleniej Góry z Wrocławiem, które trwa powyżej 1 godz. 30 min. Sieć transportowa Dolnego Śląska wraz z izochronami czasowymi dostępności drogowej została pokazana na mapie pomocniczej (rysunek 3.1.1).

Rysunek 3.1.1. Mapa istniejącej sieci drogowej Dolnego Śląska – stan na rok 2011



Źródło: Raport o stanie zagospodarowania przestrzennego i rozwoju społeczno-gospodarczym województwa dolnośląskiego 2011, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław, październik 2011.

Na wyżej wymienionej sieci drogowej kursują pojazdy przewoźników prywatnych oraz przewoźników z grupy PKS.

3.1.2. Przewoźnicy realizujący publiczny transport zbiorowy na terenie województwa dolnośląskiego

W 2011 roku w obszarze województwa dolnośląskiego usługi przewozowe w komunikacji autobusowej na podstawie zezwoleń wydanych przez Marszałka Województwa

Dolnośląskiego realizowało 14 przewoźników powstałych z państwowych przedsiębiorstw komunikacyjnych. Cztery z nich to spółki samorządu powiatowego:

- PKS Kłodzko;
- PKS Kamienna Góra;
- PKS Bolesławiec;
- PKS Oława.

Trzy z nich to spółki Skarbu Państwa:

- PKS Dzierżoniów;
- PKS Zgorzelec³⁷;
- PKS „Polbus” Wrocław (48% w posiadaniu prywatnych udziałowców).

Pozostałe siedem to spółki prywatne:

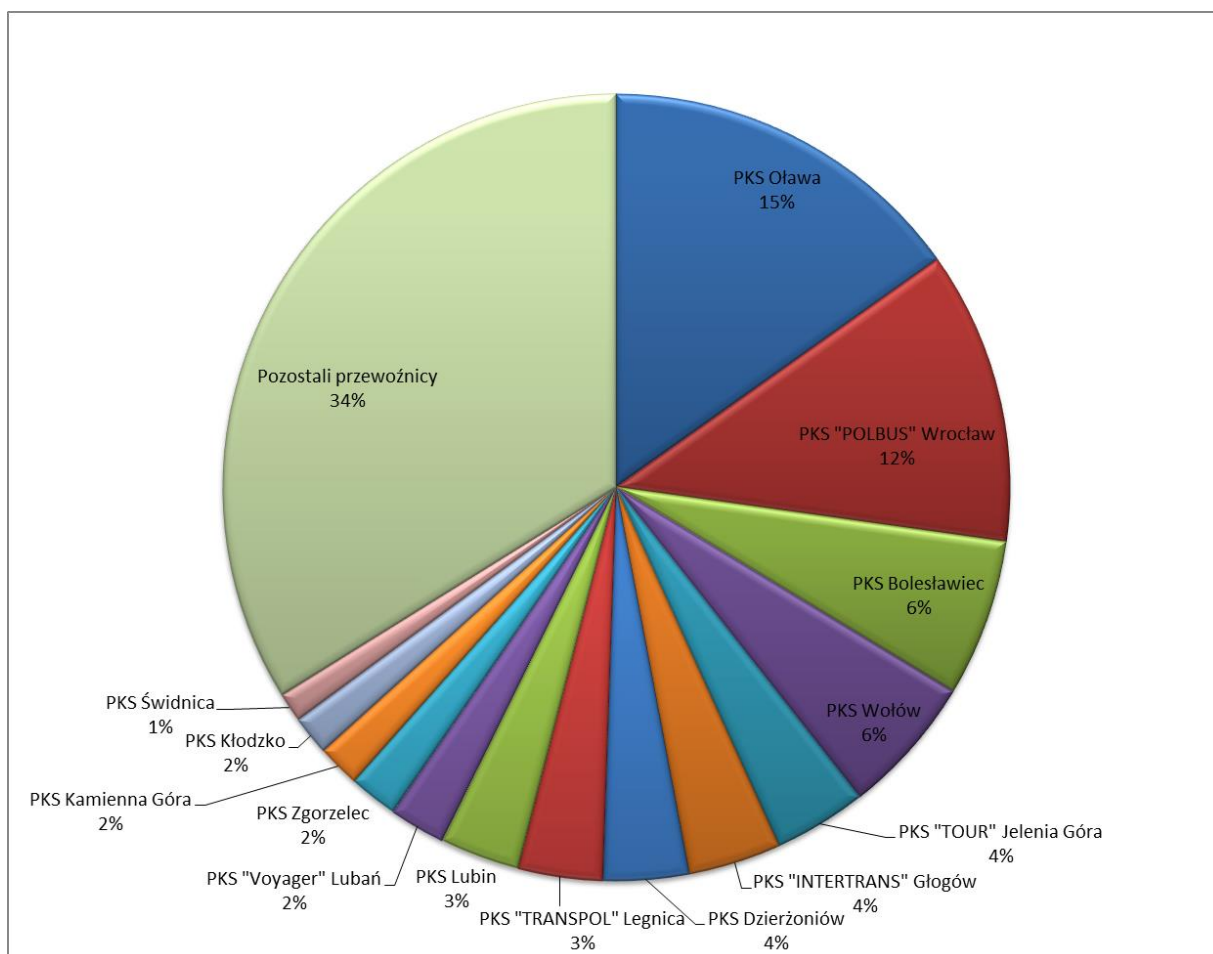
- PKS „Tour” Jelenia Góra;
- PKS Świdnica;
- PKS „Intertrans” Głogów;
- PKS „Transpol” Legnica;
- PKS „Voyager” Lubań;
- PKS Lubin;
- PKS Wołów.

Poza tym w województwie działa 103 przewoźników, którzy zazwyczaj obsługują nie więcej niż trzy linie. Spośród tych przewoźników cztery lub więcej linii obsługuje jedynie trzech:

- Usługi Transportowe „Guliwer”;
- F.H.U. „Bielawa”;
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Beskid”.

³⁷ Syndyk Przedsiębiorstwa Państwowej Komunikacji Samochodowej w Zgorzelcu Spółka z o.o. w upadłości likwidacyjnej poinformował, że z dniem 29.07.2013 roku nie będą wykonywane przewozy autobusowe.

Wykres 3.1.1. Udział poszczególnych przewoźników w rynku przewozów międzypowiatowych w 2011 roku (na podstawie rocznej liczby przewiezionych pasażerów)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego 2011.

Według stanu na 2011 rok międzywojewódzkie przewozy pasażerskie wykonywało 24 przewoźników zarejestrowanych na terenie Dolnego Śląska, na 135 liniach transportowych. W większości są to połączenia z województwami sąsiadującymi (opolskim, lubuskim oraz wielkopolskim). Występują również (szczególnie w okresie wakacyjnym) przewozy w okolice nadmorskie czy górskie. Liczbę połączeń międzywojewódzkich przedstawiono z podziałem na polskich przewoźników³⁸ w tabeli 3.1.3.

³⁸ Istnieje również niewielka liczba połączeń z krajami sąsiadującymi: Niemcami i Czechami oraz innymi krajami w Europie.

Tabela 3.1.3. Wykaz przewoźników obsługujących międzywojewódzkie linie komunikacyjne w 2011 roku

Lp.	Nazwa przewoźnika	Liczba linii komunikacyjnych
1.	PKS „INTERTRANS” Głogów	30
2.	PKS Dzierżoniów	19
3.	PKS „POLBUS” Wrocław	14
4.	PKS „TOUR” Jelenia Góra	12
5.	PKS Wołów	10
6.	PKS Kłodzko	9
7.	PKS Oława	7
8.	PKS „TRANSPOL” Legnica	5
9.	PKS Zgorzelec	4
10.	PKS Kamienna Góra	3
11.	PKS Świdnica	3
12.	PKS Bolesławiec	2
13.	PKS Lubą	1
14.	PKS Lubin	1
15.	Pozostali przewoźnicy*	15
	SUMA	135

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.

* Przewoźnicy prywatni.

Przewoźnikiem, który także realizuje przewozy na międzywojewódzkich liniach komunikacyjnych, jest Souter Holdings Poland Sp. z o.o. (www.PolskiBus.com). W 2013 roku przedsiębiorstwo założyło we Wrocławiu swoją drugą polską bazę i obecnie wykonuje przewozy pasażerskie na 15 liniach komunikacyjnych, w tym na 4 liniach w relacji z Wrocławiem:

- Wrocław – Warszawa (15 kursów dziennie);
- Wrocław – Poznań – Gdańsk (3 kursy dziennie);
- Wrocław – Kraków – Rzeszów (9 kursów dziennie);
- Wrocław – Katowice (10 kursów dziennie).

Na terenie województwa kursy realizowane są także przez przedsiębiorstwa zarejestrowane poza terytorium województwa dolnośląskiego. Są to głównie:

- PKS Brzeg;
- PKS Ostrów Wielkopolski;
- PKS Leszno;
- PKS Żary;

- PKS Konin;
- PKS Poznań;
- PKS Kalisz;
- PKS Zielona Góra;
- PKS Gorzów Wielkopolski.

Liczbę kursów oraz trasy przejazdu ukazuje tabela 3.1.4.

Tabela 3.1.4. Wykaz połączeń wykraczających poza terytorium województwa realizowanych przez przewoźników spoza województwa – stan na rok 2011

Lp.	Przebieg trasy	Liczba kursów w dobie	Przewoźnik
1.	Szlichtyngowa – Głogów	8	PKS Kalisz
2.	Kępno – Syców	8	PKS Ostrów Wlkp.
3.	Brzeg – Oława – Wrocław	5	PKS Brzeg
4.	Grodków – Oława	5	PKS Brzeg
5.	Rawicz – Góra	3	PKS Leszno
6.	Grodków – Strzelin	3	PKS Brzeg
7.	Krotoszyn – Wrocław	2	PKS Konin
8.	Żagań – Szprotawa – Przemków – Głogów	1	PKS Żary
9.	Żagań – Szprotawa – Przemków – Lubin – Wrocław	1	PKS Żary
10.	Szprotawa – Bolesławiec – Lwówek Śląski – Jelenia Góra – Karpacz	1	PKS Gorzów Wlkp.
11.	Szprotawa – Przemków	1	PKS Żary
12.	Bytom Odrzański – Legnica – Wałbrzych – Kudowa-Zdrój	1	PKS Zielona Góra
13.	Rawicz – Legnica – Jelenia Góra	1	PKS Poznań
14.	Rawicz – Trzebnica – Wrocław	1	PKS Poznań
15.	Krotoszyn – Wrocław – Legnica – Bolesławiec – Zgorzelec	1	PKS Konin
16.	Krotoszyn – Milicz – Syców	1	PKS Ostrów Wlkp.
17.	Odolanów – Oleśnica – Wrocław	1	PKS Ostrów Wlkp.
19.	Namysłów – Syców	1	PKS Ostrów Wlkp.
20.	Brzeg – Oława	1	PKS Brzeg
Suma		46	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.

3.1.3. Charakterystyka taboru autobusowego

Wojewódzki rynek transportowy posiada znaczną liczbę firm przewozowych, co powoduje spore zróżnicowanie wśród użytkowanego taboru autobusowego. Spośród mniejszych przewoźników większość eksploatuje jeden typ pojazdu (np. tylko standardowe autobusy lub tylko mikrobusy). Z kolei większe przedsiębiorstwa mają na stanie całą gamę pojazdów, różniących się wielkością, wyposażeniem, przeznaczeniem (np. niektórzy posiadają przeznaczone do dalekich tras wysokopokładowe autokary dalekobieżne) czy nawet sposobem otwierania drzwi. Istnieją przypadki, kiedy jedno przedsiębiorstwo dysponuje kilkudziesięcioma rodzajami pojazdów, jednak duża część z nich to starsze autobusy z lat 80. czy autobusy sprowadzone z RFN. Dodatkowo tylko okazjonalnie jest nabywanie fabrycznie nowego taboru w seriach (częściej sprowadza się pojedyncze sztuki z zagranicy). To wszystko powoduje, że na rynku regionalnym nie istnieje żadna standaryzacja odnośnie do użytkowanej floty w transporcie zbiorowym, a co za tym idzie, rzadko podnosi się jakość oferowanych usług (na przykład wciąż właściwie żadne pojazdy nie są dostosowane do przewozu osób niepełnosprawnych). Tabela 3.1.5 przedstawia wielkość floty największych przewoźników działających na terenie Dolnego Śląska.

Tabela 3.1.5. Tabor największych przewoźników działających na terenie województwa dolnośląskiego – stan na rok 2011

Lp.	Nazwa przewoźnika	Tabor (liczba autobusów i busów)
1.	PKS Lubin	148
2.	PKS Wrocław	141
3.	PKS Kłodzko	106
4.	PKS Wołów	104
5.	PKS Zgorzelec*	104
6.	PKS Głogów	100
7.	PKS Oława	100
8.	PKS Jelenia Góra	90
9.	PKS Legnica	82
10.	PKS Świdnica	70
11.	PKS Dzierżoniów	69
12.	PKS Bolesławiec	65
13.	PKS Kamienna Góra	57
14.	PKS Lubań	43

Lp.	Nazwa przewoźnika	Tabor (liczba autobusów i busów)
15.	Pozostali przewoźnicy	688
	Suma	1967

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.

* Obecnie w trakcie likwidacji.

Przegląd taboru przewoźników komunikacji autobusowej na terenie województwa dolnośląskiego ukazuje duże zróżnicowanie w jakości i wieku tego taboru. Chcąc zapewnić standaryzację w poziomie obsługi klienta, należy dążyć do unifikacji standardów dla pojazdów, które miałyby jeździć w ramach wojewódzkiego publicznego transportu zbiorowego. Proponowane standardy dla pojazdów w ramach zintegrowanego transportu publicznego przedstawiono w rozdziale 8.

3.1.4. Praca transportowa i charakterystyka sieci autobusowej

Główną zmienną określającą wielkość przewozów w obrębie województwa jest praca eksploatacyjna wyrażana w wozokilometrach. Innym istotnym parametrem jest praca transportowa, wyrażana w pasażerokilometrach. Zmienne te dla przewozów międzypowiatowych wykonanych przez przewoźników, którzy otrzymali zezwolenie od Samorządu Województwa Dolnośląskiego, podsumowuje tabela 3.1.6.

Tabela 3.1.6. Podsumowanie przewozów międzypowiatowych dla przewoźników, którzy otrzymali zezwolenie od Samorządu Województwa Dolnośląskiego – stan na rok 2011

Łączna długość linii komunikacyjnych [km]	24 868
Liczba linii komunikacyjnych	461
Liczba przewoźników	93
Liczba autobusów/busów	1330
Liczba kursów w dobie	3282
Średnia liczba osób przewiezionych w dobie	51 934
Praca eksploatacyjna [wzkm]	149 164
Praca transportowa [pasażerokm/doba]	2 667 744

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.

Tabele 3.1.7 i 3.1.8 pokazują liczbę kursów w dobie oraz wielkość potoków pasażerskich na połączeniach międzypowiatowych pomiędzy stolicami powiatów według stanu na rok 2011³⁹.

³⁹ Lista wszystkich połączeń międzypowiatowych znajduje się w osobnym załączniku nr 12 pt. „Wykaz połączeń autobusowych w województwie dolnośląskim w 2011 roku”.

Tabela 3.1.7. Zestawienie liczby kursów w dobie między stolicami powiatów w województwie dolnośląskim w roku 2012

[illegible]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego.

* Dzierżoniów, Bielawa i Pieszyce oraz Wałbrzych i Szczawno-Zdrój to organizmy miejskie uwzględnione w modelu jako jeden Punkt Transportowy.

Tabela 3.1.8. Zestawienie potoków pasażerskich w dobie między stolicami powiatów w województwie dolnośląskim w roku 2012

Bolesławiec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, 2011.

* Dzierżoniów, Bielawa i Pieszyce oraz Wałbrzych i Szczawno-Zdrój to organizmy miejskie uwzględnione w modelu jako jeden Punkt Transportowy.

Centralnym punktem dolnośląskiej sieci komunikacyjnej jest Wrocław, co pokazują tabele 3.1.7 i 3.1.8 – z większości stolic powiatów istnieją połączenia prowadzące do stolicy województwa. Liczba pasażerów w kursie wskazuje także Wrocław jako ośrodek przyciągający ludność pracującą z miast położonych najbliżej, takich jak Oleśnica (około 30 osób w kursie), Oława (około 32 osoby w kursie), Milicz (około 35 osób w kursie), Środa Śląska (około 39 osób w kursie) czy Trzebnica (około 41 osób w kursie). Według prognoz demograficznych GUS⁴⁰ ludność w powiecie średzkim i trzebnickim będzie zwiększać się w latach 2015-2025, co prawdopodobnie będzie miało istotny wpływ na konstruowanie oferty przewozowej w tych regionach. Między Wrocławiem a Wołowem pomimo dość niewielkiego dystansu (około 47 km) i wysokiej średniej liczby pasażerów w kursie (około 45) również istnieje potencjał na zwiększenie liczby kursów w dobie. Relacja Wrocław – Jelenia Góra o dystansie około 113 km charakteryzuje się zarówno wysoką średnią liczbą pasażerów przewiezionych w kursie (około 30), jak i dużą częstotliwością (około 35 kursów dziennie). Sporą liczbą połączeń komunikacyjnych dysponuje powiat lubiński – 29 z 5 powiatami, oraz strzeliński – 21 z 4 powiatami. Najlepiej skomunikowana z Wrocławiem jest Oława – 145 kursów. Wyłączając Wrocław, najwięcej kursów pomiędzy innymi stolicami powiatów ma Legnica i Lubin (ponad 450), co może przekładać się na nadwyżkę podaży nad popytem, zwłaszcza na trasie Legnica – Lubin, Lubin – Polkowice, gdzie liczba kursów przekracza 170 w ciągu doby, a średnia liczba osób w kursie nie przekracza 6 osób. Spośród innych tras przekraczających liczbę 100 kursów w dobie trasy Legnica – Złotoryja oraz Świdnica – Wałbrzych charakteryzują się liczbą pasażerów w kursie przekraczającą 10 osób; są to trasy relatywnie krótkie, liczące około 20 km długości.

Charakteryzując istniejącą ofertę przewozową w publicznym transporcie zbiorowym województwa dolnośląskiego, należy stwierdzić, że obecnie realizowane przewozy autobusowe komercyjne międzypowiatowe w obszarze województwa dolnośląskiego skoncentrowane są na świadczeniu usług transportowych tak dla osób podróżujących pomiędzy powiatami, jak i dla osób podróżujących wewnątrz powiatu. Z punktu widzenia pasażera, szczególnie na trasach o większych dystansach, korzystne jest rozdzielenie transportu publicznego o charakterze wojewódzkim od transportu publicznego niższego szczebla. Tak skonstruowana oferta transportu publicznego autobusowego miałaby na celu dowożenie pasażerów do punktów przesiadkowych (patrz rozdział 5), z których przewozy

⁴⁰ GUS, Bank Danych Lokalnych, <www.stat.gov.pl>, [data dostępu: 20.10.2013 roku].

międzypowiatowe (autobusowe lub kolejowe) dowoziłyby ich bez zbędnych postojów do miejsc docelowych w innych powiatach.

Podsumowując, należy stwierdzić, że rynek komercyjny przystosowany jest do potrzeb ludności i działa sprawnie, jednak należy dążyć do rozdzielenia ruchu wewnątrzpowsiatowego od przewozów międzypowiatowych, zwłaszcza na dłuższych relacjach (patrz rozdział 3.1.4 i rozdział 5). Ponadto należy dążyć do zapewnienia jak najwyższego komfortu jazdy w rozsądnej cenie, promując przewoźników mających relatywnie nowy tabor (patrz rozdział 3.1.3 i rozdział 8) i oferujących wysokiej jakości usługi przewozowe. W celu zwiększenia atrakcyjności publicznego transportu należy również zapewnić inne niezbędne udogodnienia dla pasażerów (patrz rozdziały 8 i 9).

Proponuje się większy nadzór nad rynkiem przewozów autobusowych, który powinien być wykonywany przez komórkę merytoryczną Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego właściwą do spraw transportu (patrz rozdziały 9 i 11).

3.2. Charakterystyka oferty przewozowej w transporcie kolejowym

3.2.1. Sieć połączeń kolejowych

Przez województwo dolnośląskie, z racji jego dogodnego położenia geograficznego (granica z Niemcami i Czechami), przebiegają linie kolejowe wchodzące w skład III Paneuropejskiego korytarza transportowego oraz te objęte umowami AGC⁴¹ oraz AGTC⁴². Wykaz wspomnianych korytarzy pokazuje tabela 3.2.1. Linie kolejowe przebiegają przez większość miast powiatowych. Wyjątek stanowią Góra (wraz z powiatem górowskim), Polkowice i Lubin, gdzie linia kolejowa nie jest użytkowana w ruchu pasażerskim (nie jest utrzymana przejezdność); ponadto linie kolejowe prowadzące do Kamiennej Góry nie są czynne w ruchu pasażerskim (sezonowo uruchamiane są tam połączenia Jelenia Góra – Trutnov). Także w Złotoryi, jak i w samym powiecie złotoryjskim nie odbywają się obecnie kolejowe przewozy pasażerskie. Pokazuje to duży potencjał do stworzenia kompleksowej oferty przewozowej na Dolnym Śląsku. Jednocześnie trzeba pamiętać, że większość linii

⁴¹ AGC – umowa europejska dotycząca rozwoju głównych międzynarodowych linii kolejowych, źródło: <<http://www.plk-inwestycje.pl/slownik/>>, [data dostępu: 25.11.2013 roku].

⁴² AGTC – umowa europejska dotycząca rozwoju ważnych międzynarodowych linii transportu kombinowanego, źródło: <<http://www.plk-inwestycje.pl/slownik/>>, [data dostępu: 25.11.2013 roku].

kolejowych oraz infrastruktury transportowej (stacji, dworców, zaplecza) charakteryzuje się złym stanem technicznym.

Tabela 3.2.1. Międzynarodowe korytarze transportowe przebiegające przez Dolny Śląsk

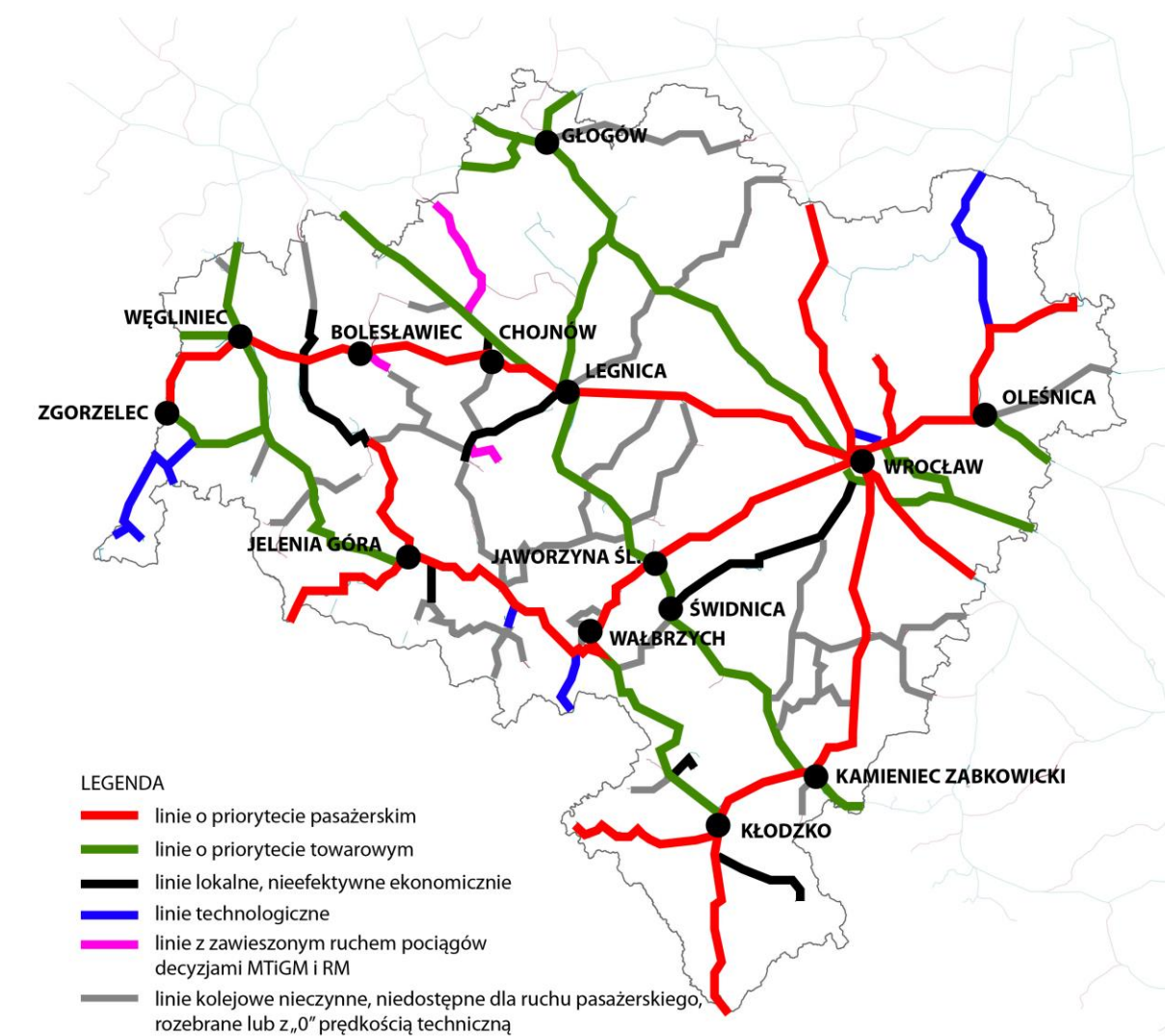
Numer linii		Przebieg
E30	AGC	Drezno – Legnica – Wrocław – Opole – Katowice – Kraków – Przemyśl – Moskwa
E59		Malmö – Świnoujście – Szczecin – Poznań – Oborniki Śl. – Wrocław – Chałupki
CE-59	AGTC	Świnoujście – Szczecin – Głogów – Wrocław – Opole – Chałupki – Bohumin
CE-59/1		Nowa Sól – Żagań – Węgliniec – Zgorzelec – Zawidów – Frydlant
CE-59/2		Wrocław – Międzylesie – Lichkov
CE-30		Zgorzelec – Legnica – Wrocław – Katowice – Medyka

Źródło: Przegląd Komunikacyjny, Nowe Koleje 2013, 11/2013.

W całej Polsce w ciągu ostatnich dwudziestu lat następowało pogarszanie się stanu sieci linii kolejowych, dlatego wskazane jest – tam, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione – podjęcie niezbędnych kroków w celu zmodernizowania sieci regionalnej, szczególnie o tak dużym potencjale rozwojowym.

Rysunek 3.2.1 prezentuje linie kolejowe w województwie z zaznaczeniem, które z nich są liniami o priorytecie pasażerskim, a które o priorytecie towarowym. Ukazuje także linie, które w stanie obecnym są nieefektywne ekonomicznie.

Rysunek 3.2.1. Linie kolejowe województwa dolnośląskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Biura Eksploatacji Centrali PKP PLK S.A., <http://siskom.waw.pl/kp-kolej-polska.htm>, [data dostępu: 22.10.2013 roku].

Sumaryczna długość wszystkich linii wynosi 1779 km, z czego 1053 km to linie zelektryfikowane. Zatem na 100 km² całkowitej powierzchni województwa przypada 8,7 km torów. Większość z nich jest jednotorowa (1007 km), a część dwutorowa i więcej torowa (772 km). Ponadto istnieje spora liczba nieczynnych linii kolejowych. Najwięcej odcinków nieużywanych występuje w obszarze pomiędzy Wrocławiem a Kłodzkiem oraz Wrocławiem a Głogowem.

Obecnie ruch pasażerski odbywa się na następujących liniach komunikacyjnych:

- linia O1 Jelcz-Laskowice – Opole Główne;
- linia O2 Wrocław Główny – Opole Główne;

- linia D1 Wrocław Główny – Oleśnica;
- linia D2 Wrocław Główny – Görlitz;
- linia D3 Wrocław Główny – Trzebnica;
- linia D4 Wrocław – Zielona Góra;
- linia D5 Wrocław Główny – Rawicz;
- linia D6 Wrocław Główny – Jelenia Góra;
- linia D7 Wrocław Główny – Jelcz-Laskowice;
- linia D8 Wrocław Główny – Międzyzylesie;
- linia D10 Wrocław Główny – Ostrów Wielkopolski;
- linia D11 Oleśnica – Kluczbork;
- linia D12 Wrocław Główny – Jarocin;
- linia D20 Węglińiec – Żary;
- linia D25 Legnica – Żary;
- linia D35 Legnica – Kłodzko Miasto;
- linia D61 Jelenia Góra – Szklarska Poręba Górna – Harrachov;
- linia D62 Jelenia Góra – Lwówek Śląski;
- linia D65 Wałbrzych Główny – Kłodzko Miasto;
- linia D75 Jelenia Góra – Zgorzelec Miasto;
- linia D80 Jelenia Góra – Trutnov hl. n.;
- linia D81 Kłodzko Główne – Kudowa-Zdrój.

Na terenie województwa dolnośląskiego regionalne kolejowe przewozy pasażerskie realizowane są obecnie przez dwóch przewoźników.

Pierwszy z nich to Koleje Dolnośląskie S.A. Spółka została utworzona w 2007 roku przez Samorząd Województwa Dolnośląskiego, a jej celem jest wykonywanie przewozów na terenie województwa. Po uzyskaniu wymaganych dokumentów przedsiębiorstwo rozpoczęło działalność przewozową w 2009 roku od obsługi części połączeń kolejowych na trasie Legnica – Kłodzko. Początkowo Koleje Dolnośląskie S.A. realizowały przewozy na liniach, na których ruch pasażerski został wcześniej zawieszony, m.in. w relacji Kłodzko – Wałbrzych oraz Wrocław – Trzebnica. Wraz z rozbudową parku taborowego spółce przekazywano

obsługę kolejnych połączeń w regionie. Koleje Dolnośląskie S.A. wykonują także przewozy na trasie Jelenia Góra – Trutnov, przez Kamienną Górę, Lubawkę i Královec⁴³.

Przewozy Regionalne Sp. z o.o. to drugi podmiot wykonujący kolejowe przewozy pasażerskie na Dolnym Śląsku. Zgodnie z przeprowadzonym w 2008 roku usamorządowieniem kolei województwo dolnośląskie posiada 7,3% udziałów w spółce. Aktualnie przewoźnik realizuje połączenia regionalne wyłącznie na zelektryfikowanych liniach kolejowych. Przewozy Regionalne Sp. z o.o. wykonują ponadto przewozy w strefie transgranicznej, np. na trasie Szklarska Poręba Górna – Harrachov/Kořenov czy Wrocław – Drezno, a także prowadzi działalność komercyjną, uruchamiając przebiegające przez teren województwa międzywojewódzkie pociągi interREGIO.

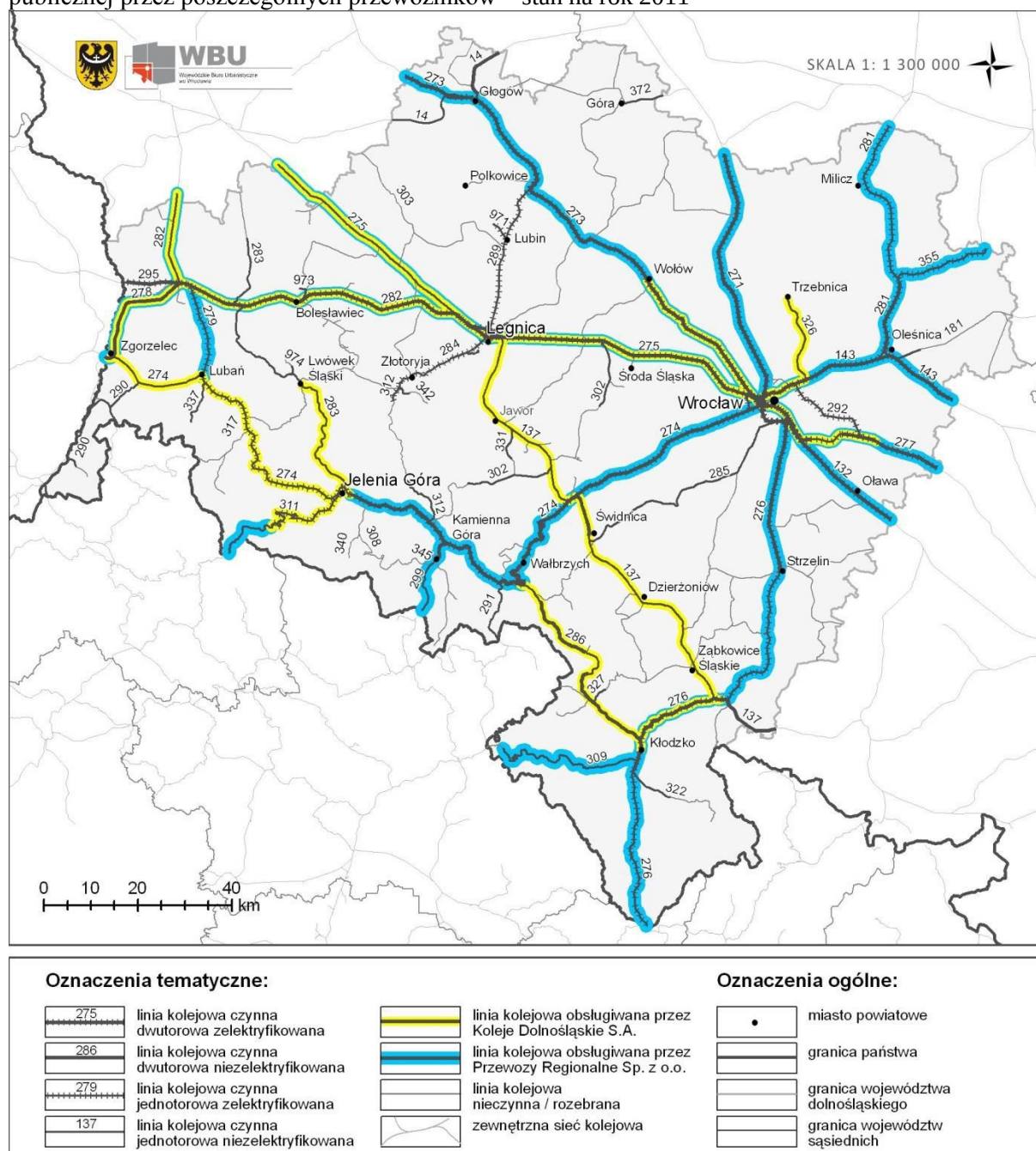
Oprócz wymienionych wyżej przewoźników kolejowe przewozy pasażerskie na terenie Dolnego Śląska realizowane są przez spółkę PKP Intercity S.A. Obsługuje ona połączenia międzywojewódzkie i międzynarodowe wykonywane w ramach użyteczności publicznej, a także uruchamia komercyjne przewozy dalekobieżne. Spółka PKP Intercity S.A. realizuje głównie przewozy międzywojewódzkie i tym samym zakres jej działania wpisuje się w plan krajowy, a nie wojewódzki.

Schemat obsługi regionalnych połączeń pasażerskich świadczonych w ramach służby publicznej przez poszczególnych przewoźników przedstawiono na rysunku 3.2.2.⁴⁴

⁴³ Na linii kolejowej przewozy pasażerskie wykonywane są sezonowo.

⁴⁴ Zestawienie numerów linii komunikacyjnych i numerów linii kolejowych znajduje się w załączniku nr 14

Rysunek 3.2.2. Schemat obsługi regionalnych połączeń pasażerskich świadczonych w ramach służby publicznej przez poszczególnych przewoźników – stan na rok 2011



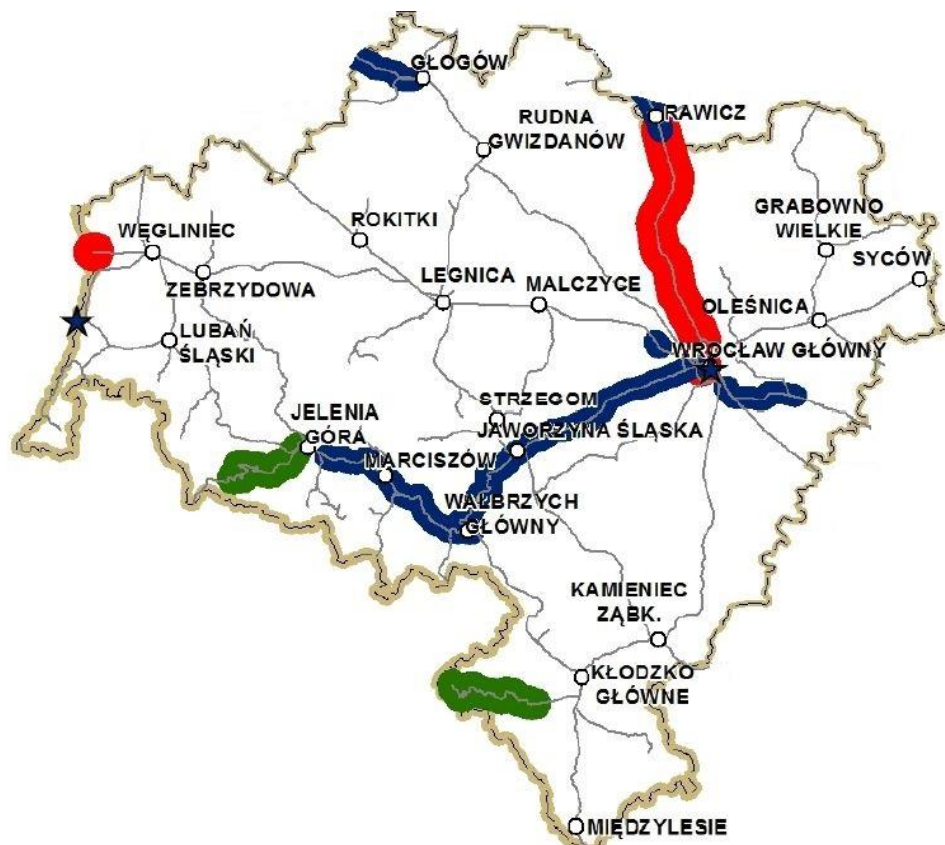
Źródło: Opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, 2011.

* Zielone linie to linie obsługiwane przez obydwu przewoźników.

Spośród wymienionych linii tylko dwie nie są własnością PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Samorząd Województwa Dolnośląskiego jest właścicielem linii 326 na odcinku Wrocław Zakrzów – Trzebnica oraz 311 na odcinku Szklarska Poręba Górna – Szklarska Poręba Jakuszyce (granica państwa).

Zgodnie z Wieloletnim Programem Inwestycji Kolejowych z 2012 roku planowanych było wiele prac remontowych i modernizacyjnych. Obecnie między Wrocławiem a Jelenią Górą oraz Wrocławiem a Rawiczem trwają prace remontowe i modernizacyjne, natomiast między Wrocławiem a Opolem prace modernizacyjne zostały już zakończone, co przedstawia rysunek 3.2.3.

Rysunek 3.2.3. Kolejowe plany inwestycyjne na terenie województwa dolnośląskiego



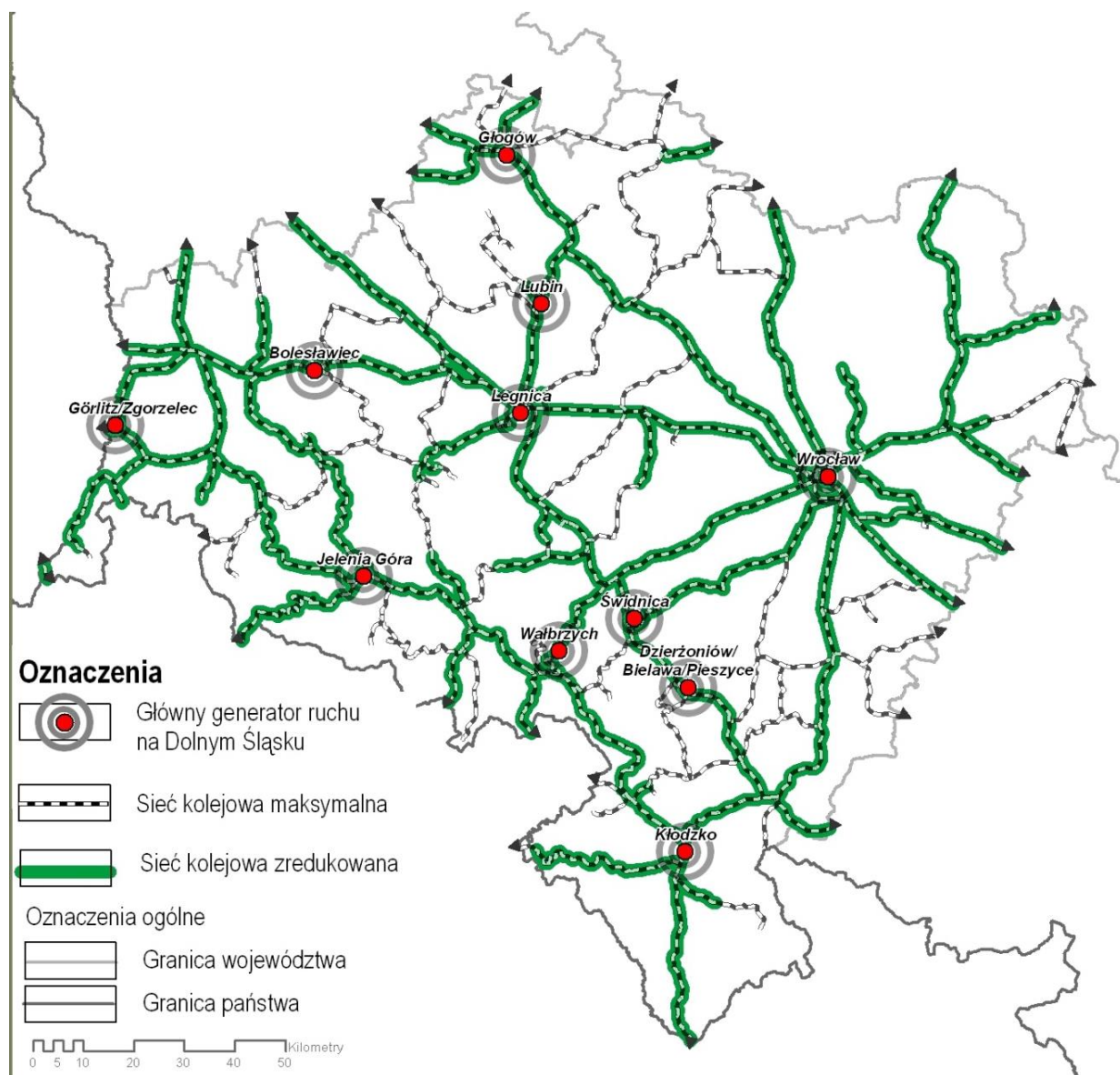
projekty inwestycyjne - roboty budowlane w ramach:

-  *POIiŚ*
-  *RPO*
-  *budżetu państwa*

Źródło: Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych do roku 2015, grudzień 2012 roku.

Na kolejnej mapie (rysunek 3.2.4) ukazano sieć linii kolejowych z uwzględnieniem szlaków nieaktywnych transportowo (sieć maksymalna).

Rysunek 3.2.4. Sieć istniejąca linii kolejowych na tle sieci maksymalnej



Źródło: Prezentacja – dr Maciej Zathey, konferencja: Nowe Koleje, Wrocław, 2013 rok.

Podsumowując, trzeba stwierdzić, że sieć linii kolejowych na terenie województwa dolnośląskiego jest jedną z najgęstszych w kraju (średnia gęstość linii kolejowych przypadających na 100 km dla Polski wynosi 6,3 km, a dla Dolnego Śląska 8,7 km)⁴⁵. Jednak potencjał, który sieć ta oferuje, został na przestrzeni lat umniejszony i na chwilę obecną ruch pasażerski odbywa się na 22 liniach komunikacyjnych.

Stan techniczny linii kolejowych w województwie dolnośląskim na większości odcinków linii magistralnych pozwala na osiągnięcie prędkości do 160 km/h. Jedynym wyjątkiem jest

⁴⁵ Infrastruktura kolejowa w Polsce – Rozwój, źródła finansowania, trudności przygotowania i realizacji, Andrzej Massel, Ministerstwo Infrastruktury, 2011.

trasa o numerze 274 na odcinku od Jaworzyny Śląskiej przez Wałbrzych do Jeleniej Góry, na której są fragmenty o maksymalnej prędkości do 40 km/h (np. Jaworzyna Śląska – Świebodzice).

Znacznie gorszy stan tras zauważalny jest na liniach drugorzędnych, gdzie w większości pociągi nie osiągają prędkości powyżej 40 km/h. Istnieją również odcinki o zerowej prędkości, co w praktyce oznacza wyłączenie danego fragmentu trasy z użytkowania (np. część linii 322 do Stronia Śląskiego czy część linii 285 do Świdnicy). Wykaz linii oraz osiągane na nich prędkości znajdują się w załączniku nr 3.

Biorąc pod uwagę zły stan techniczny infrastruktury kolejowej, nie należy się dziwić, że realne potoki na kolei są niższe od potencjalnych (patrz rozdział 4). Działania zmierzające do zwiększenia konkurencyjności przewozów kolejowych, wyszczególnione w wielu dokumentach krajowych (patrz rozdział 1), są istotnym czynnikiem mającym na celu zwiększenie konkurencyjności kolei oraz zapewnienie efektywnego transportu publicznego na terenie województwa.

3.2.2. Charakterystyka taboru kolejowego Kolei Dolnośląskich S.A. i Przewozów Regionalnych Sp. z o.o.

Aktualnie tabor Kolei Dolnośląskich S.A. to 29 pojazdów, 21 z nich to pojazdy spalinowe zakupione przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego w latach 2003-2011, które były czasowo udostępniane spółce Przewozy Regionalne do grudnia 2008 roku. Poza tym przewoźnik posiada 5 elektrycznych zespołów trakcyjnych typu 31WE oraz 3 sztuki starszego taboru serii EN57. Tabela 3.2.2 przedstawia dokładny wykaz pojazdów.

Tabela 3.2.2. Tabor Kolei Dolnośląskich S.A.

Typ	Seria	Numery	Liczba [szt.]	Producent	Liczba miejsc ogółem	Liczba miejsc siedzących
212M	SA109	003, 004	2	Kolzam	180	73
214M	SA106	1	1	PESA	159	68-69
214Mb	SA135	001-003	3	PESA	160	68-70
214Mb	SA135	004-009	6	ZNTK „Mińsk Mazowiecki”	160	68-71
218Ma	SA132	2	1	PESA	300	145-170
218Md	SA134	003-007	5	PESA	300	134
218Md	SA134	023-025	3	ZNTK „Mińsk Mazowiecki”	300	134
31WE „Impuls”		001-005	5	Newag	458	202

Typ	Seria	Numery	Liczba [szt.]	Producent	Liczba miejsc ogółem	Liczba miejsc siedzących
EN57AL		1501	1	PaFaWag	*	176
EN57		1937, 1938	2	PaFaWag	656	188

Źródło: Koleje Dolnośląskie na Międzynarodowych Targach Turystycznych we Wrocławiu, [dostęp 15.11.2013 roku].

* W zależności od modernizacji składu.

Tabela 3.2.3 pokazuje tabor Przewozów Regionalnych Sp. z o.o. Są to 72 normalnotorowe trójczłonowe niskoperonowe elektryczne zespoły trakcyjne EN57 zdolne pomieścić 656 pasażerów każdy (łącznie liczba miejsc siedzących i stojących) oraz 6 normalnotorowych czteroczłonowych niskoperonowych elektrycznych zespołów trakcyjnych EN71 zdolnych pomieścić 888 osób każdy (łącznie liczba miejsc siedzących i stojących). Zestawy tych serii zostały wyprodukowane przez PaFaWag Wrocław, a średnia wieku taboru to około 36 lat.

Tabela 3.2.3. Tabor Przewozów Regionalnych Sp. z o.o.

Seria	Liczba [szt.]	Liczba miejsc ogółem	Liczba miejsc siedzących
EN57	72	656	188
EN71	6	888	264

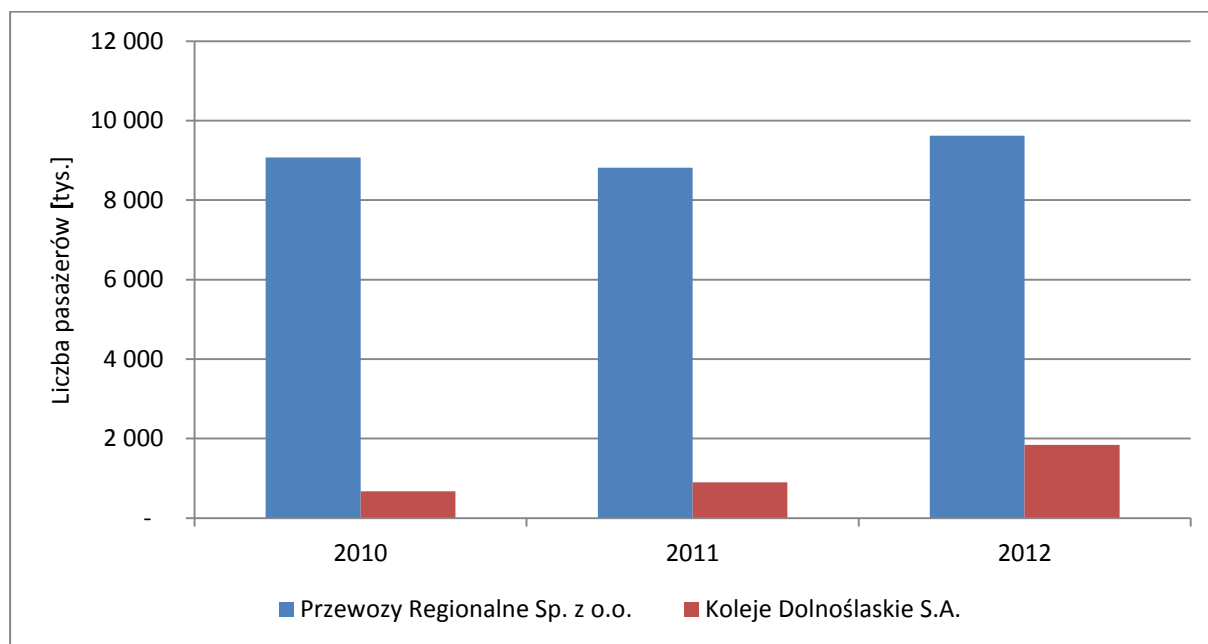
Źródło: Materiały ze spółki Przewozy Regionalne Sp. z o.o., 2013.

Podsumowując, należy zauważyć, że stan taboru kolejowego poprawia się. W latach 2011-2012 naprawy rewizyjne przeszło 49 elektrycznych zespołów trakcyjnych. Obecnie trwają dalsze modyfikacje taboru, m.in. zakończona już modernizacja EN57 do wersji AL (wykorzystywanej do przewozów między województwem dolnośląskim a lubuskim), gdzie silniki wymieniane zostają na asynchroniczne (w oznaczeniu symbolizuje je litera A), składy wyposaża się w klimatyzację przestrzeni pasażerskiej, ekologiczne toalety w obiegu zamkniętym, rolety w oknach, monitory LCD i gniazda elektryczne. Fotele wymieniane zostają na ergonomiczne, zmienia się układ siedzeń, pociągi wyposaża się w nowy układ hamulcowy, poprawiający płynność jazdy. Innym przykładem jest także wspomniany zakup pociągów 31WE „Impuls” kursujących codziennie na tarasie Wrocław – Węgliniec przez Legnicę i Bolesławiec oraz w weekendy Wrocław – Wałbrzych – Jelenia Góra. Są to najszybsze regionalne pociągi na Dolnym Śląsku. Na trasie Wrocław – Węgliniec pociągi kursują z prędkością 160 km/h, dzięki czemu czas przejazdu z Wrocławia do Legnicy trwa

niecałą godzinę, a cała podróż pomiędzy Wrocławiem a Węglińcem skróciła się o 20 minut⁴⁶ w porównaniu z rokiem 2012. Trwa także przetarg na dostarczenie nowych Elektrycznych Zespołów Trakcyjnych na potrzeby realizacji zadań przewozowych przez Koleje Dolnośląskie S.A. Po rozstrzygnięciu tego przetargu tabor spółki będzie uzupełniony o 11 nowych EZT.

Wzrost liczby przewiezionych pasażerów przez Koleje Dolnośląskie S.A. w ostatnich latach (675 710 w 2010 roku, 900 558 tysięcy w 2011 roku, 1 840 128 w 2012 roku) pozwala na postawienie tezy, że wzrost zarówno częstotliwości połączeń jak i jakości taboru jest istotnym czynnikiem zachęcającym podróżnych do korzystania z oferty kolejowego transportu publicznego. Przewozy Regionalne Sp. z o.o. odnotowały wzrost rok do roku o 8,37%, natomiast Koleje Dolnośląskie S.A. – wzrost rok do roku o 51,1%, co pokazuje wykres 3.2.1.

Wykres 3.2.1. Wzrost liczby pasażerów w latach 2010-2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie prezentacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, Działania realizowane przez Samorząd Województwa na Dolnym Śląsku, 2013.

⁴⁶ <<https://www.kolejedolnoslaskie.eu/pl/o-sp%C3%B3%C5%82ce/nowy-tabor-31we-impuls.html>>, [data dostępu: 06.11.2013 roku].

3.2.3. Praca eksploatacyjna

Analizę wielkości pracy eksploatacyjnej wszystkich połączeń kolejowych realizowanych w obszarze województwa dolnośląskiego wykonano w odniesieniu do doby dnia roboczego. Jest to okres najbardziej miarodajny i standardowy. Poza dniem roboczym, tj.: w soboty, w niedziele, w święta i w dni przedświąteczne, przewoźnicy często realizują zupełnie inną liczbę kursów. Tabela 3.2.4 ilustruje szczegółowy rozkład pracy na liniach komunikacyjnych według liczby kursów w aktualnie obowiązującym rozkładzie jazdy (okres 2013-2014), natomiast tabela 3.2.5 pokazuje wielkość potoków i pracę eksploatacyjną w 2012 roku.

Tabela 3.2.4. Szczegółowy rozkład pracy na liniach komunikacyjnych według liczby kursów

Odcinki (relacje pociągów)	okres 15 XII 2013 – 13 XII 2014			
Liczba pociągów*	od poniedziałku do czwartku	piątek	sobota	niedziela
1. LINIE KOMUNIKACYJNE WOJEWÓDZKIE DO WOJEWÓDZTW SĄSIEDNICH				
a. Styczne z województwem lubuskim				
Jelenia Góra – Lubań Śl. – Zgorzelec M. – Węgliniec – Żary – Zielona Góra	–	–	1	1
Zielona Góra – Żary – Węgliniec – Zgorzelec M. – Lubań Śl. – Jelenia Góra	–	–	1	1
Legnica – Żagań – Żary	2	2	2	2
Żary – Żagań – Legnica	2	2	2	2
Wrocław Gł. – Wołów – Głogów – Nowa Sól – Zielona Góra	5	6	5	4
Zielona Góra – Nowa Sól – Głogów – Wołów – Wrocław Gł.	5	5	5	6
Ścinawa – Głogów – Nowa Sól – Zielona Góra	–	–	–	1
Zielona Góra – Nowa Sól – Głogów – Ścinawa	–	–	–	–
Głogów – Nowa Sól – Zielona Góra	2	2	2	1
Zielona Góra – Nowa Sól – Głogów	2	2	2	1
b. Styczne z województwem lubuskim i wielkopolskim				
Głogów – Leszno	–	–	–	–
Leszno – Głogów	–	–	–	–
c. Styczne z województwem wielkopolskim				
Wrocław Gł. – Rawicz	13 ^{a)}	13 ^{a)}	10	11
Rawicz – Wrocław Gł.	13 ^{a)}	13 ^{a)}	11	10
Wrocław Gł. – Krotoszyn	–	1	–	1
Krotoszyn – Wrocław Gł.	–	1	–	1
Wrocław Gł. – Ostrów Wielkopolski	4	4	3	4

Odcinki (relacje pociągów)	okres 15 XII 2013 – 13 XII 2014			
Liczba pociągów*	od poniedziałku do czwartku	piątek	sobota	niedziela
Ostrów Wielkopolski – Wrocław Gł.	4	4	4	4
Oleśnica – Ostrów Wielkopolski	1	1	1	–
Ostrów Wielkopolski – Oleśnica	1	1	–	–
d. Styczne z województwem opolskim				
Wrocław Gł. – Oleśnica – Namysłów	10 ^{a)}	10 ^{a)}	8	8
Namysłów – Oleśnica – Wrocław Gł.	10 ^{a)}	10 ^{a)}	8	8
Jelcz-Laskowice – Opole	1	1	–	–
Opole – Jelcz-Laskowice	1	1	–	–
Wrocław Gł. – Oława – Brzeg	16 ^{a)}	16 ^{a)}	8	9
Brzeg – Oława – Wrocław Gł.	16 ^{a)}	16 ^{a)}	8	9
2. LINIE KOMUNIKACYJNE TRANSGRANICZNE DO REPUBLIKI CZESKIEJ				
a. Styczne z Krajem Pardubickim				
Wrocław Gł. – Kłodzko Gł. – Lichkov – Letohrad – Usti nad Orlici	2	2	2	2
Usti nad Orlici – Letohrad – Lichkov – Kłodzko Gł. – Wrocław Gł.	2	2	2	2
Kłodzko Gł. – Lichkov – Letohrad – Usti nad Orlici	2	2	2	2
Usti nad Orlici – Letohrad – Lichkov – Kłodzko Gł.	2	2	2	2
Wrocław Gł. – Kłodzko Gł. – Lichkov	1	1	1	1
Lichkov – Kłodzko Gł. – Wrocław Gł.	1	1	1	1
b. Styczne z Krajem Hradeckim				
Wrocław Gł. – Wałbrzych Gł. – Trutnov hl. n.	–	–	1 ^{b)}	1 ^{b)}
Trutnov hl. n. – Wałbrzych Gł. – Wrocław Gł.	–	–	1 ^{b)}	1 ^{b)}
Jelenia Góra – Trutnov hl. n.	–	–	2 ^{b)}	2 ^{b)}
Trutnov hl. n. – Jelenia Góra	–	–	2 ^{b)}	2 ^{b)}
c. Styczne z Krajem Libereckim				
Szklarska Poręba Górna – Harrachov	3/6 ^{c)}	3/6 ^{c)}	3/6 ^{c)}	3/6 ^{c)}
Harrachov – Szklarska Poręba Górna	3/6 ^{c)}	3/6 ^{c)}	3/6 ^{c)}	3/6 ^{c)}
3. LINIE KOMUNIKACYJNE TRANSGRANICZNE DO REPUBLIKI FEDERALNEJ NIEMIEC				
a. Styczne z Wolnym Krajem Saksonii				
Wrocław Gł. – Legnica – Zgorzelec – Dresden Hbf	3	3	3	3
Dresden Hbf – Zgorzelec – Legnica – Wrocław Gł.	3	3	3	3
4. LINIE KOMUNIKACYJNE WOJEWÓDZKIE				
a. na ciągu Wrocław – Międzyzlesie				

Odcinki (relacje pociągów)	okres 15 XII 2013 – 13 XII 2014			
Liczba pociągów*	od poniedziałku do czwartku	piątek	sobota	niedziela
Wrocław Gł. – Kłodzko Gł. – Bystrzyca Kłodzka – Międzyzlesie	4	4	2	2
Międzyzlesie – Bystrzyca Kłodzka – Kłodzko Gł. – Wrocław Gł.	4	4	2	2
Wrocław Gł. – Kłodzko Gł. – Bystrzyca Kłodzka Przedm.	2	2	–	2
Bystrzyca Kłodzka Przedm. – Kłodzko Gł. – Wrocław Gł.	2	2	2	–
Wrocław Gł. – Kłodzko Gł.	4	4	6	5
Kłodzko Gł. – Wrocław Gł.	4	4	5	6
b. na ciągu Wrocław – Szklarska Poręba				
Wrocław Gł. – Wałbrzych Gł. – Jelenia Góra – Szklarska Poręba Górna	3	4 ^{d)}	4	4
Szklarska Poręba Górna – Jelenia Góra – Wałbrzych Gł. – Wrocław Gł.	4	4	5	5
Wrocław Gł. – Wałbrzych Gł. – Jelenia Góra	5	4	3	4
Jelenia Góra – Wałbrzych Gł. – Wrocław Gł.	4	4	4	4
Jelenia Góra – Szklarska Poręba	2	2	2	2
Szklarska Poręba – Jelenia Góra	1	1	1	1
Wałbrzych Gł. – Jelenia Góra	–	–	1	1
Jelenia Góra – Wałbrzych Gł.	–	–	–	–
Wrocław Gł. – Wałbrzych Gł.	5	5	2	3
Wałbrzych Gł. – Wrocław Gł.	5	5	2	2
c. na ciągu Wrocław – Głogów				
Wrocław Gł. – Wołów – Ścinawa – Głogów	6	5	4	4
Głogów – Ścinawa – Wołów – Wrocław Gł.	6	6	3	4
Wrocław Gł. – Wołów – Ścinawa	2	2	1	2
Ścinawa – Wołów – Wrocław Gł.	2	2	2	–
Wrocław Gł. – Wołów	4 ^{a)}	4 ^{a)}	1	1
Wołów – Wrocław Gł.	4 ^{a)}	4 ^{a)}	1	1
d. na ciągu Wrocław – Oleśnica – Twardogóra				
Wrocław Gł. – Oleśnica	6 ^{e)}	6 ^{e)}	3	4
Oleśnica – Wrocław Gł.	5 ^{e)}	5 ^{e)}	4	4
Wrocław Gł. – Oleśnica Rataje – Twardogóra Sycowska	–	–	–	–
Twardogóra Sycowska – Oleśnica Rataje – Wrocław Gł.	1	1	–	–
e. na ciągu Wrocław – Jelcz-Laskowice				
Wrocław Gł. – Jelcz-Laskowice	13	13	8	9
Jelcz-Laskowice – Wrocław Gł.	14 ^{e)}	14 ^{e)}	9	9
f. na ciągu Wrocław – Trzebnica				

Odcinki (relacje pociągów)	okres 15 XII 2013 – 13 XII 2014			
Liczba pociągów*	od poniedziałku do czwartku	piątek	sobota	niedziela
Wrocław Gł. – Trzebnica	8	8	5	5
Trzebnica – Wrocław Gł.	9	9	5	5
Wrocław Mikołajów – Trzebnica	2	2	1	1
Trzebnica – Wrocław Mikołajów	2	2	2	2
Wrocław Nadodrze – Trzebnica	2	2	1	1
Trzebnica – Wrocław Nadodrze	1	1	–	–
g. na ciągu Wałbrzych – Kłodzko – Kudowa-Zdrój				
Wałbrzych Gł. – Kudowa-Zdrój	2	2	2	1
Kudowa-Zdrój – Wałbrzych Gł.	1	1	–	–
Wałbrzych Gł. – Kłodzko Miasto	1	1	–	–
Kłodzko Miasto – Wałbrzych Gł.	2	2	2	3
Wałbrzych Gł. – Kłodzko Gł.	1	1	2	2
Kłodzko Gł. – Wałbrzych Gł.	1	1	1	1
h. na ciągu Legnica – Kłodzko – Kudowa-Zdrój				
Legnica – Polanica-Zdrój	1	1	1	1
Polanica-Zdrój – Legnica	1	1	1	1
Kłodzko Gł. – Kudowa-Zdrój	2	2	2	3
Kudowa-Zdrój – Kłodzko Gł.	2	2	3	3
Legnica – Kudowa-Zdrój	–	–	–	–
Kudowa-Zdrój – Legnica	1	1	1	1
Legnica – Kłodzko Miasto	3	3	3	3
Kłodzko Miasto – Legnica	1	1	1	1
Legnica – Kłodzko Gł.	–	–	–	–
Kłodzko Gł. – Legnica	1	1	1	1
Legnica – Dzierżonów Śl.	1	1	–	1
Dzierżonów Śl. – Legnica	1	1	1	–
i. na ciągu Wrocław – Świdnica				
Wrocław Gł. – Świdnica Miasto	4	4	4	4
Świdnica Miasto – Wrocław Gł.	4	4	4	4
j. na ciągu Jelenia Góra – Lwówek Śl.				
Jelenia Góra – Lwówek Śl.	4	4	3	3
Lwówek Śl. – Jelenia Góra	4	4	3	3
k. Wrocław – Legnica – Węgliniec – Lubią				

Odcinki (relacje pociągów)	okres 15 XII 2013 – 13 XII 2014			
Liczba pociągów*	od poniedziałku do czwartku	piątek	sobota	niedziela
Wrocław Gł. – Legnica – Węgliniec – Lubań Śl.	4	4	3	4
Lubań Śl. – Węgliniec – Legnica – Wrocław Gł.	4	4	4	3
Wrocław Gł. – Legnica – Węgliniec	9	9	6	7
Węgliniec – Legnica – Wrocław Gł.	9	9	7	7
Legnica – Węgliniec	–	–	1	1
Węgliniec – Legnica	–	–	–	–
Wrocław Gł. – Legnica – Bolesławiec	1	1	–	–
Bolesławiec – Legnica – Wrocław Gł.	1	1	–	–
Wrocław Gł. – Legnica	2	2	1	1
Legnica – Wrocław Gł.	2	2	1	1
5. LINIE KOMUNIKACYJNE WOJEWÓDZKIE W OBSŁUDZE NA MOCY POROZUMIENIA Z WOJEWÓDZTWEM LUBUSKIM				
a. na ciągu Jelenia Góra – Żary				
Zgorzelec – Węgliniec	–	–	1	1
Węgliniec – Zgorzelec	2	2	2	2
Zgorzelec – Węgliniec – Żary	2	2	1	1
Żary – Węgliniec – Zgorzelec	–	–	–	–
Węgliniec – Żary	–	–	1	1
Żary – Węgliniec	1	1	1	1
Jelenia Góra – Lubań Śl. – Zgorzelec – Węgliniec	4	4	4	4
Węgliniec – Zgorzelec – Lubań Śl. – Jelenia Góra	3	3	4	4
Jelenia Góra – Zgorzelec – Węgliniec – Żary	1	1	1	1
Żary – Węgliniec – Zgorzelec – Jelenia Góra	2	2	1	1
b. na ciągu Wrocław – Żary				
Wrocław Gł. – Legnica – Żagań – Żary	3	3	3	3
Żary – Żagań – Wrocław Główny	3	3	3	3
Legnica – Żagań – Żary	1	1	–	–
Żary – Żagań – Legnica	1	1	1	1
a) w tym jeden pociąg wyłącznie w dni nauki szkolnej b) tylko w okresie V-VIII c) w tym trzy pociągi codziennie w okresach XII-III, VII-VIII, a w dni wolne w okresie V-VI i IX-X d) w tym jeden pociąg w piątki oraz codziennie w okresach wolnych od nauki szkolnej e) w tym jeden pociąg wyłącznie w dni wolne od nauki szkolnej				

* Tabela zawiera liczbę pociągów w jedną stronę/półowę kursu. Z uwagi na różny przebieg poszczególnych pociągów w rozkładzie dokładne wskazanie liczby kursów nie jest możliwe.

Tabela 3.2.5. Praca eksploatacyjna kolei województwa dolnośląskiego w roku 2012

Lp.	Odcinek		Średni czas przejazdu	Odległość	Potok pasażerski	Praca eksploatacyjna [pkm*]
	Punkt A	Punkt B	[min]	[km]		
1.	Wrocław	Kąty Wrocławskie	25,0	20,4	2522	530,4
2.	Kąty Wrocławskie	Żarów	19,0	22,2	2146	577,2
3.	Żarów	Jaworzyna Śląska	5,0	5,5	1649	143,0
4.	Jaworzyna Śląska	Świebodzice	11,0	9,4	1567	244,4
5.	Świebodzice	Wałbrzych	28,5	21,4	1377	556,4
6.	Wałbrzych	Boguszów-Gorce	10,0	6,6	489	79,2
7.	Boguszów-Gorce	Sędziszów	14,0	13,3	426	159,6
8.	Sędziszów	Jelenia Góra	31,0	27,0	459	324,0
9.	Wrocław	Strzelin	38,0	37,0	3797	962,0
10.	Strzelin	Ziębice	17,0	20,6	2707	535,6
11.	Ziębice	Kłodzko	45,0	37,6	1793	977,6
12.	Kłodzko	Bystrzyca Kłodzka	17,0	16,1	1771	354,2
13.	Bystrzyca Kłodzka	Międzyzylesie	24,0	18,7	1732	374,0
14.	Wrocław	Brzeg Dolny	36,0	30,3	4517	1212,0
15.	Brzeg Dolny	Wołów	12,0	10,0	2916	400,0
16.	Wołów	Ścinawa	20,5	18,4	1906	441,6
17.	Ścinawa	Głogów	46,0	40,4	1465	888,8
18.	Głogów	Bytom Odrzański	39,0	19,6	1641	196,0
19.	Wrocław	Oborniki Śląskie	43,5	26,4	4330	633,6
20.	Oborniki Śląskie	Żmigród	23,0	20,8	3021	499,2
21.	Żmigród	Rawicz	15,5	15,9	2259	381,6
22.	Wrocław	Oleśnica	51,5	33,7	4647	1819,8
23.	Oleśnica	Bierutów	18,0	13,8	1872	303,6
24.	Bierutów	Namysłów	16,5	13,4	1620	294,8
25.	Oleśnica	Twardogóra	40,0	23,5	744	235,0
26.	Twardogóra	Międzybórz	20,0	14,0	736	140,0
27.	Oleśnica	Milicz	73,0	41,8	415	334,4
28.	Milicz	Zduny	24,5	39,0	285	312,0
29.	Wrocław	Środa Śląska	37,0	33,8	5531	1419,6
30.	Środa Śląska	Legnica	21,0	31,3	5130	1314,6
31.	Legnica	Chojnów	13,5	9,0	3181	270,0
32.	Chojnów	Bolesławiec	17,5	27,1	2824	813,0
33.	Bolesławiec	Węgliniec	16,5	25,4	1776	762,0
34.	Węgliniec	Zgorzelec	23,5	26,1	1341	522,0
35.	Węgliniec	Lubań Śląski	66,5	21,1	231	211,0
36.	Węgliniec	Żary	54,5	40,9	209	245,4

Lp.	Odcinek		Średni czas przejazdu	Odległość	Potok pasażerski	Praca eksploatacyjna [pkm*]
	Punkt A	Punkt B	[min]	[km]		
37.	Legnica	Żary	102,0	48,0	266	576,0
38.	Legnica	Jawor	28,0	21,6	298	259,2
39.	Jawor	Strzegom	18,0	15,1	299	181,2
40.	Strzegom	Jaworzyna Śląska	11,0	10,4	238	124,8
41.	Jaworzyna Śląska	Świdnica	14,0	10,0	230	120,0
42.	Świdnica	Dzierżoniów	20,0	18,0	241	216,0
43.	Dzierżoniów	Ząbkowice Śląskie	26,0	21,7	203	260,4
44.	Wałbrzych	Głuszycza	16,5	8,7	131	87,0
45.	Głuszycza	Nowa Ruda	33,0	20,6	168	206,0
46.	Nowa Ruda	Kłodzko Główne	39,5	21,7	135	217,0
47.	Jelenia Góra	Gryfów Śląski	46,5	37,6	229	376,0
48.	Gryfów Śląski	Lubań Śląski	23,5	14,4	218	144,0
49.	Lubań Śląski	Zgorzelec	31,5	23,6	233	236,0
50.	Wrocław	Siechnice	16,0	11,1	932	288,6
51.	Siechnice	Jelcz-Laskowice	25,5	15,0	816	390,0
52.	Wrocław	Oława	26,5	26,5	4134	901,0
53.	Oława	Brzeg	13,5	15,1	2983	513,4
54.	Wrocław	Trzebnica	50,0	19,7	1052	512,2
55.	Jelenia Góra	Wleń	42,5	17,9	81	143,2
56.	Wleń	Lwówek Śląski	34,0	14,7	84	117,6
57.	Jelenia Góra	Szklarska Poręba	49,0	31,6	128	189,6
58.	Szklarska Poręba	Harrachov	29,0	6,8	79	20,4
59.	Jelcz-Laskowice	Opole	80,0	67,0	brak danych	134,0
	Suma	88 210	25 681,2			

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zebranych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego.

* Pociągokilometr.

Należy także zaznaczyć, że z dniem 15 grudnia 2013 roku zostały uruchomione połączenia Wrocław Główny – Świdnica Miasto, Kłodzko Główne – Kudowa-Zdrój oraz Węgliniec – Lubań Śląski.

Najwięcej pracy eksploatacyjnej wykonywane jest na odcinku Wrocław – Legnica – Węgliniec (który jest częścią linii komunikacyjnej Wrocław – Żary, na której wykonywane jest 5557,6 pociągokilometrów) – aż 4579 pociągokilometrów w ciągu doby. Jest to linia, na której odnotowano także największy potok pasażerski na odcinku Wrocław – Środa Śląska – ponad 5,5 tys. pasażerów w ciągu doby (Środa Śląska – Legnica – ponad 5 tys. pasażerów).

Drugą z najbardziej obłożonych linii komunikacyjnych jest linia Wrocław – Oleśnica – Milicz – Zduny, gdzie na odcinku Wrocław – Oleśnica odnotowano potok pasażerski 4647 osób, a także wykonuje się ponad 1,8 tys. pociągokilometrów w ciągu doby.

3.3. Dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej sprawności ruchowej

O dostosowaniu transportu publicznego do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej decyduje głównie dostosowanie infrastruktury transportowej (dworców, przystanków) oraz taboru (autobusów, busów, pociągów). Szczególnie istotne jest zapewnienie komfortowego przewozu osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej sprawności ruchowej przede wszystkim do miast, w których zlokalizowane są ośrodki zdrowia. Należą do nich przede wszystkim stolice powiatów (patrz rozdział 2.4.3).

Transport autobusowy

Dworce⁴⁷ autobusowe są w większości niedostosowane albo tylko częściowo przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych lub ograniczonych ruchowo. Mowa tutaj o takich podstawowych elementach, jak odpowiednio szerokie drzwi czy niekiedy zamontowane rampy podjazdowe. Poruszanie się pomiędzy strefą peronową a budynkiem dworca jest zazwyczaj mocno utrudnione. Na większości dworców autobusowych są rozmieszczone informacje dotyczące możliwości kontaktu z przewoźnikami w celu zamówienia wsparcia dla osób niepełnosprawnych lub o ograniczonej sprawności ruchowej.

Tabor przewoźników autobusowych w komunikacji regularnej jest słabo przystosowany do przewozów osób niepełnosprawnych. Wyjątek stanowią pojazdy niskopodłogowe obsługujące linie miejskie i podmiejskie oraz niektóre busy przeznaczone do przewozów niepełnosprawnych. Linie miejskie i podmiejskie nie są przedmiotem Planu Transportowego.

Transport kolejowy

Obecnie na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się 31 dworców czynnych przystosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych⁴⁸. Na 29 dworców mających toalety 10

⁴⁷ Zgodnie z art. 1 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym dworzec jest to miejsce przeznaczone do odprawy pasażerów, w którym znajdują się w szczególności: przystanki komunikacyjne, punkt sprzedaży biletów oraz punkt informacji dla podróżnych.

⁴⁸ Zestawienie stacji, przystanków autobusowych i kolejowych w Punktach Transportowych znajduje się w załączniku nr 6.

jest przystosowanych do potrzeb niepełnosprawnych, z kolei na 29 dworców mających kasy jedynie 2 mają okienka kasowe o ułatwionym dostępie dla niepełnosprawnych. Ponad 64% dworców zapewnia niepełnosprawnym dostęp do wszystkich peronów. Na 25 dworcach znajduje się przestrzeń usługowo-handlowa, lecz jedynie 28% z nich daje możliwość swobodnego poruszania się osobom o ograniczonej zdolności ruchowej. By ułatwić poruszanie się po obiektach, zostały one zaopatrzone w pochylnie, rampy przyschodowe i platformy. Są one montowane głównie przy wejściach do stacji (8 dworców), rzadziej wewnątrz obiektów (5 dworców). Obecnie w województwie funkcjonują jeszcze 3 dworce (w Głogowie, Legnicy, Świdnicy) nieujęte w powyższej analizie z uwagi na trwające prace remontowe i brak danych na temat stosowanych ułatwień dla osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej sprawności ruchowej.

Spośród wszystkich dworców PKP w województwie dolnośląskim jedynym w pełni dostosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych jest Dworzec Główny we Wrocławiu. Do użytkowania przez osoby niepełnosprawne lub ograniczone ruchowo przystosowane lub oddane do dyspozycji są następujące elementy:

- 4 toalety;
- 1 okienko kasowe;
- przestronna hala;
- rampy prowadzące do części handlowej;
- windy i mechaniczne platformy prowadzące na perony;
- podłogi ułatwiające poruszanie się niewidomym i słabowidzącym;
- urządzenia wspomagające dla niesłyszących;
- miejsca parkingowe.

Dostosowanie do potrzeb niepełnosprawnych w pozostałych obiektach jest częściowe. W miastach o znacznym przepływie pasażerów, jak w Wałbrzychu (dworzec Wałbrzych Główny) lub Jeleniej Górze (Jelenia Góra Główna), dla niepełnosprawnych przystosowane zostały toalety, wejścia do budynku oraz na peron. Jednak dworce te nie mają okienek kasowych dostosowanych do obsługi niepełnosprawnych, a platformy przyschodowe występują jedynie w Jeleniej Górze.

W Planie Transportowym wyższego rzędu zwraca się uwagę na niski stopień dostosowania taboru i infrastruktury transportu kolejowego do potrzeb osób niepełnosprawnych. Tylko 12% pociągów międzywojewódzkich jest przystosowanych do przewozu tych osób. Zwraca się także uwagę, że przebudowane dworce na liniach sieci TEN-T nie spełniają w całości

wymagań nałożonych przez TSI-PRM⁴⁹. Tabor kolejowy używany do przewozu pasażerów na terenie województwa dolnośląskiego to w sumie 107 zespołów trakcyjnych, z czego 24% w chwili obecnej jest dostosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych; są to autobusy szynowe serii SA106, 109, 132, 134, 135 oraz normalnotorowe elektryczne zespoły trakcyjne NEWAG „Impuls” (EW31) oraz zmodernizowany zespół trakcyjny (EN57AL).

Podsumowując, należy stwierdzić, że na terenie województwa dolnośląskiego dostosowanie tak taboru, jak i infrastruktury do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej jest częściowe. Zestawienie dworców autobusowych i kolejowych pod kątem przystosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych w Punktach Transportowych znajduje się w załączniku nr 8.

3.4. Diagnoza istniejącej oferty przewozowej – podsumowanie

Charakterystyka istniejącej oferty przewozowej w publicznym transporcie zbiorowym województwa dolnośląskiego wskazuje na potencjał zwiększenia efektywności wykorzystania dostępnych linii, taboru, przewoźników, a w tym na możliwość zwiększenia koordynacji przewozów oraz większego zintegrowania zarządzania przewozami o użyteczności publicznej w województwie. Szczególnie widoczne jest to na poziomie systemu taryfowo-biletowego, gdzie rzadko honorowane są bilety innych przewoźników (zasadniczo taka sytuacja występuje tylko pomiędzy Kolejami Dolnośląskimi i Przewozami Regionalnymi), występują różnice w cenach biletów na podobnych dystansach, a czasem nawet konkurencja w ramach gałęzi transportu zbiorowego. Podsumowując, należy stwierdzić, że istnieje potencjał do wzrostu efektywności aktualnego systemu transportu pasażerskiego. Wskazana jest dalsza optymalizacja zarządzania wraz z wprowadzeniem rozwiązań integrujących transport publiczny w województwie, także w aspekcie integracji z transportem publicznym innego szczebla. Integracja powinna polegać na optymalizacji siatki połączeń, koordynacji pomiędzy liniami oraz środkami transportu, wprowadzeniu zintegrowanych rozwiązań taryfowo-biletowych.

⁴⁹ Urząd Transportu Kolejowego, *Techniczne Specyfikacje dla Interoperacyjności*, <<http://www.utk.gov.pl/pl/wymagania-wspolnotowe/prawo-wspolnotowe/430,Techniczne-Specyfikacje-dla-Interoperacyjnosci.html>>, [data dostępu: 12.11.2013 roku].

3.4.1. Ocena funkcjonujących systemów taryfowych na terenie województwa

W przewozach kolejowych dla biletów jednorazowych stosowana jest taryfa uzależniająca cenę biletu od odległości podróży (przy czym im dłuższa podróż, tym mniejszy przyrost ceny biletu). Stosowane są obniżki w przypadku większej liczby podróżujących – taryfa o nazwie RAZEM (przejazdy grupowe) lub „Ty i raz, dwa, trzy” – oferta przeznaczona dla osób, które w tej samej relacji, klasie pociągu podróżują w towarzystwie jednej, dwóch lub trzech osób. Pierwsza osoba kupuje bilet normalny lub w przypadku, gdy jest uprawniona – z ulgą ustawową, natomiast pozostałe osoby kupują bilety tańsze o 30%. Ponadto istnieją promocje na wybrane linie komunikacyjne, np. oferta „najtańszy bilet” dostępna tylko w pociągach Kolei Dolnośląskich S.A. na linii Legnica – Kłodzko czy „bilet graniczny” obowiązujący m.in. na trasie Zgorzelec – Görlitz.

Poniżej przedstawiono przykładowe ceny za bilet w zależności od dystansu dla biletów jednorazowych:

- dystans typowo aglomeracyjny (26-30 km) – bilet kosztuje 8,20 zł, a w taryfie RAZEM – 5,74 zł (Koleje Dolnośląskie S.A., dalej nazwane KD, Przewozy Regionalne Sp. z o.o., dalej nazwane PR);
- połączenia większych ośrodków, typu Wrocław – Legnica, Wrocław – Wałbrzych (68-73 km) – bilet kosztuje 16,10 zł, a w taryfie RAZEM – 11,27 zł (KD, PR);
- dłuższe połączenia w województwie, typu Wrocław – Jelenia Góra, Wrocław – Kłodzko (101-120 km) – bilet kosztuje 22,00 zł, a w taryfie RAZEM – 15,40 zł (KD, PR).

Bilety miesięczne w przewozach kolejowych, dla regularnych użytkowników, są cenowo bardziej atrakcyjne niż bilety jednorazowe, zwłaszcza przy podróżach na większe dystanse. Nie powinno więc dziwić, że duży odsetek pasażerów wybiera bilet miesięczny. Taryfy dla wybranych połączeń przedstawiają się następująco:

- dystans typowo aglomeracyjny (26-30 km) – cena biletu miesięcznego tam i z powrotem bez upustów PR i KD wynosi 189 zł, co stanowi równowartość około 23 biletów jednorazowych;
- połączenia większych ośrodków, typu Wrocław – Legnica, Wrocław – Wałbrzych (68-73 km) – cena biletu miesięcznego tam i z powrotem bez upustów PR i KD wynosi 294 zł, co stanowi równowartość około 18 biletów jednorazowych;

- dłuższe połączenia w województwie, typu Wrocław – Jelenia Góra, Wrocław – Kłodzko (101-120 km) – cena biletu miesięcznego tam i z powrotem bez upustów PR i KD wynosi 319 zł, co stanowi równowartość około 15 biletów jednorazowych.

Poniżej przedstawiono ceny biletów w taryfie RAZEM:

- dystans typowo aglomeracyjny (26-30 km) – cena biletu miesięcznego Miesięczne PR i KD (tam i z powrotem, w taryfie RAZEM) wynosi 160,70 zł i stanowi równowartość około 28 biletów jednorazowych w taryfie RAZEM;
- połączenia większych ośrodków, typu Wrocław – Legnica, Wrocław – Wałbrzych (68-73 km) – cena biletu miesięcznego PR i KD (tam i z powrotem, w taryfie RAZEM) wynosi 249,9 zł i stanowi równowartość około 22 biletów jednorazowych w taryfie RAZEM;
- dłuższe połączenia w województwie, typu Wrocław – Jelenia Góra, Wrocław – Kłodzko (101-120 km) – cena biletu miesięcznego PR i KD (tam i z powrotem, w taryfie RAZEM) wynosi 271,20 zł, co stanowi równowartość około 18 biletów jednorazowych w taryfie RAZEM.

W przewozach autobusowych cena biletu również uzależniona jest od długości przejeżdżanej trasy. Dla dystansów porównywalnych z wyżej wymienionymi ceny za przejazd kształtują się następująco:

- dystans typowo aglomeracyjny (26-30 km) – cena biletu jednorazowego waha się od 7,50 zł (PKS „Polbus” Wrocław, PKS Wołów) do 9,90 zł (PKS Świdnica), cena biletu miesięcznego jest zróżnicowana w przedziale od 250 zł (PKS Dzierżonów) do 381 zł (PKS Świdnica);
- połączenia większych ośrodków, typu Wrocław – Legnica, Wrocław – Wałbrzych (68-73 km) – cena biletu jednorazowego waha się od 12,00 zł (PKS „Polbus” Wrocław) do 16,70 zł (PKS Świdnica), cena biletu miesięcznego jest zróżnicowana w przedziale od 268 zł (PKS „Polbus” Wrocław, powyżej 31 km) do 609 zł (PKS Świdnica);
- dłuższe połączenia w województwie, typu Wrocław – Jelenia Góra, Wrocław – Kłodzko (101-120 km) – cena biletu jednorazowego waha się od 15,50 zł (PKS „Polbus” Wrocław, 100 km) do 24,90 zł (PKS Świdnica), cena biletu miesięcznego jest zróżnicowana w przedziale od 268 zł (PKS „Polbus” Wrocław, powyżej 31 km) do 712 zł (PKS Świdnica, 100 km).

W przewozach autobusowych ceny biletów jednorazowych są niższe niż w przewozach kolejowych. Wyższe od cen na kolei są natomiast ceny biletów miesięcznych na dłuższe

dystanse (dystans do 30 km to koszt porównywalny z biletem kolejowym). Poza wyjątkiem stosowanym przez PKS „Polbus” Wrocław ceny biletów miesięcznych autobusowych na dłuższe dystanse można traktować jako „zaporowe” – niewiele osób zaakceptuje wydatek rzędu 600-700 zł miesięcznie, zwłaszcza mając jako alternatywę przejazd samochodem.

Na terenie województwa dolnośląskiego dla przewozów autobusowych widoczny jest brak jednolitej taryfy biletowej (przykładowe taryfy obejmujące 67% całości przewozów obecnie realizowanych na terenie województwa są przedstawione w załącznikach nr 9 i 10). Brak standaryzacji cen biletów powoduje, że każda z ponad stu firm transportowych ma własny cennik. To sprawia, że cena przejazdu zależy nie tylko od długości trasy, ale też od przewoźnika, który daną linię komunikacyjną obsługuje. Ponadto wiele mniejszych firm nie stosuje ujednoliconej taryfy zależnej od liczby przejechanych kilometrów, ale dla każdej z obsługiwanych tras ustala ceny indywidualnie. W przypadku przewozów kolejowych sytuacja jest mniej skomplikowana, przewoźnicy Koleje Dolnośląskie S.A. i Przewozy Regionalne Sp. z o.o. wzajemnie honorują swoje bilety. Podejmowane są próby integracji systemu taryf i sprzedaży biletów pomiędzy przewoźnikami regionalnymi a PKP Intercity. Powyższa analiza wskazuje, że w skali województwa przestrzenna jak i międzygałęziowa integracja systemów taryfowych jest zadaniem trudnym. Jednocześnie publiczny transport zbiorowy o charakterze wojewódzkim powinien być zintegrowany z systemami niższego rzędu (powiatowymi, gminnymi, miejskimi). Przykładem takiej integracji, funkcjonującym w obszarze transgranicznym, są jednodniowe bilety Euro-Nysa, które pozwalają przemieszczać się w regionie przygranicznym Polski, Niemiec i Czech. Uprawniają one do przejazdu na wszystkich liniach Celowego Związku Komunikacyjnego Górnych Łużyc i Dolnego Śląska (ZVON) oraz na wybranych trasach w Polsce i Czechach. Na obszarze ZVON można korzystać z regionalnej komunikacji kolejowej i autobusowej oraz ze środków komunikacji miejskiej. Aktualny spis linii znajduje się na stronie internetowej www.zvon.de.

Innym przykładem jest taryfa PTA, dzięki której od 1 czerwca 2013 roku bez dodatkowych opłat pasażerowie mogą jeździć pociągami osobowymi między wszystkimi stacjami we Wrocławiu, jeżeli mają ważny bilet MPK. Przejazdy są możliwe tylko w granicach miasta i obejmują stacje z nazwą „Wrocław”. Oferta obejmuje przejazdy drugą klasą pociągów osobowych Kolei Dolnośląskich i pociągów REGIO Przewozów Regionalnych⁵⁰.

Dodatkowo możliwy jest zakup tzw. biletów aglomeracyjnych wraz ze znaczkiem Gminy Wrocław. Są to bilety pozwalające na podróżowanie na terenie dużej aglomeracji

⁵⁰ <<http://www.wroclaw.pl/pociagiem-z-biletem-mpk1>>, [data dostępu: 18.11.2013 roku].

wrocławskiej, między Wrocławiem a Strzelinem, Jaworzyną Śląską, Wołowem, Żmigrodem, Oleśnicą, Jelczem-Laskowicami, Oławą i Trzebnicą oraz wrocławską komunikacją miejską.

Podsumowując, należy zauważyć, że widać regionalne próby integracji systemu taryf, choćby na przykładzie wyżej wspomnianej taryfy PTA lub biletów Euro-Nysa. Są one dobrym przykładem tego, że taka integracja jest możliwa, a jej wynik przekłada się na wyższą jakość świadczonych usług w transporcie publicznym.

3.4.2. Ocena systemów informacji pasażerskiej

Na terenie województwa dolnośląskiego stosuje się następujące rodzaje informacji pasażerskiej:

- informacje drukowane na wszystkich dworcach kolejowych i autobusowych na terenie województwa;
- telefoniczna informacja kolejowa przewoźnika udostępniona na stronie organizatora, czynna całą dobę;
- informacje udostępnione przez organizatora na portalach społecznościowych (facebook, twitter, google+) oraz możliwość zapisania się do newslettera;
- informacje głosowe (dźwiękowe) na większości dworców kolejowych i PKS;
- informacje na stronie internetowej www.pkp.pl;
- możliwość uzyskania rozkładu jazdy za wysłaniem wiadomości SMS z portalu www.e-podroznik.pl;
- infolinie u przewoźników kolejowych i większych przewoźników autobusowych;
- informacja pasażerska na stronach internetowych większych przewoźników;
- informacje pasażerskie – tablice elektroniczne (rozkłady jazdy) na większych dworcach kolejowych (Wrocław, Jelenia Góra, Legnica, Świdnica, Wałbrzych, Głogów);
- drukowane rozkłady jazdy w autobusach;
- mobilny system informacji SMS u przewoźnika Przewozy Regionalne Sp. z o.o. oraz Koleje Dolnośląskie S.A.;
- uruchomiona przez organizatora strona internetowa www.koleje.dolnyslask.pl, na której zamieszczono między innymi uproszczone i czytelne rozkłady jazdy;
- podstawowe informacje pasażerskie w pociągach osobowych (np. miejsce docelowe podróży).

Podczas analizy powyższego zestawienia widać, że informacja pasażerska nie jest prowadzona w jednolity sposób. W sytuacji gdy na terenie województwa działa ponad 100

przewoźników, a nie istnieje żaden zintegrowany system (każdy z nich prowadzi informację pasażerską we własnym zakresie), potencjalny klient może mieć trudności w zdobyciu odpowiednich informacji. Każdy z przewoźników (nawet tych najmniejszych) ma swoją własną infolinię, za pomocą której należy się kontaktować, aby uzyskać informację dotyczącą przejazdów, które dana firma transportowa organizuje. W momencie gdy pasażer chce zaplanować swoją podróż, może okazać się to kłopotliwe. Podobnie wygląda sytuacja w kontekście przekazu informacji za pomocą stron internetowych. Największe firmy transportowe mają swoją własną stronę internetową, za pomocą której prowadzą informację pasażerską. Niestety nie istnieje żadna strona internetowa zbierająca informacje dla podróżnych dotyczące przewozów organizowanych przez wszystkich przewoźników. Nawet strona „e-podróżnik” jest w tym kontekście uboga, gdyż informuje pasażerów jedynie o rozkładzie jazdy, często prezentując nieaktualne dane. Ponadto większość małych firm przewozowych nie ma żadnej strony internetowej, więc dla wielu osób (np. osób starszych), które w ogóle nie mają dostępu do sieci internetowej, uzyskanie informacji chociażby o zmianie rozkładu jazdy jest mocno utrudnione.

Konwencjonalne sposoby prowadzenia informacji pasażerskiej również zawodzą. Na tablicach informacyjnych znajdujących się na dworcach, stacjach i przystankach kolejowych oraz autobusowych umieszczone są zazwyczaj tylko pobieżne informacje dla pasażerów. Często jest to tylko sam rozkład jazdy, a zdarza się, że na pomniejszych stacjach czy przystankach brakuje nawet tego.

Podsumowując, trzeba stwierdzić, że system informacji pasażerskiej na Dolnym Śląsku jest niezintegrowany oraz nieujednolicony, co z pewnością wiąże się z wieloma trudnościami związanymi z planowaniem podróży przez pasażerów. Konieczne jest więc podjęcie kroków mających na celu stworzenie jednolitej, funkcjonalnej platformy informacyjnej w skali całego regionu (patrz rozdział 9).

4. Ocena i prognozy potrzeb przewozowych

W ramach rozdziału 4 opracowano analizę potrzeb transportowych dla województwa dolnośląskiego bazującą na prognozie popytu dla założonych okresów planowania oraz dla 2013 roku jako okresu referencyjnego.

Podstawowym narzędziem wykorzystanym do prognozowania potencjalnego popytu był (opisany w rozdziale 1) model symulacyjny bazujący na tradycyjnym (szeroko opisywanym w literaturze) podejściu do modelowania pasażerskiego ruchu międzyaglomeracyjnego wykorzystującym tzw. model grawitacyjny.

W trakcie implementacji modelu matematycznego do postaci symulacyjnej przeprowadzono analizę zależności danych wyjściowych (potoków pasażerskich) od danych opisujących (między innymi danych demograficznych) i okazało się, że tak budowany model zależy głównie od trzech wskaźników (zmiennych): liczby mieszkańców w analizowanych Punktach Transportowych, średniego wynagrodzenia dla Punktów Transportowych oraz czasów przejazdu na wszystkich analizowanych połączeniach (kolejowych, autobusowych i samochodowych) i ich kosztu. Pozostałe współczynniki są stałe dla wybranych okresów planowania, zależą od wyżej wymienionych trzech podstawowych czynników, lub w wyniku analizy statystycznej ustalono, że ich wpływ na zmienną wyjściową jest nieistotny.

W ramach modelu uwzględniono trzy zasadnicze motywacje, jakie wpływają na podjęcie podróży przez potencjalnego pasażera: praca, szkoła oraz inne. Z racji tego, jak jest zdefiniowany model prawdopodobieństwa podjęcia podróży przez mieszkańca Punktu Transportowego (pierwszy etap budowy modelu opisany w rozdziale 1), motywacje te są zagregowane w modelu matematycznym. Jednak są uwzględniane w sposób szczególny w dalszych etapach modelowania (np. przy obliczaniu kosztów podróży transportem publicznym – patrz uwzględnienie biletu miesięcznego oraz dystansu podróży w rozdziale 1).

Model symulacyjny, z powodu założeń poczynionych w modelu matematycznym, prognozuje potrzeby transportowe jako potencjały pasażerskie:

- przy częstotliwości połączeń dążącej do nieskończoności oraz
- braku jakichkolwiek czynników zniechęcających pasażera do podróży wybranym środkiem transportu, takich jak np.:
 - zły stan techniczny taboru;
 - ograniczenia w odczycie bądź złe rozumienie informacji o połączeniach;
 - nieodpowiednia taryfa (konieczność wykupienia wielu biletów jednorazowych i/lub ograniczenie w zastosowaniu biletu miesięcznego);

- zły stan techniczny przystanków.

Drugim założeniem jest przyjęcie, że każdy pasażer w modelu kieruje się racjonalnymi przesłankami w wyborze połączenia, bazującymi na koszcie i czasie, a na jego decyzję nie mają wpływu inne przesłanki, takie jak np.: przyzwyczajenie, niewiedza o faktycznych wartościach czasu i kosztów, istnienie tańszego substytutu (np. środka transportu organizowanego przez pracodawcę).

Można powiedzieć w uproszczeniu, że model prognozuje liczbę pasażerów, którzy w idealnych warunkach chcieliby skorzystać z danego połączenia.

Ponieważ model ustala optymalną (z punktu widzenia satysfakcji klienta) trasę publiczną, mogącą się składać z dowolnej kombinacji połączeń kolejowych i autobusowych, jest to jednocześnie informacja o prognozowanych preferencjach podróżnych dotyczących wyboru środka transportu. Bezpośrednio z rezultatów takiej prognozy można zaczerpnąć informację o podziale potencjału pasażerskiego pomiędzy autobus i kolej.

Najistotniejszą obserwacją jest, że w prognozach popytu pasażer wybiera głównie kolej, natomiast w danych rzeczywistych jest odwrotnie (potoki autobusowe przeważają nad kolejowymi). Fakt ten obrazuje możliwość zwiększenia potoków pasażerskich dla kolei po usprawnieniu (poprawie) oferty. Jednocześnie opracowany model służyć może do oceny wpływu zmian w komunikacji publicznej (np. zmian związanych z infrastrukturą, generatorami ruchu itp.) na wielkość popytu.

Lokalizacja Punktów Transportowych

Wyróżniono 7 kryteriów uwzględnienia danego ośrodka jako Punktu Transportowego, uzyskując łącznie 90 Punktów w sieci:

- K z planu krajowego,
- P stolice powiatów, w tym miasta na prawach powiatów,
- T miasta powyżej 10 tys. mieszkańców niebędące stolicami powiatów,
- U znaczące miejsca pracy – ośrodki obsługi ruchu turystycznego,
- G graniczne (końcowy w granicach województwa dolnośląskiego),
- wk węzły na sieci kolejowej (niekwalifikowane do żadnej z powyższych grup),
- wa węzły na sieci autobusowej (niekwalifikowane do żadnej z powyższych grup).

Niektóre ośrodki mogą być kwalifikowane do Punktów Transportowych na podstawie więcej niż jednego kryterium.

Punkty węzłowe (wa, wk) dotyczą miejsc, w których przecinają się linie komunikacyjne zlokalizowanych na obszarze (lub w sąsiedztwie) miejscowości niewyspecyfikowanych według innych kryteriów zaliczania do Punktu Transportowego. Uwzględnienie takich Punktów Transportowych jest konieczne w konstrukcji modelu transportowego oraz dla propozycji sieci komunikacyjnej Planu Transportowego.

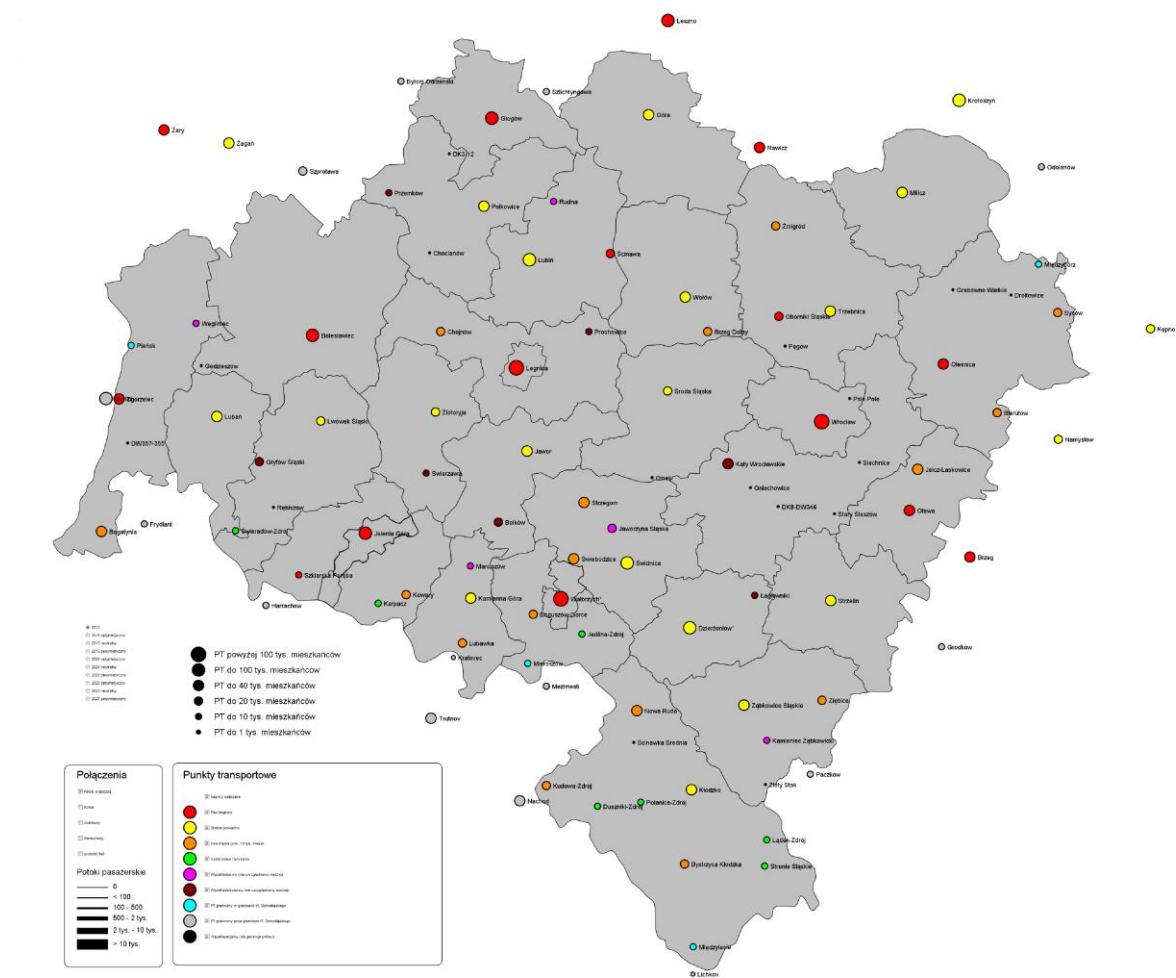
Połączenia do Punktów Transportowych leżących poza granicami województwa dolnośląskiego uwzględnione zostaną w sieci komunikacyjnej jako wytyczna do negocjacji i zawarcia stosownych porozumień⁵¹.

Lokalizację poszczególnych Punktów Transportowych pokazano na rysunku 4.1, rozróżniając charakter Punktu oraz jego wielkość (punkty mające czarne wypełnienie nie są Punktami Transportowymi, mają znaczenie jako węzły sieci komunikacyjnej w modelu, ale nie generują potoków ruchu).

W tabeli 4.1 podano podstawową charakterystykę Punktów Transportowych.

⁵¹ Województwo dolnośląskie mające ustabilizowaną siatkę połączeń z województwami sąsiednimi powinno dążyć do kontynuowania istniejących i zawierania nowych obustronnie korzystnych umów, które umożliwią zapewnienie przewozów publicznym transportem zbiorowym do istotnych Punktów Transportowych poza granicami województwa dolnośląskiego.

Rysunek 4.1. Punkty Transportowe na sieci użyteczności publicznej województwa dolnośląskiego wraz z punktami węzłowymi leżącymi poza województwem



Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 4.1. Wykaz Punktów Transportowych wraz z kategoryzacją (dane z 2011 roku)

Miasto	Powiat	Województwo	K	P	T	U	G	O	w	k	w	a	Liczba ludności	PKB [zł]	Średni dochód [zł]
Bierutów	oleśnicki	dolnośląskie			+		+						10 311	33 665	2856
Bogatynia	zgorzelecki	dolnośląskie			+								24 832	29 805	3264
Boguszów-Gorce	wałbrzyski	dolnośląskie			+								16 520	27 932	3470
Bolesławiec	bolesławiecki	dolnośląskie	+	+			+						40 119	29 805	2936
Bolków	jaworski	dolnośląskie									+		11 085	29 805	2837
Brzeg	brzeski	opolskie	+	+				+					37 261	b.d.*	b.d.*
Brzeg Dolny	wołowski	dolnośląskie			+								16 256	33 665	3313
Bystrzyca Kłodzka	kłodzki	dolnośląskie			+								19 794	27 932	2962
Bytom Odrzański	nowosolski	lubuskie						+					4479	b.d.*	b.d.*

Miasto	Powiat	Województwo	K	P	T	U	G	O	w k	w a	Liczba ludności	PKB [zł]	Średni dochód [zł]
Chojnów	legnicki	dolnośląskie			+						14 285	66 937	2918
Dzierżonów**	dzierżoniowski	dolnośląskie		+							76 109	27 932	3024
Duszniki-Zdrój	kłódzki	dolnośląskie				+					4995	27 932	2962
Głogów	głogowski	dolnośląskie	+	+			+				69 259	66 937	3028
Görlitz	Landkreis Görlitz	Freistaat Sachsen						+			55 596	b.d.*	b.d.*
Góra	górowski	dolnośląskie		+			+				20 855	66 937	3089
Grodków	brzeski	opolskie						+			8900	b.d.*	b.d.*
Gryfów Śląski	lwówecki	dolnośląskie								+	10 218	29 805	2915
Harrachov	Okres Trutnov	Královéhradecký kraj						+			1554	b.d.*	b.d.*
Jawor	jaworski	dolnośląskie		+							24 240	29 805	2837
Jaworzyna Śląska	świdnicki	dolnośląskie							+		10 496	27 932	3178
Jedlina-Zdrój	wałbrzyski	dolnośląskie				+					5071	27 932	3470
Jelcz-Laskowice	oławski	dolnośląskie			+						22 976	33 665	3182
Jelenia Góra	m. Jelenia Góra	dolnośląskie	+	+							83 463	29 805	3192
Kamieniec Ząbkowicki	ząbkowicki	dolnośląskie							+		7540	27 932	2923
Kamienna Góra	kamiennogórski	dolnośląskie		+							20 553	29 805	2864
Karpacz	jeleniogórski	dolnośląskie				+					4999	29 805	2867
Kąty Wrocławskie	wrocławski	dolnośląskie								+	21 491	33 665	3416
Kępno	kępiński	wielkopolskie		+				+			14 657	b.d.*	b.d.*
Kłodzko	kłódzki	dolnośląskie		+							28 581	27 932	2962
Kowary	jeleniogórski	dolnośląskie			+						11 735	29 805	2867
Královec	Okres Trutnov	Královéhradecký kraj						+			169	b.d.*	b.d.*
Krotoszyn	krotoszyński	wielkopolskie		+				+			40 869	b.d.*	b.d.*
Kudowa-Zdrój	kłódzki	dolnośląskie			+	+					10 379	27 932	2962
Lądek-Zdrój	kłódzki	dolnośląskie				+					8791	27 932	2962
Legnica	m. Legnica	dolnośląskie	+	+							102 979	66 937	2899
Leszno	m. Leszno	wielkopolskie	+					+			9846	b.d.*	b.d.*
Lichkov	Okres Ústí nad Orlicí	Pardubický kraj						+			556	b.d.*	b.d.*
Lubań	lubański	dolnośląskie		+							22 223	29 805	2809
Lubawka	kamiennogórski	dolnośląskie			+		+				11 560	29 805	2864
Lubin	lubiński	dolnośląskie		+							75 147	66 937	6281
Lwówek Śląski	lwówecki	dolnośląskie		+							18 049	29 805	2915
Łagiewniki	dzierżoniowski	dolnośląskie								+	8512	27 932	3024
Marciszów	kamiennogórski	dolnośląskie							+		4994	29 805	2864

Miasto	Powiat	Województwo	K	P	T	U	G	O	w k	w a	Liczba ludności	PKB [zł]	Średni dochód [zł]
Mieroszów	wałbrzyski	dolnośląskie					+				7313	27 932	3470
Międzybórz	oleśnicki	dolnośląskie					+				5122	33 665	2856
Międzylesie	kłódzki	dolnośląskie					+				7570	27 932	2962
Milicz	milicki	dolnośląskie		+			+				24 576	33 665	2784
Namysłów	namysłowski	opolskie		+				+			16 138	b.d.*	b.d.*
Nowa Ruda	kłódzki	dolnośląskie			+						23 761	27 932	2962
Oborniki Śląskie	trzebnicki	dolnośląskie	+		+						19 343	33 665	3117
Odolanów	ostrowski	wielkopolskie						+			5089	b.d.*	b.d.*
Oleśnica	oleśnicki	dolnośląskie	+	+							37 191	33 665	2856
Oława	oławski	dolnośląskie	+	+			+				31 959	33 665	3182
Paczków	nyski	opolskie						+			7898	b.d.*	b.d.*
Pieńsk	zgorzelecki	dolnośląskie					+				9353	29 805	3264
Polanica-Zdrój	kłódzki	dolnośląskie				+					6771	27 932	2962
Polkowice	polkowicki	dolnośląskie		+							27 235	66 937	3574
Prochowice	legnicki	dolnośląskie								+	7544	66 937	2918
Przemków	polkowicki	dolnośląskie								+	8863	66 937	3574
Rawicz	rawicki	wielkopolskie	+	+				+			20 994	b.d.*	b.d.*
Rudna	lubiński	dolnośląskie							+		7224	66 937	6281
Stronie Śląskie	kłódzki	dolnośląskie				+					7801	27 932	2962
Strzegom	świdnicki	dolnośląskie			+						27 048	27 932	3178
Strzelin	strzeleński	dolnośląskie		+			+				22 198	33 665	3102
Syców	oleśnicki	dolnośląskie			+		+				16 494	33 665	2856
Szklarska Poręba	jeleniogórski	dolnośląskie	+			+	+				6956	29 805	2867
Szlichtyngowa	wschowski	lubuskie						+			5134	b.d.*	b.d.*
Szprotawa	żagański	lubuskie						+			21 823	b.d.*	b.d.*
Ścinawa	lubiński	dolnośląskie	+		+						10 500	66 937	6281
Środa Śląska	średzki	dolnośląskie		+							19 539	33 665	3358
Świdnica	świdnicki	dolnośląskie		+							60 213	27 932	3178
Świebodzice	świdnicki	dolnośląskie			+						23 287	27 932	3178
Świeradów-Zdrój	lubański	dolnośląskie				+					4452	29 805	2809
Świerzawa	złotoryjski	dolnośląskie								+	7821	29 805	3309
Trzebnica	trzebnicki	dolnośląskie		+							23 087	33 665	3117
Wałbrzych**	Wałbrzych	dolnośląskie	+	+							119 955	27 932	3470
Węgliniec	zgorzelecki	dolnośląskie							+		8811	29 805	3264
Wołów	wołowski	dolnośląskie		+							22 905	33 665	3313
Wrocław	m. Wrocław	dolnośląskie	+	+							631 235	56 461	3827

Miasto	Powiat	Województwo	K	P	T	U	G	O	w k	w a	Liczba ludności	PKB [zł]	Średni dochód [zł]
Ząbkowice Śląskie	ząbkowicki	dolnośląskie		+							23 016	27 932	2923
Zgorzelec	zgorzelecki	dolnośląskie	+	+			+				32 446	29 805	3264
Ziębice	ząbkowicki	dolnośląskie			+		+				18 211	27 932	2923
Złotoryja	złotoryjski	dolnośląskie		+							16 500	29 805	3309
Żagań	żagański	lubuskie		+				+			26 653	b.d.*	b.d.*
Żary	żarski	lubuskie	+	+				+			39 066	b.d.*	b.d.*
Żmigród	trzebnicki	dolnośląskie			+		+				15 016	33 665	3117

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, < <http://www.stat.gov.pl/gus>>, [data dostępu: 25.09.2013 roku].

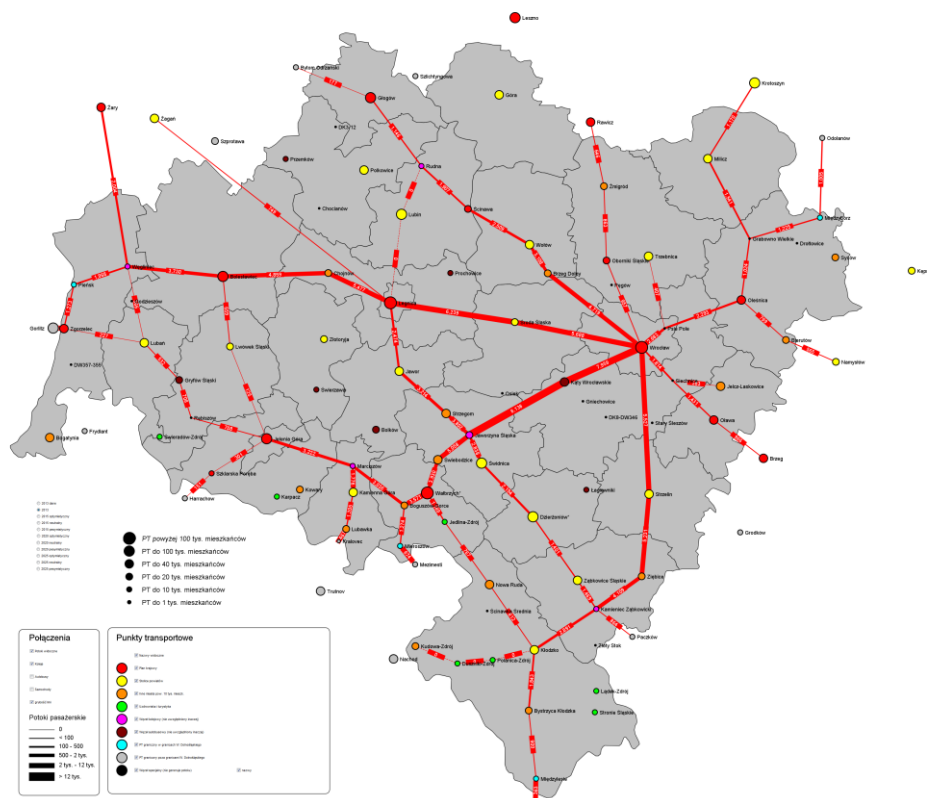
* Brak danych ze względu na położenie poza granicami województwa dolnośląskiego.

** Punkty Transportowe Dzierżoniów i Wałbrzych obejmują odpowiednio: Dzierżoniów, Pieszyce, Bielawę oraz Szczawno-Zdrój i Wałbrzych.

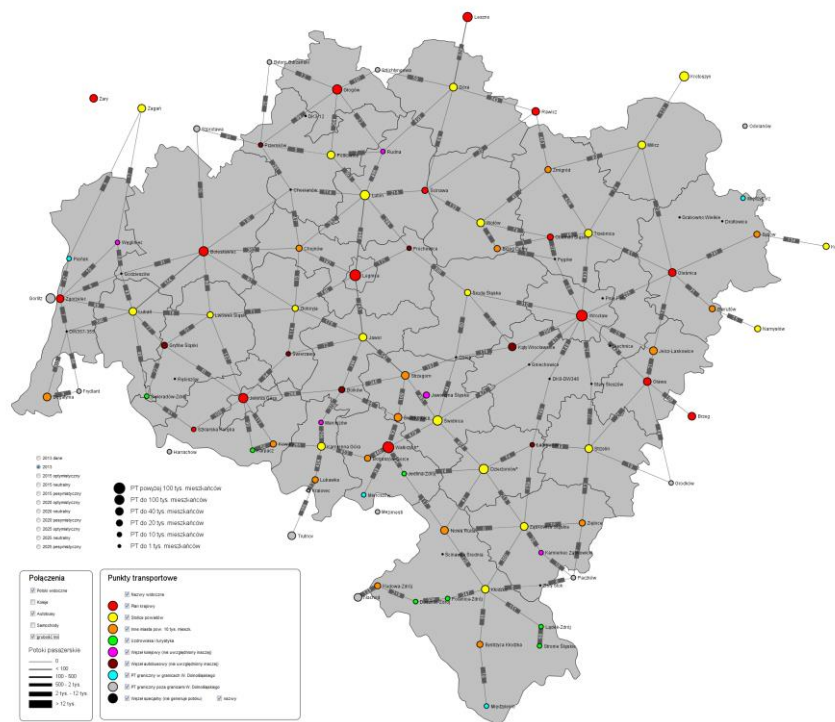
4.1. Potrzeby transportowe w stanie istniejącym

Poniżej zaprezentowano mapy (rysunki 4.1.1 i 4.1.2) przedstawiające potrzeby transportowe osób na terenie województwa dolnośląskiego w zakresie publicznego transportu zbiorowego z podziałem na środki transportu (autobusy oraz kolej) dla roku 2013 jako okresu referencyjnego, wygenerowane przez model symulacyjny.

Rysunek 4.1.1. Mapa potencjałów pasażerskich dla kolei na rok 2013



Rysunek 4.1.2. Mapa potencjałów pasażerskich dla autobusów na rok 2013



Wyniki analizy potwierdzają potrzebę podróżowania koleją na trasach głównych: Wrocław – Legnica oraz Wrocław – Wałbrzych. W przypadku pierwszej relacji maksymalny popyt pokrywa się z danymi rzeczywistymi, w przypadku drugiej relacji – zastanawia większy popyt maksymalny niż rzeczywisty potok pasażerski. Świadczyć to może o niewystarczającej ofercie kolei na tej trasie lub zdecydowanie lepszej ofercie autobusowych przewoźników prywatnych.

4.2. Scenariusze rozwoju oraz warianty autobus / kolej

W ramach niniejszego Planu Transportowego opracowano prognozę popytu na transport publiczny w założonym okresie planowania (rok 2015, 2020 oraz 2025). Ponieważ każda prognoza obarczona jest błędem, oznaczało to równocześnie opracowanie kryteriów różnicujących wariant optymistyczny (maksymalizujący popyt) oraz pesymistyczny (minimalizujący popyt) od wariantu neutralnego (przyjęto założenie, że wariant neutralny jest wariantem najbardziej prawdopodobnym).

Poniżej zaprezentowano szczegółowe ustalenia dotyczące definicji wariantu optymistycznego, neutralnego i pesymistycznego.

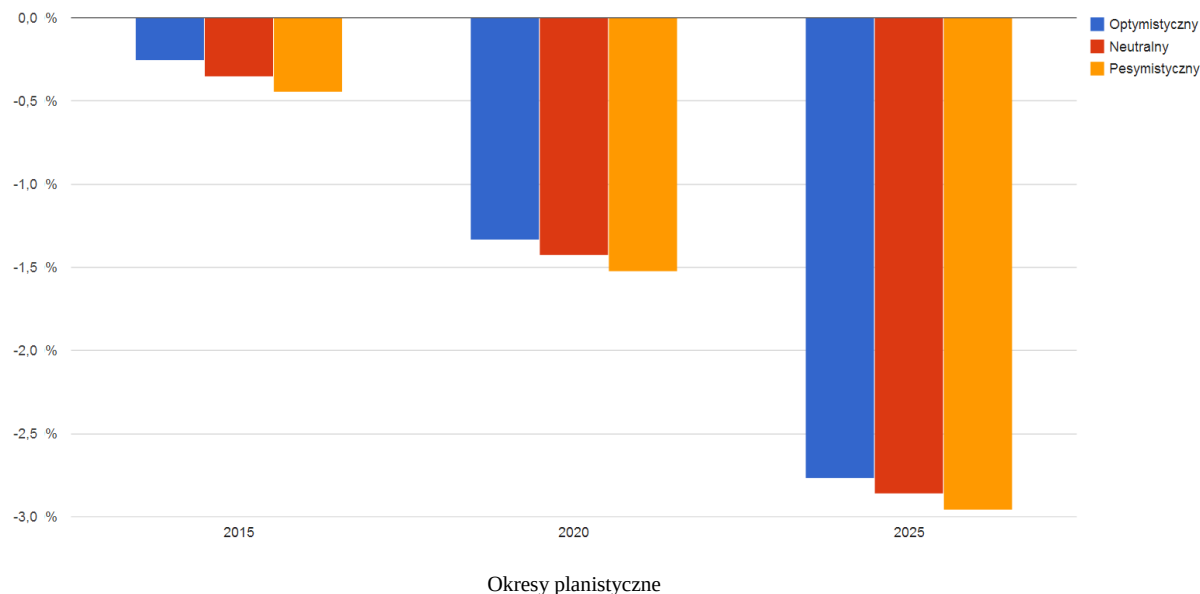
Dane o zmianie liczby mieszkańców w analizowanych Punktach Transportowych zostały zaczerpnięte z prognoz i danych Głównego Urzędu Statystycznego⁵² i są przedstawione w tabeli 2.2.3. Zgodnie z tymi prognozami zmiany ludności w miastach będą następujące:

- 2015 rok: –0,27% w stosunku do 2010 roku;
- 2020 rok: –0,27% w stosunku do 2015 roku;
- 2025 rok: –0,39% w stosunku do 2020 roku.

Wykres 4.2.1 wskazuje, że liczba ludności w województwie dolnośląskim będzie się stale zmniejszać, co będzie negatywnie wpływać na wielkość popytu.

⁵² Prognoza ludności na lata 2008-2035, Główny Urząd Statystyczny, 2008.

Wykres 4.2.1. Zmiana liczby ludności w Punktach Transportowych w porównaniu do roku 2013 (prognoza GUS)



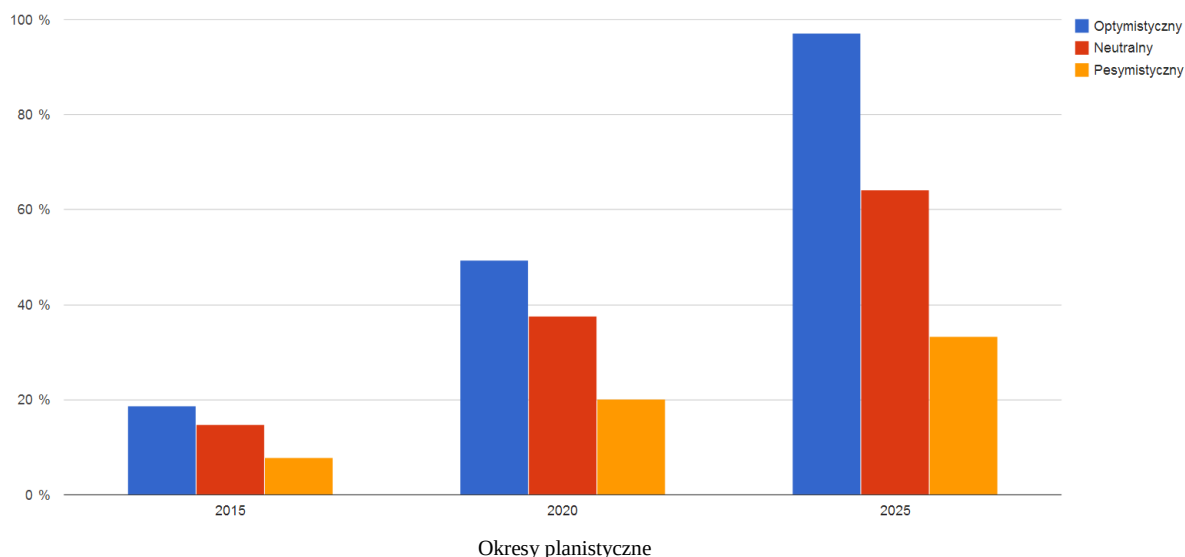
Dane o zmianach w średnim wynagrodzeniu są bardziej optymistyczne⁵³:

- 2015 rok: +18,8% w stosunku do 2013 roku;
- 2020 rok: +49,46% w stosunku do 2013 roku;
- 2025 rok: +97,15% w stosunku do 2013 roku.

Wykres 4.2.2 pokazuje, że średnie wynagrodzenie będzie rosło, czyli statystyczny pasażer będzie więcej pracować i będzie bogatszy, co wpłynie bezpośrednio na liczbę osób decydujących się podróżować na zewnątrz miejsca zamieszkania (w celach zarobkowych lub innych), a także na decyzję, którą trasę wybrać.

⁵³ GUS, Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl, 2012.

Wykres 4.2.2. Zmiana średniego wynagrodzenia w Punktach Transportowych w porównaniu do roku 2013 (prognoza GUS)



Dane o zmianie czasów przejazdów są wynikiem otrzymanych informacji na temat planowanych inwestycji kolejowych i drogowych oraz z własnych analiz. Czasy połączeń kolejowych bezpośrednio wynikają z danych o inwestycjach, włącznie z informacją o zmianie prędkości technicznej po zakończeniu konkretnych modernizacji⁵⁴. Czasy połączeń samochodowych i autobusowych ustalono na bazie analizy zakładającej zwiększenie czasu przejazdu wynikające ze zwiększenia się liczby samochodów na danym połączeniu⁵⁵.

Dane o kosztach połączeń (wynikających z biletów jednorazowych i miesięcznych) zaczerpnięto z aktualnie obowiązujących cenników. Dla kolei przyjęto taryfę bazującą na liniowej aproksymacji cennika „Regio”⁵⁶, a dla autobusów przyjęto jednolitą taryfę bazującą na liniowej aproksymacji cennika przedsiębiorstwa „PKS Dzierżoniów”⁵⁷. Dla połączeń prywatnych założono stały ryczałt 0,8358 zł/km⁵⁸.

⁵⁴ Projekty prowadzonych bądź planowanych zadań inwestycyjnych na liniach kolejowych do roku 2015, Materiały PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2012.

⁵⁵ Opracowanie metodologii liczenia wskaźnika międzygałęziowej dostępności transportowej terytorium Polski oraz jego oszacowanie, Polska Akademia Nauk, 2008.

⁵⁶ <www.przewozyregionalne.pl/ceny-biletow>, [data dostępu: 6.11.2013 roku].

⁵⁷ Patrz załącznik nr 10.

⁵⁸ Rozporządzenie ministra infrastruktury z 23 października 2007 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków ustalania oraz sposobu dokonywania zwrotu kosztów używania do celów służbowych

Dla każdego z wariantów założono średni wzrost kosztu każdego typu połączenia o 4% rocznie. W rozdziale 6 kwoty pokazano bez waloryzacji, w celu odniesienia ich do istniejącego poziomu finansowania.

4.2.1. Scenariusz optymistyczny

Podstawowym założeniem wariantu optymistycznego prognozy jest maksymalizacja popytu na transport publiczny dla konkretnego okresu prognozowania. Wstępna analiza wartości trzech podstawowych zmiennych, wpływających na wielkość potencjałów pasażerskich w przyszłości, wykazała, że spadek liczby ludności zmniejsza potencjał, wzrost średniego wynagrodzenia zwiększa potencjał, zaś zmniejszenie (skrócenie) czasów przejazdu połączeń publicznych (przy niezmiennych lub pogarszających się czasach przejazdu dla połączeń prywatnych) powoduje częstsze wybieranie tras publicznych przez pasażerów, a co za tym idzie, zwiększenie prognozowanych potencjałów.

Powyższa analiza prowadzi do wniosku, że wariant optymistyczny będzie charakteryzował się minimalnym spadkiem liczby ludności, maksymalnym wzrostem wynagrodzenia oraz maksymalnym zmniejszeniem czasów przejazdu dla połączeń publicznych.

Konkretne ustalenia dla wariantu optymistycznego:

- prognozowany spadek liczby ludności dla okresu 2015 wynosi –0,27% (–0,27% dla 2020 roku oraz –0,39% dla 2025 roku) w stosunku do 2010 roku – dla wariantu optymistycznego założono wartość liczby ludności o 0,1% większą dla każdego Punktu Transportowego, czyli np. dla Wrocławia:
 - 625 359 mieszkańców w roku 2015;
 - 623 426 mieszkańców w roku 2020;
 - 620 731 mieszkańców w roku 2025;
- prognozy zmian średniego wynagrodzenia przewidują optymistyczny wzrost (w stosunku do 2013 roku) o:
 - 18,8% w roku 2015;
 - 49,46% w roku 2020;
 - 97,15% w roku 2025.

Zmianę czasu przejazdu dla połączeń kolejowych przyjęto jako maksymalne możliwe zmniejszenie czasu przejazdu wynikające z danych o planowanych inwestycjach, przy założeniu, że wszystkie inwestycje zostaną zakończone⁵⁹.

4.2.2. Scenariusz pesymistyczny

Podstawowym założeniem wariantu pesymistycznego prognozy jest minimalizacja popytu na transport publiczny dla konkretnego okresu prognozowania.

Analogiczna analiza jak dla wariantu optymistycznego prowadzi do wniosku, że wariant pesymistyczny będzie charakteryzował się maksymalnym spadkiem liczby ludności, minimalnym wzrostem wynagrodzenia oraz brakiem zmniejszenia czasów przejazdu dla połączeń publicznych.

Konkretne ustalenia dla wariantu pesymistycznego:

- założono wartość liczby ludności o 0,1% mniejszą dla każdego Punktu Transportowego w stosunku do prognozy GUS, czyli np. dla Wrocławia:
 - 624 109 mieszkańców w roku 2015;
 - 622 180 mieszkańców w roku 2020;
 - 619 491 mieszkańców w roku 2025;
- prognozy zmian średniego wynagrodzenia przewidują pesymistyczny wzrost (w stosunku do 2013 roku) o:
 - 7,82% w roku 2015;
 - 20,09% w roku 2020;
 - 33,25% w roku 2025;
- dla wariantu pesymistycznego założono, że żadna z planowanych inwestycji się nie zakończy, czyli czasy przejazdu będą takie same jak w poprzednim okresie prognozowania.

4.2.3. Scenariusz neutralny (realistyczny)

Wariant neutralny prognozy zakłada średnią zmianę popytu na transport publiczny dla konkretnego okresu prognozowania. Wariant ten charakteryzuje się średnim spadkiem liczby ludności, średnim wzrostem wynagrodzenia oraz średnim zmniejszeniem czasów przejazdu

⁵⁹ Projekty prowadzonych bądź planowanych zadań inwestycyjnych na liniach kolejowych do roku 2015, Materiały PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2012.

dla połączeń publicznych rozumianym jako zmianę o połowę w stosunku do planowanych zmian (odpowiada to zakończeniu w połowie planowanych inwestycji).

Konkretne ustalenia dla wariantu neutralnego:

- założono spadek liczby ludności dla każdego Punktu Transportowego dokładnie taki, jaki przewiduje prognoza GUS, czyli np. dla Wrocławia:
 - 624 734 mieszkańców w roku 2015;
 - 622 803 mieszkańców w roku 2020;
 - 620 111 mieszkańców w roku 2025;
- prognozy zmian średniego wynagrodzenia przewidują najbardziej prawdopodobny wzrost (w stosunku do 2013 roku) o:
 - 14,75% w roku 2015;
 - 37,61% w roku 2020;
 - 64,23% w roku 2025;
- dla wariantu neutralnego założono, że 50% z planowanych inwestycji zakończy się w danym okresie prognostycznym, czyli skrócenie czasów przejazdu będzie o połowę mniejsze, niż zakłada to plan inwestycyjny.

4.3. Potrzeby transportowe w stanach prognostycznych

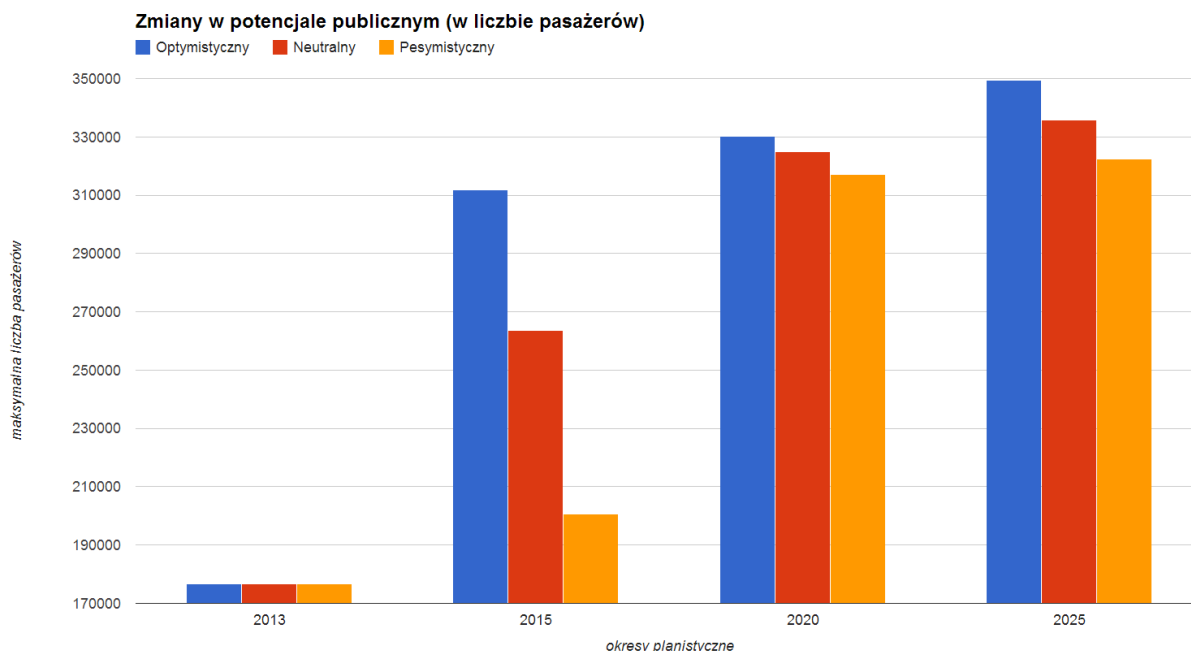
W wyniku przeprowadzonych symulacji otrzymano prognozy potrzeb transportowych (potencjałów pasażerskich) dla założonych wcześniej okresów planistycznych. Stan potencjałów dla całej analizowanej sieci w rozdziale na autobusy i kolej został przedstawiony na szeregu mapek (załącznik nr 13) pokazujących schematycznie (linią prostą) połączenia pomiędzy poszczególnymi Punktami Transportowymi. Grubość linii zależy od wielkości prognozowanych potrzeb transportowych.

Na wykresie 4.3.1 przedstawiono sumaryczny potencjał pasażerski dla transportu publicznego w rozdzieleniu na warianty i okresy planowania.

Dla roku 2020 można zauważyć niewielkie różnice pomiędzy wariantami. Spowodowane jest to tym, że dla tego roku różnice te wynikają wyłącznie ze zmian demograficznych (spadku liczby mieszkańców i zwiększenia się średniego wynagrodzenia) – brak dla tego roku pewnych informacji o zmianach w infrastrukturze sieci transportowej, a przyrost liczby samochodów na drogach nie powoduje istotnych zmian w czasie przejazdu dla transportu prywatnego (samochodów) oraz transportu publicznego (autobusów). Prognoza na rok 2025

jest bardziej zróżnicowana ze względu na zauważalne zmiany (wzrost) w czasie przejazdu po drogach spowodowane istotnym wzrostem liczby samochodów.

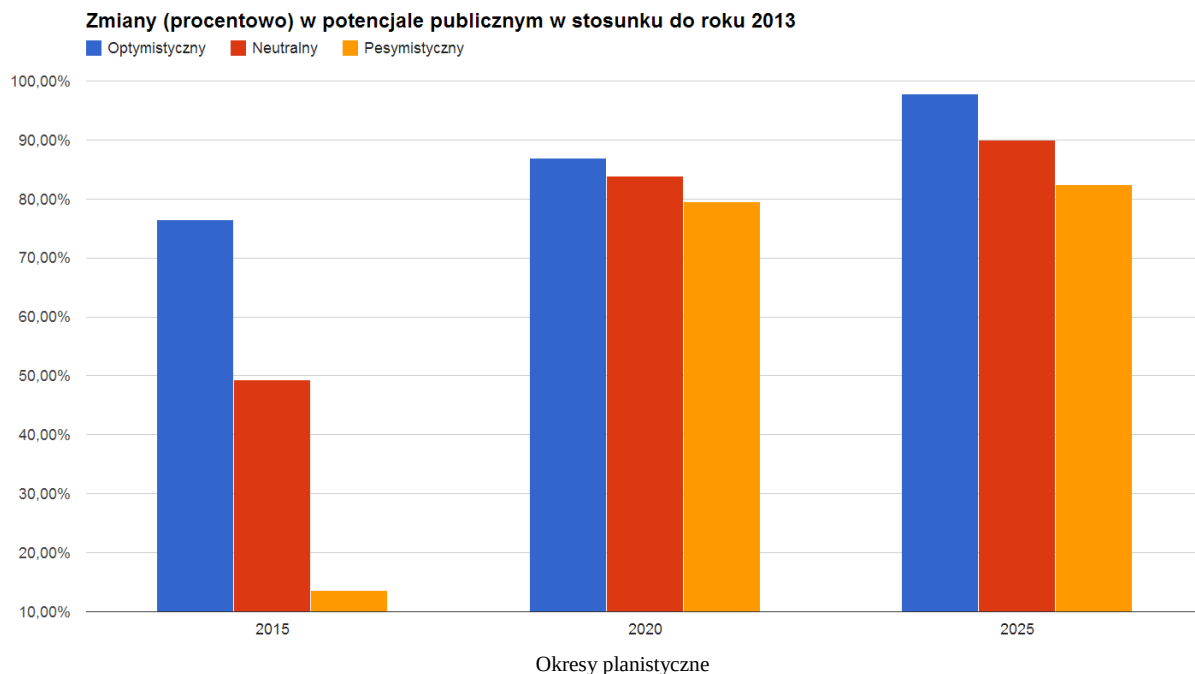
Wykres 4.3.1. Zmiany w potencjale publicznym (w liczbie pasażerów)



Zgodnie z modelem potencjał pasażerski w transporcie publicznym będzie rósł. Oznacza to, że obywatele w miarę wzrostu średniego wynagrodzenia i poprawy warunków technicznych oferty przewozowej w zakresie transportu publicznego będą coraz bardziej skłonni korzystać z tej oferty, oczywiście o ile nie pojawią się czynniki zniechęcające do wyżej wymienionej oferty.

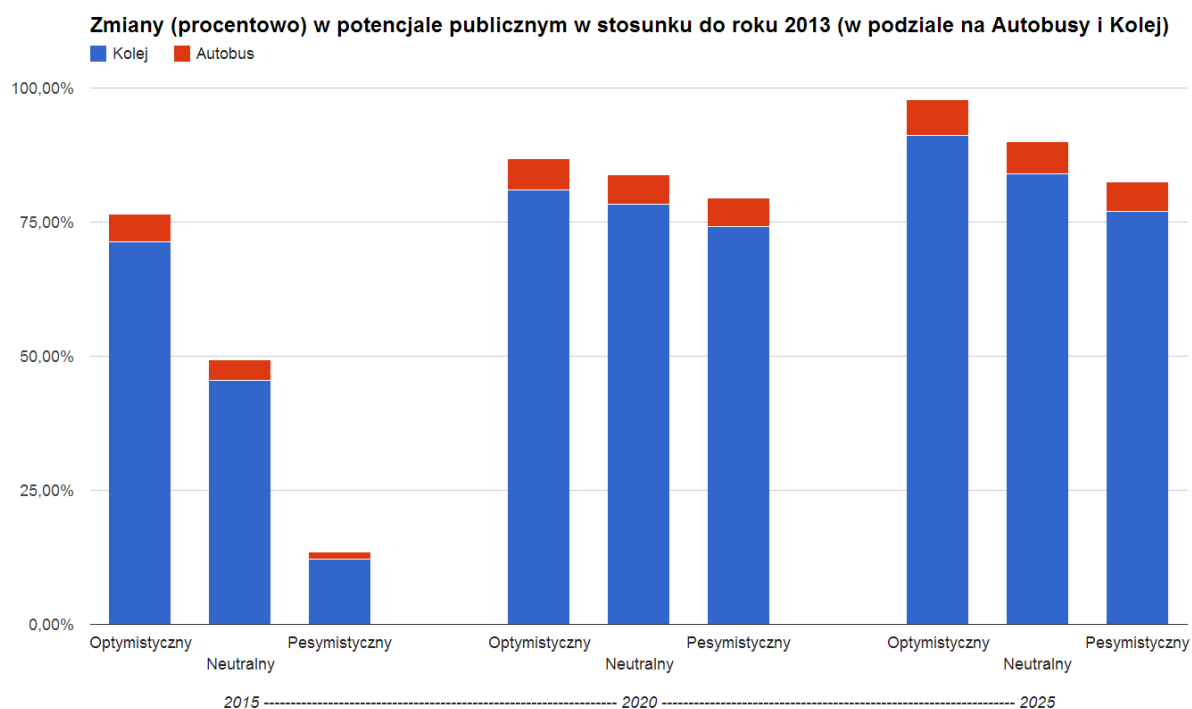
Wniosek powyższy jeszcze silniej widać na wykresie 4.3.2. Wynika z niego, że przy idealnych warunkach oferty w zakresie transportu publicznego, w roku 2015 chciałoby z niego skorzystać od 15% (najbardziej pesymistyczny scenariusz) do 50% (najbardziej optymistyczny scenariusz) pasażerów więcej niż w roku 2013. Wartości te są wyższe dla roku 2020 i 2025. Jednocześnie należy zauważyć, że całkowity prognozowany potok pasażerski nie zmienia się tak drastycznie (w zakresie od 0% dla roku 2015 do 15% dla roku 2025). Oznacza to, że klienci, którzy w tej chwili podróżują samochodem prywatnym, będą mieli skłonność (przy odpowiednich warunkach oferty transportu publicznego) do zmiany środka transportu na transport publiczny.

Wykres 4.3.2. Zmiany (procentowo) w maksymalnym potencjale publicznym w stosunku do roku 2013



Ostatni prezentowany wykres, 4.3.3, przedstawia udział kolei i autobusów w prognozowanym wzroście potrzeb transportowych osób na terenie województwa dolnośląskiego. Należy zauważyć, że większość z pasażerów mając do wyboru przejazd koleją lub autobusem, preferuje kolej. Spowodowane jest to głównie tym, że dla większości połączeń czas przejazdu pociągiem jest mniejszy niż czas przejazdu autobusem.

Wykres 4.3.3. Zmiany (procentowo) w potencjale publicznym w stosunku do roku 2013



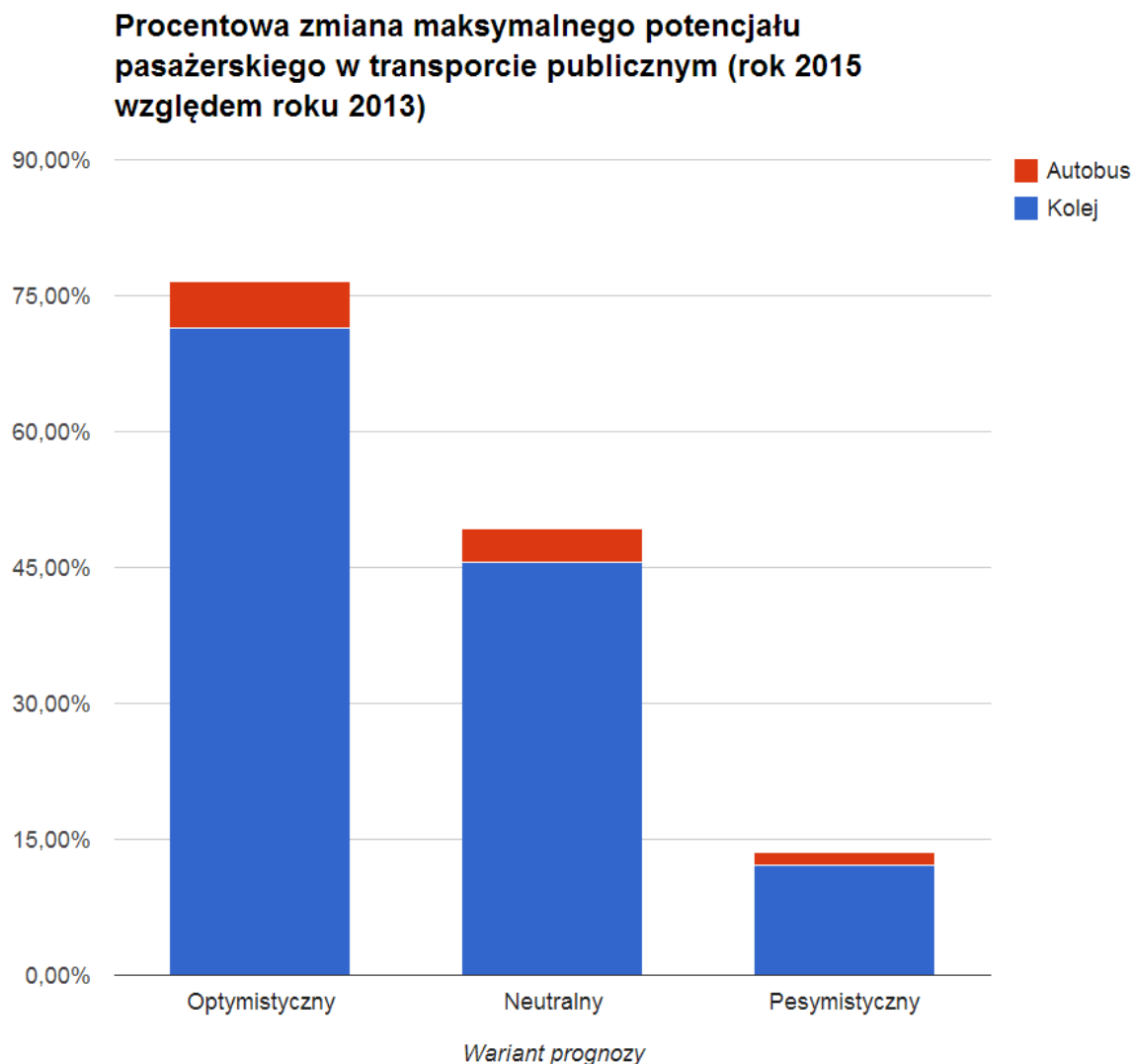
4.3.1. Prognoza popytu – rok 2015

Na wykresie 4.3.4 przedstawiono prognozowaną zmianę potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym dla roku 2015 (w stosunku do roku 2013) dla trzech wariantów i w rozbiciu na autobusy i koleje.

W przypadku nie pogorszenia się oferty przewozowej (brak zmniejszenia się czasów przejazdu dla autobusów i kolei) prognozowany potencjał pasażerski powinien wzrosnąć o ok. 15% a dla najbardziej optymistycznego wariantu nawet do ok. 75%.

Ponadto pasażerowie w okresach prognostycznych będą skłonni do wyboru kolei jako podstawowego środka transportu.

Wykres 4.3.4. Procentowa zmiana maksymalnego potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym (rok 2015 względem roku 2013)



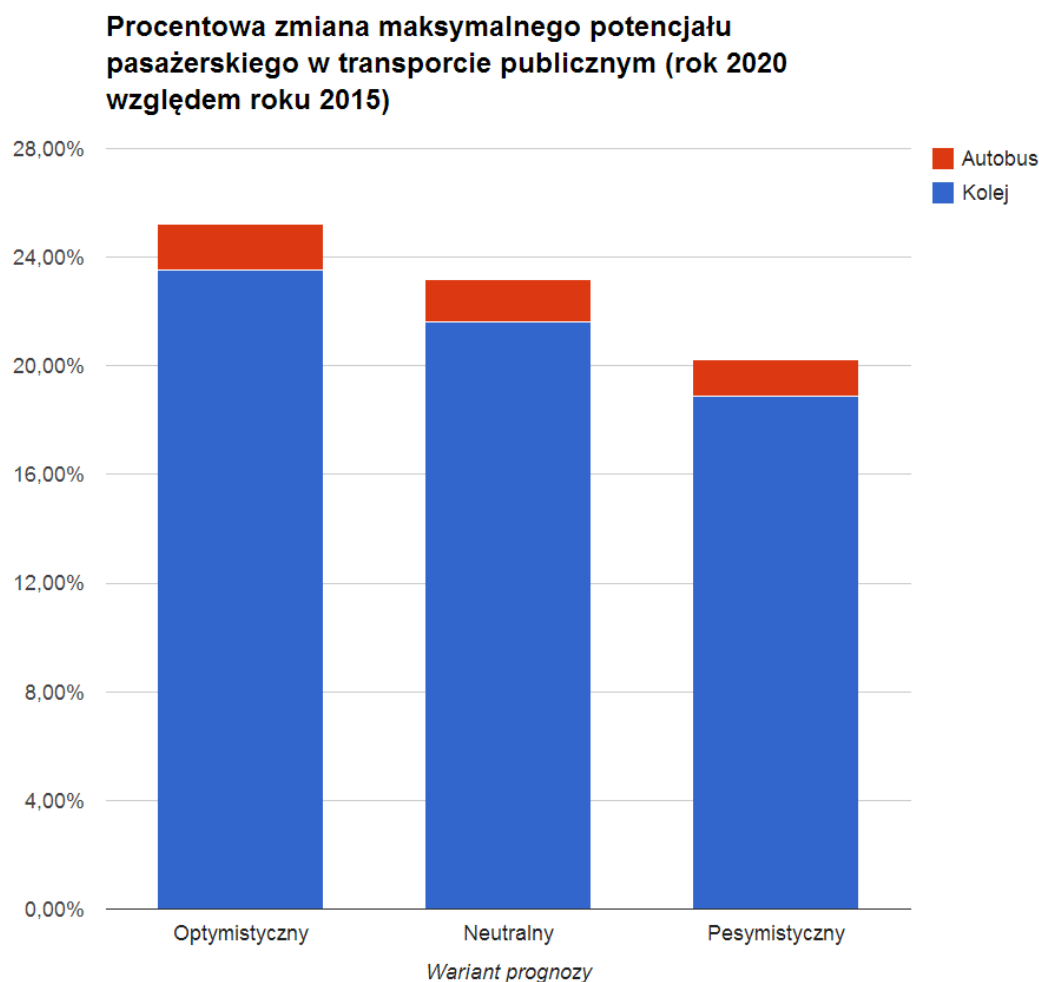
4.3.2. Prognoza popytu – rok 2020

Na wykresie 4.3.5 przedstawiono prognozowaną zmianę potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym dla roku 2020 (w stosunku do roku 2015 – dla uproszczenia wybrano jako odnośnik wariant neutralny dla roku 2015) dla trzech wariantów i w rozbiciu na autobusy i koleje.

Zauważona w poprzednim punkcie tendencja do wzrostu potencjału pasażerskiego została utrzymana, choć różnice pomiędzy poszczególnymi wariantami nie są już tak duże jak dla roku 2015. Prognozowany potencjał wzrośnie od ok. 20% do ok. 25% w stosunku do neutralnego wariantu roku 2015.

Utrzyma się tendencja do wyboru kolei jako głównego środka transportu.

Wykres 4.3.5. Procentowa zmiana maksymalnego potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym (rok 2020 względem roku 2015)

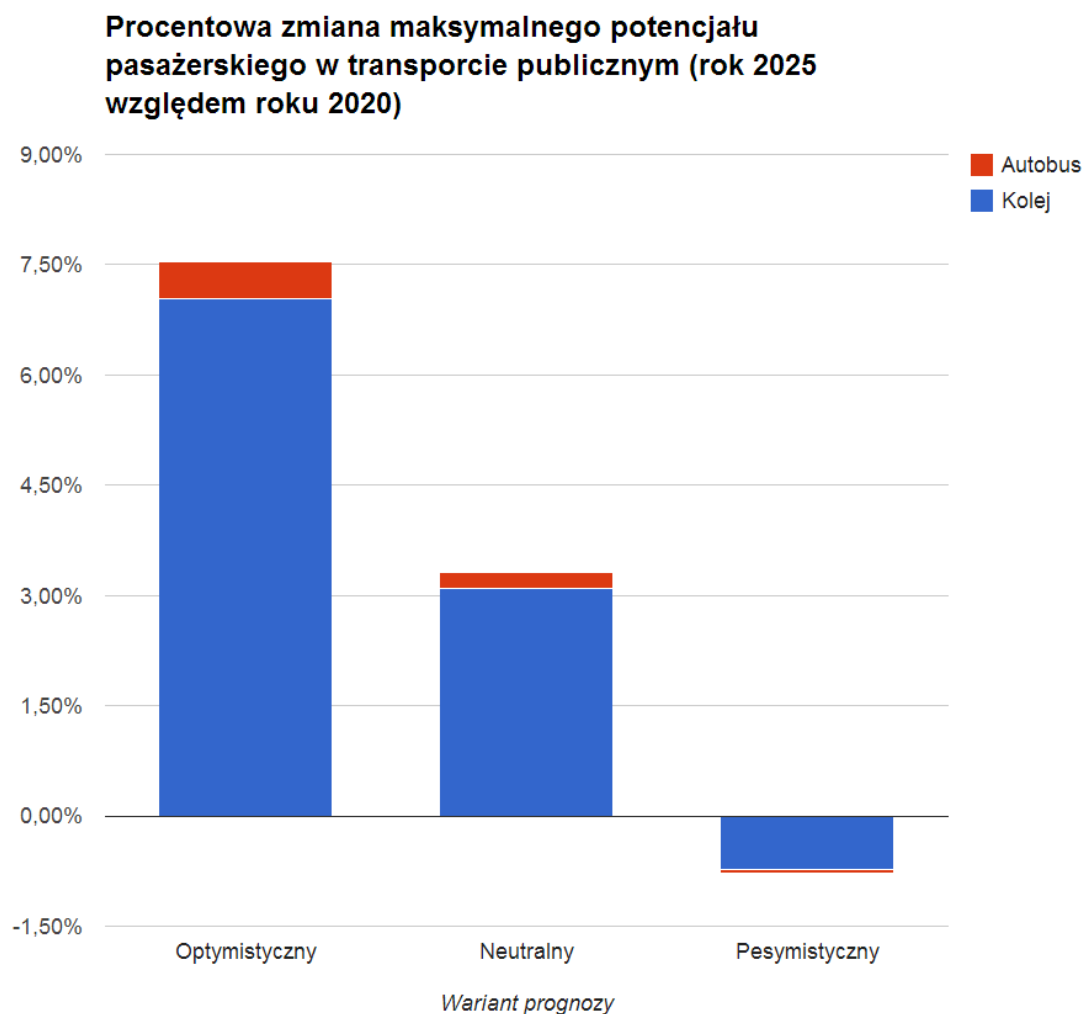


4.3.3. Prognoza popytu – rok 2025

Na wykresie 4.3.6 przedstawiono prognozowaną zmianę potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym dla roku 2025 (w stosunku do roku 2020 – dla uproszczenia wybrano jako odnośnik wariant neutralny dla roku 2020) dla trzech wariantów i w rozbiciu na autobusy i koleje.

Wzrost potencjału pasażerskiego jest zdecydowanie mniejszy niż w latach poprzednich. Spowodowane jest to brakiem poprawy czasów przejazdu dla kolei oraz pogarszaniem się czasów przejazdu dla autobusów i samochodów prywatnych. Prognozowany potencjał zmieni się od ok. $-0,75\%$ (dla wariantu pesymistycznego) do ok. $+7,5\%$ (dla wariantu optymistycznego) w stosunku do neutralnego wariantu roku 2020.

Wykres 4.3.6. Procentowa zmiana maksymalnego potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym (rok 2025 względem roku 2020)



4.4. Preferencje podróżnych – podział zadań przewozowych

Prognoza preferencji podróżnych w zakresie wyboru środka transportu jest zaprezentowana na mapach w załączniku nr 13. Dla uproszczenia zaprezentowano poniżej cztery mapy (wariant neutralny dla 2015 roku – autobusy i koleje oraz wariant neutralny dla 2025 roku – również autobusy i koleje). Grubością linii jest oznaczona wielkość potencjału pasażerskiego (rysunki 4.4.1-4.4.4).

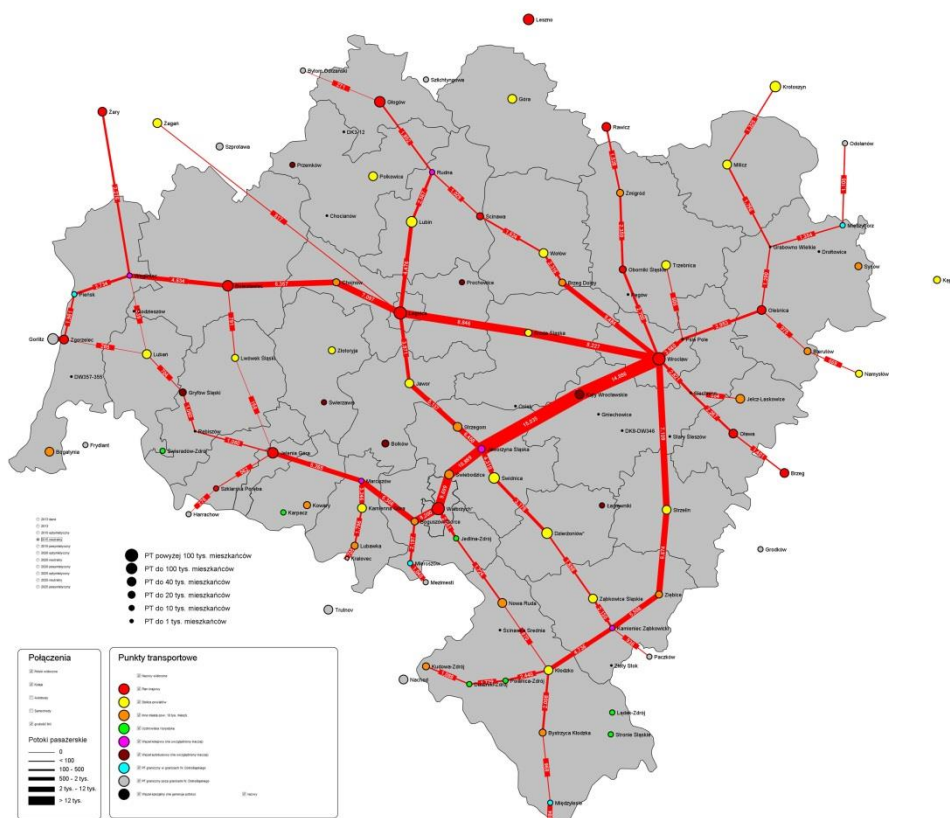
Podróżni (zgodnie z wynikami symulacji omówionymi w punktach 4.1-4.3) będą mieli skłonność do wybierania kolei jako głównego środka transportu. Jest to widoczne na poniższych mapach dla kolei, gdzie rysuje się znaczne zwiększenie potencjału pasażerskiego na trasie Wrocław – Wałbrzych oraz (w 2025 roku) Wrocław – Legnica i dalej w kierunku

Zgorzelca. W tym samym czasie potencjały dla autobusów są ustabilizowane na mniej więcej tym samym poziomie.

Założeniem prognozy było także sprawdzenie, jaki potok w dobie wygeneruje połączenie kolejowe dziś niedziałające, a potencjalnie możliwe do uruchomienia, np. Legnica – Lubin – Rudna⁶⁰. Połączenie to byłoby istotne z punktu widzenia logiki tworzenia sieci kolejowej. Analiza wyników modelu (potoki na tej trasie) pozwoli ocenić, czy warto proponować je w sieci połączeń Planu Transportowego.

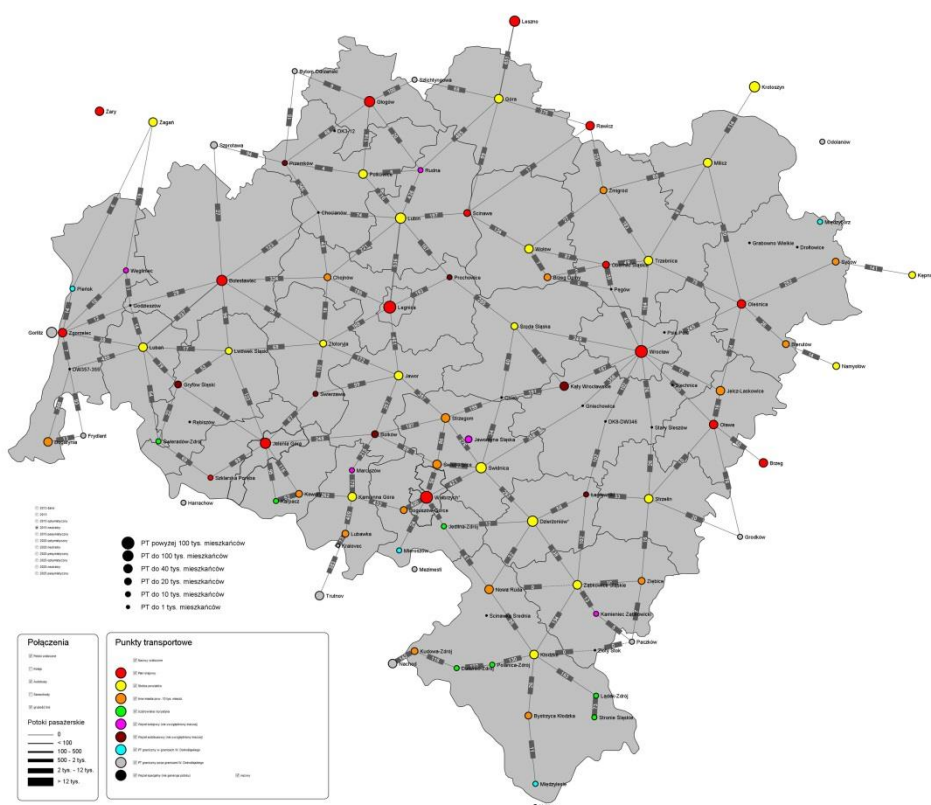
W przypadku opisanego powyżej połączenia prognozowany potencjał w 2015 roku ukształtował się na poziomie około 4500 pasażerów dla połączenia Legnica – Lubin oraz około 2600 pasażerów dla połączenia Lubin – Rudna. W 2025 roku potencjał rośnie do odpowiednio około 5700 i około 3100 pasażerów.

Rysunek 4.4.1. Mapa potencjałów pasażerskich dla kolei na rok 2015

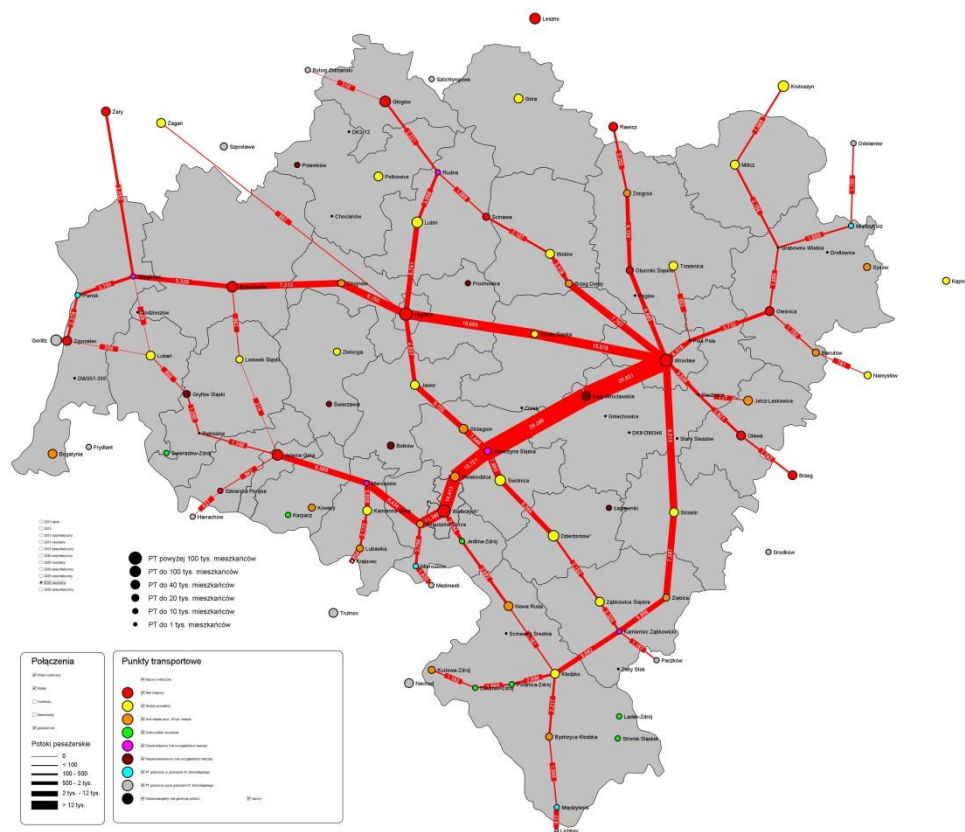


⁶⁰ Inwestycja jest opisana w Dokumentcie Implementacyjnym do Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.) – Inwestycje Kolejowe.

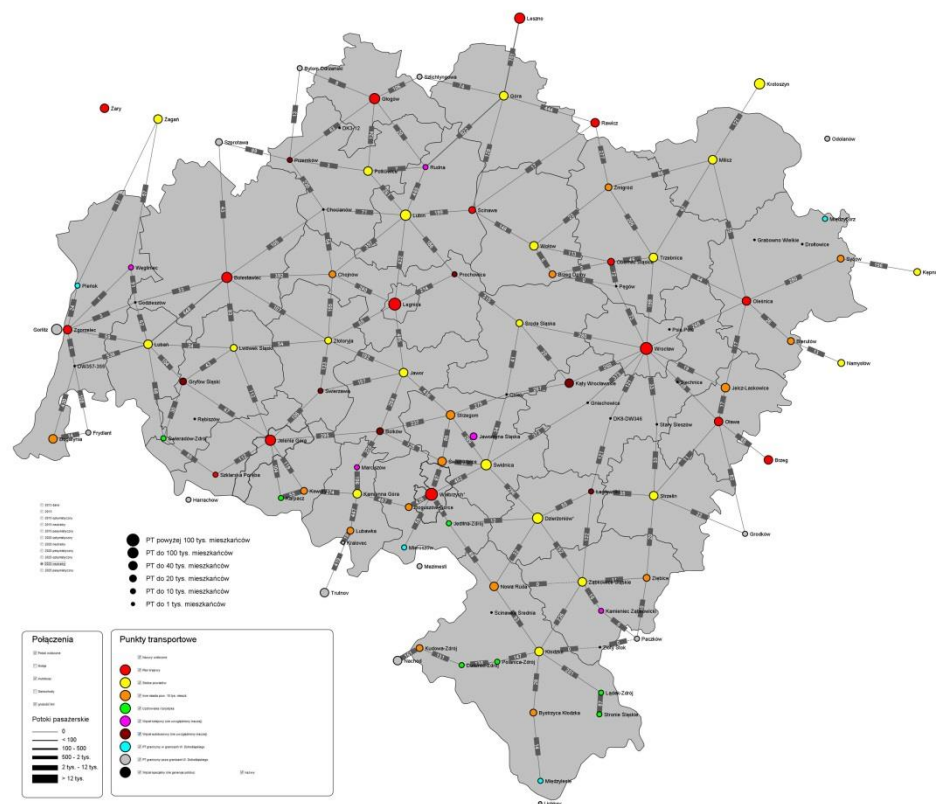
Rysunek 4.4.2. Mapa potencjałów pasażerskich dla autobusów na rok 2015



Rysunek 4.4.3. Mapa potencjałów pasażerskich dla kolei na rok 2025



Rysunek 4.4.4. Mapa potencjałów pasażerskich dla autobusów na rok 2025



5. Sieć komunikacyjna, na której planowane jest wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej

Rola standardów i definicja usługi gwarantowanej

Uruchomienie określonych połączeń (w sensie przebiegów linii oraz liczby kursów na konkretnych liniach) powinno wynikać z modelowanych (prognozowanych) potencjałów pasażerskich oraz logiki sieci połączeń o charakterze wojewódzkim, musi jednak być możliwe do sfinansowania przez budżet Samorządu województwa (w kontekście obecnych kwot wydatkowanych na ten cel oraz kwot planowanych). Zobowiązania określone Planem (jako aktem prawa miejscowego) powinny być na poziomie 75%⁶¹ kwoty 120 mln zł, czyli 90 mln zł. Stąd Plan określa sieć połączeń i standardy na nich stosownie do wyników uzyskanych z modelu, logiki konstrukcji systemu transportu publicznego oraz ograniczeń wynikających z dostępnej kwoty na finansowanie usług. Efektem jest proponowana sieć linii oraz liczby kursów dla poszczególnych połączeń. Należy podkreślić, że taki system Planu ma charakter usługi gwarantowanej, to znaczy niemożliwej do zmniejszenia (bez zmiany Planu) – jest to swoiste zobowiązanie do zapewnienia minimalnych standardów połączeń w województwie. Takie ujęcie sieci i standardów nie wyklucza doraźnego lub długotrwałego zwiększenia parametrów usługi (np. liczby kursów) na całym obszarze województwa lub w jego części. Powiększenie parametrów może być finansowane przez budżet województwa lub w kooperacji z innymi podmiotami (inne województwa, inne szczeble samorządów). Istotne jest, że Samorząd województwa dolnośląskiego może, ale nie ma obowiązku powiększania parametrów usługi ponad standard gwarantowany zapisany w Planie. Zatem proponowane standardy można traktować jako punkt wyjścia przy kształtowaniu oferty przewozowej, czyli minimum, poniżej którego nie można zejść, ale które można podwyższać, na przykład w sytuacji posiadania nadwyżek finansowych lub przy realizacji postulatów społeczności lokalnych (przy współfinansowaniu usługi przez te społeczności).

Terytorialne ujęcie Planu, elementy obligatoryjne i opcjonalne

Wychodząc z założenia, że Samorząd województwa dolnośląskiego powinien finansować transport publiczny o charakterze użyteczności publicznej (niekomercyjny) w zakresie połączeń wojewódzkich, zaproponowano siatkę połączeń obligatoryjnych, które bez wątplenia zaliczają się do powyższej kategorii. Z połączeń obligatoryjnych wydzielono zatem

⁶¹ Pozostałe 25% to kwota zarezerwowana na wychodzące poza województwo oraz połączenia interwencyjne.

połączenia o charakterze niższych szczebli (powiatowy, gminny) – nawet gdy hipotetyczne połączenia przekraczałyby granice powiatów (na przykład: Wrocław – Kielczów, Oława – Wrocław przez Kotowice). W przypadku połączeń wybiegających poza granice województwa dolnośląskiego – do województw sąsiednich lub do regionów sąsiednich państw ościennych – w Planie zakłada się zawieranie określonych porozumień, we współpracy Samorządu województwa dolnośląskiego z właściwym Organizatorem połączeń. Połączenia z grupy nieobligatoryjnej (opcjonalne) nie powinny być natomiast finansowane wyłącznie z budżetu usługi gwarantowanej. Uwzględnienie ich w tym budżecie mogłoby sugerować potencjalnym współfinansującym jednostronne gwarancje finansowe. O standardach dla połączeń opcjonalnych powinny decydować zainteresowane strony i w Planie województwa dolnośląskiego nie powinno się sugerować ostatecznych rozstrzygnięć, a jedynie postulować możliwość uruchomienia takich połączeń (wskazywać konkretne kierunki)⁶². Powyższe założenia mają odzwierciedlenie w stanie proponowanej sieci (rozdział 5) oraz w wyniku obliczeń kwot niezbędnych do finansowania transportu publicznego (rozdział 6).

Po zawarciu porozumienia „transgranicznego” stosowne linie (sugerowane kierunki zostały zaznaczone na rysunku 5.2.1) zostaną wydłużone, a liczba kursów zwiększona (zgodnie z porozumieniem stron). Przykładem opisywanego wyżej połączenia jest odcinek Wrocław – Oława, przekształcany w wyniku porozumienia pomiędzy Samorządami (Dolnośląskim i Opolskim) w linię Wrocław – Opole, ze zwiększoną liczbą kursów (ponad standard gwarantowany) przy współfinansowaniu obu stron.

5.1. Charakterystyka sieci użyteczności publicznej

Docelowa sieć połączeń o charakterze użyteczności publicznej województwa dolnośląskiego obejmuje trasy przekraczające granice powiatów oraz istotne dla komunikacji o charakterze międzypowiatowym, połączenia wspólne z województwami ościennymi

⁶² Definicja „wojewódzkich przewozów pasażerskich” zapisana w Ustawie PTZ (art. 4, pkt 1, 25) nie nakłada obowiązku doprowadzania linii w transporcie kolejowym do najbliższej stacji poza granicą województwa, umożliwiającej techniczne obrócenie biegu pociągu albo przesiadki, a jedynie wskazuje na możliwość utworzenia takiego połączenia bez uzgadniania go z sąsiednim Samorządem. Traktowanie tego zapisu jako obowiązku przekraczania granicy uniemożliwiłoby zaliczenie do przewozów wojewódzkich połączenia typu Wrocław – Trzebnica lub nakładałoby obowiązek prowadzenia przewozów na przykład z Kamieńca Ząbkowickiego do Paczkowa. Samorząd województwa dolnośląskiego może kreować linię kończącą się na ostatniej stacji z możliwością odwrócenia biegu pociągu w ramach swojego terytorium. O opłacalności prowadzenia ruchu do kolejnej stacji, już poza granicami, powinna zdecydować odrębna kalkulacja. W Planie nie należy narzucać obowiązku przekroczenia granicy, ale jedynie zasygnalizować taką możliwość.

(lubuskim, wielkopolskim i opolskim) oraz połączenia transgraniczne (do Niemiec i Republiki Czeskiej).

Połączenia są wykonywane pomiędzy wybranymi ośrodkami, nazywanymi Punktami Transportowymi (węzłami sieci połączeń). Sieć komunikacyjna obejmuje trasy transportu kolejowego. Trasy transportu autobusowego mogą wystąpić w sytuacji uruchomienia połączeń interwencyjnych. Obie te formy transportu traktuje się jako bazę dla spójnej i zintegrowanej sieci połączeń, dążąc do:

- wykluczenia wzajemnej konkurencji;
- ujednolicenia taryf i wprowadzenia jednolitego systemu biletowego;
- unifikacji standardów obsługi (różnicowania standardów stosownie do popytu oraz charakteru linii w sieci, a nie stosownie do środka transportu);
- traktowania docelowo kolei jako podstawowego środka transportu, a autobusów jako środka uzupełniającego (zagęszczającego sieć połączeń i dowożącego do kolei);
- do koordynacji połączeń z integracją w węzłach przesiadkowych, dopasowywaniem rozkładów jazdy, zapewnianiem połączeń alternatywnych w sytuacjach losowych;
- zwiększenia dostępności do tras, stacji i przystanków (w tym dla osób niepełnosprawnych i o obniżonej sprawności ruchowej).

W docelowej sieci komunikacyjnej wyznaczono 59 linii komunikacyjnych, w tym 32 linie komunikacji kolejowej, 24 linie autobusowe, które mogą być uruchomione na zasadzie interwencyjnej, oraz trzy linie częściowo obsługiwane koleją, częściowo lub czasowo autobusem. Skonstruowana sieć połączeń kolejowych obejmuje wszystkie trasy wykorzystywane w transporcie pasażerskim na koniec roku 2013 (wyszczególnione w tabeli 5.1.1). Sieć połączeń autobusowych – są to trasy uruchamiane w przewozach komercyjnych, które spełniają definicję przewozu wojewódzkiego – stanowią połączenie między Punktami Transportowymi (miastami powiatowymi i miastami powyżej 10 tysięcy mieszkańców w sąsiednich powiatach, z uwzględnieniem miast powiatowych w regionach ościennych) i funkcjonują obecnie jako połączenia komercyjne (przy czym nie każdy kurs w ramach jednej linii musi pokonywać całość odcinka).

Tabela 5.1.1. Numeracja linii

Numer	Relacja	obsługa	uwagi
RE 100	Wrocław – Zgorzelec – granica państwa (Dresden)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa

Numer	Relacja	obsługa	uwagi
D1	Wrocław – Oleśnica	kolejowa	
D10	Wrocław – Oleśnica – Międzybórz – granica województwa (Ostrów Wielkopolski)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D11	Wrocław – Oleśnica – Bierutów – granica województwa (Namysłów)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D12	Wrocław – Oleśnica – Milicz – granica województwa (Krotoszyn)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D13	Wrocław – Trzebnica	kolejowa	
D14	Wrocław – Oleśnica – Syców – granica województwa (Ostrzeszów)	autobusowa	interwencyjna poza granicą województwa na mocy porozumień
D15	Wrocław – Oleśnica – Syców – granica województwa (Kępno)	autobusowa	interwencyjna poza granicą województwa na mocy porozumień
D16	Wrocław – Trzebnica – Milicz	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D17	Oleśnica – Trzebnica	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D2	Wrocław – Legnica	kolejowa	
D20	Wrocław – Legnica – Węgliniec – Zgorzelec – Bogatynia	kolejowa/ autobusowa	interwencyjna linia autobusowa do Bogatyni stanowiąca funkcjonalne przedłużenie przewozów kolejowych na linii D25
D21	Wrocław – Legnica – Węgliniec – Lubą	kolejowa	
D22	Wrocław – Legnica – granica województwa (Żary)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D23	Wrocław – Legnica – Złotoryja	kolejowa	
D24	Wrocław – Środa Śląska – Lubin	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D25	Jelenia Góra – Zgorzelec – Węgliniec – granica województwa (Żary)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D26	Legnica – Złotoryja – Świerzawa – Jelenia Góra	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D29	Legnica – Złotoryja – Lwówek Śl. – Gryfów Śl. – Lubą Śl. – Zgorzelec	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D3	Legnica – Kamieniec Ząbkowicki – granica województwa (Nysa)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D30	Głogów – Rudna/Polkowice – Lubin – Legnica	autobusowa i kolejowa (przewozy warunkowane stanem infrastruktury)	przewozy autobusowe przez Polkowice, przewozy kolejowe przez Rudną
D31	Bolesławiec – granica województwa (Szprotawa) – Głogów	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne

Numer	Relacja	obsługa	uwagi
D32	Lubin – Góra – granica województwa (Leszno)	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D33	Polkowice – Chocianów – Chojnów – Złotoryja	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D35	Wrocław – Jawor – Złotoryja	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D38	Jawor – Bolków – Kamienna Góra	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D39	Jawor – Świerzawa – Jelenia Góra	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D4	Wrocław – Wołów	kolejowa	
D40	Wrocław – Wołów – Głogów – granica województwa (Zielona Góra)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D41	Wrocław – Oborniki Śl. – Wołów – Góra	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D45	Głogów – granica województwa (Wschowa)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D5	Wrocław – Żmigród	kolejowa	
D50	Wrocław – Żmigród – granica województwa (Rawicz)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D6	Wrocław – Wałbrzych	kolejowa	
D60	Wrocław – Wałbrzych – Jelenia Góra	kolejowa	
D61	Jelenia Góra – Szklarska Poręba – granica państwa (Liberec)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D62	Jelenia Góra – Lwówek Śl. – Bolesławiec	kolejowa/ autobusowa	interwencyjna linia autobusowa do Bolesławca stanowiąca funkcjonalne przedłużenie przewozów kolejowych na linii D62
D63	Jelenia Góra – Kamienna Góra – Lubawka – granica państwa (Trutnov)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D64	Wałbrzych – Mieroszów – granica państwa (Meziměstí – Náchod)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D65	Wrocław – Świdnica – (Dzierżoniów)	kolejowa	opcjonalnie do Dzierżoniowa
D66	Jelenia Góra – Kowary – Kamienna Góra – Wałbrzych	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D67	Gryfów Śl. – Świeradów-Zdrój – Szklarska Poręba – Jelenia Góra – Kowary – Karpacz	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D68	Wrocław – Strzegom – Świebodzice – Wałbrzych	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D69	Wrocław – Świdnica – Świebodzice – Bolków – Jelenia Góra	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D7	Wrocław – Jelcz-Laskowice	kolejowa	

Numer	Relacja	obsługa	uwagi
D70	Wrocław – Jelcz-Laskowice – granica województwa (Opole)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D71	Wrocław – Jelcz-Laskowice	kolejowa	linią nr 292
D8	Wrocław – Kłodzko	kolejowa	
D80	Wrocław – Kłodzko – Międzyzlesie – granica państwa (Pardubice)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D81	Wrocław – Kłodzko – Kudowa-Zdrój	kolejowa	
D82	Kłodzko – granica województwa (Paczków – Nysa)	autobusowa	interwencyjna poza granicą województwa na mocy porozumień
D85	Wałbrzych – Kłodzko	kolejowa	
D86	Strzelin – granica województwa (Brzeg)	autobusowa	interwencyjna poza granicą województwa na mocy porozumień
D87	Strzelin – granica województwa (Nysa)	autobusowa	interwencyjna poza granicą województwa na mocy porozumień
D88	Wrocław – Ząbkowice Śl. – Kłodzko – Stronie Śl.	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D89	Dzierżoniów – Nowa Ruda – Kłodzko	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne
D9	Wrocław – Oława	kolejowa	
D90	Wrocław – Oława – granica województwa (Brzeg)	kolejowa	na mocy porozumienia poza granice województwa
D99	Wałbrzych – Dzierżoniów – Strzelin – Oława	autobusowa	przewozy autobusowe interwencyjne

Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek 5.1.1 przedstawia ideę numeracji linii wojewódzkich. Przyjęto zasadę jedno- i dwucyfrowego oznaczenia linii z wyróżnikiem literowym D. Linia o jednocyfrowej numeracji wyznacza korytarz, do którego dowiązane są linie o numerach dwucyfrowych (z tożsamą pierwszą cyfrą)⁶³.

Oznaczone „korytarze” z pierwszą cyfrą od 1 do 9 mają przebieg:

- D1 Wrocław – Oleśnica;
- D2 Wrocław – Legnica;

⁶³ Wykorzystano ugruntowaną już numerację linii kolejowych <<http://www.koleje.dolnyslask.pl/mapa-polaczen/>>, [data dostępu: 20.10.2013 roku], wprowadzając nieznaczne korekty.

- D3 to pas centralnie usytuowany w województwie i pokrywający się z obszarem priorytetowych inwestycji transportowych określonych w strategii dla Dolnego Śląska (WBU / IRT⁶⁴) o przebiegu: Głogów – Legnica – Świdnica – Ząbkowice;
- D4 Wrocław – Wołów;
- D5 Wrocław – Żmigród;
- D6 Wrocław – Wałbrzych;
- D7 Wrocław – Jelcz-Laskowice;
- D8 Wrocław – Kłodzko;
- D9 Wrocław – Oława.

Powyższa numeracja nie różnicuje korytarzy pod względem znaczenia w sieci ani też nie szereguje ich względem wielkości ruchu. Jest to propozycja uporządkowania nazewnictwa połączeń.

Przykład szczegółowych rozwiązań numeracji

Korytarz D6 opiera się na linii kolejowej do Wałbrzycha. Podstawowa linia wojewódzka w tym korytarzu może mieć numer D6 (a wybrane kursy w relacji do Jeleniej Góry – D60). Odnogi tej linii mogą być numerowane: D61 (do Szklarskiej Poręby / Harrachova), D62 (do Lwówka Śląskiego), D63 (do Lubawki-Kralovca), D65 (z Wrocławia do Świdnicy), D69 (do Świdnicy i Jeleniej Góry w transporcie autobusowym). Fakt nadania konkretnego numeru nie przesądza o przebiegu trasy (możliwe będą kursy tylko na wybranych odcinkach lub kurs łączący linie). Autobusy obsługują linie w nawiązaniu do numeracji linii kolejowej w danym korytarzu. Dla rozpatrywanego tu przykładu: linia D68 z Wrocławia do Wałbrzycha przez Strzegom i Świebodzice. Podobnie połączenie kolejowe: D8 Wrocław – Kłodzko z wariantami: D81 do Kudowy i D80 do Międzyzylesia i granicy państwa oraz autobusowe: D88 Wrocław przez Kłodzko do Stronia Śląskiego i D89 Wrocław – Dzierżonów (Kłodzko).

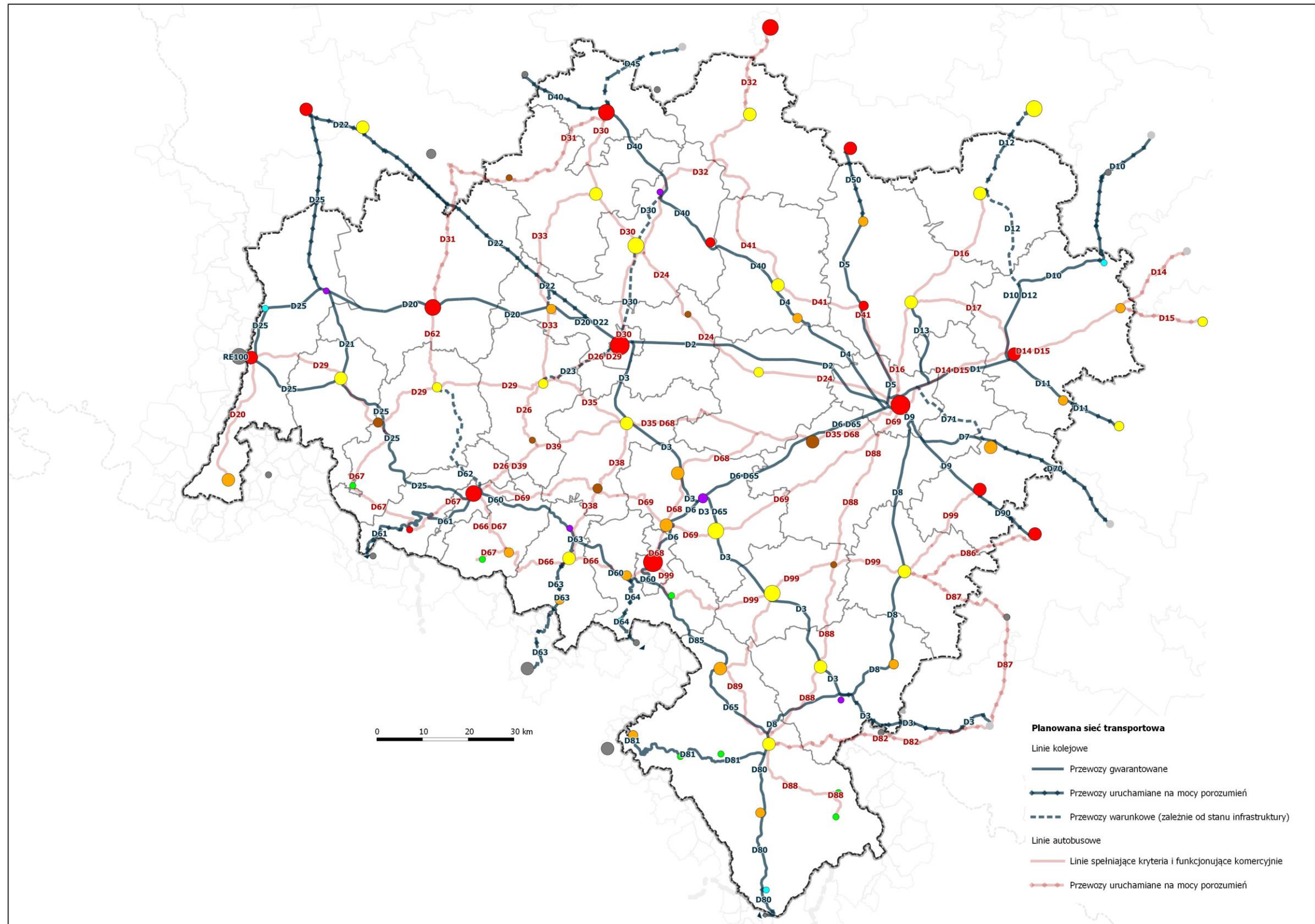
Linie pomiędzy korytarzami mogą mieć numerację nawiązującą do numerów tych korytarzy, na przykład relacja Legnica – Jelenia Góra: D26.

Numeracja linii stosowana w opracowaniu (a w tym w tabeli 5.1.1) ma charakter porządkowy i nie sugeruje zakresu połączeń bezpośrednich. O realizacji konkretnych kursów zadecyduje rozkład jazdy konstruowany przez Organizatora. Plan nie może wiązać Organizatora precyzowaniem, które połączenia (par miejscowości) muszą być bezpośrednie, a

⁶⁴ Wytyczne kierunkowe do kształtowania sieci drogowej i kolejowej w województwie dolnośląskim, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne, Wrocław 2009.

które nie. W zależności od potrzeb i innych uwarunkowań może to być zmieniane elastycznie (nawet w trybie zmian konkretnego rozkładu jazdy w trakcie jego obowiązywania) bez potrzeby zmiany Planu Transportowego. Na trasie linii o danym numerze będzie można uruchomić przewóz o krótszym przebiegu. Możliwe będzie też konstruowanie połączeń bezpośrednich o przebiegach po trasie kilku linii. Zaleca się kreowanie wielu połączeń bezpośrednich (w tym do stolicy województwa). Plan nie może jednak decydować o przyszłych rozkładach jazdy.

Rysunek 5.1.1. Linie i ich numeracja



Źródło: Opracowanie własne.

Na sieci komunikacyjnej województwa dolnośląskiego wyznacza się węzły przesiadkowe istotne dla połączenia poziomu województwa z innymi (wyższymi i niższymi) poziomami transportu publicznego. Wykaz 41 węzłów zamieszczono w tabeli 5.1.2. Wyróżniono węzły do uwzględnienia w późniejszej perspektywie czasowej (z uwagi na zmiany w ofercie przewozowej wynikające z proponowanych kierunków rozwoju transportu publicznego – patrz rozdział 11). Stosowne wiersze w tabeli 5.1.2 zaciemniono. Oznaczenie klas węzła w tabeli: K – z poziomu krajowego, W – istotne w siatce wojewódzkiej, L – schodzące na szczebel lokalny (w tym aglomeracyjny / miejski) – konkretny węzeł może mieć przyporządkowaną więcej niż jedną klasę.

Przyjęto trzy grupy węzłów, rezerwując stosowne przedziały numeracyjne:

- numery od 1 do 19 to węzły z planu krajowego (aktualnie jest ich od 1 do 11, numery od 13 do 19 to rezerwa na wypadek, gdyby przy nowelizacji planu krajowego pojawiły się kolejne węzły);
- numery od 20 do 34 to węzły istotne dla koordynacji połączeń wojewódzkich (aktualnie jest ich od 20 do 34, numery od 40 do 49 to rezerwa);
- numery od 50 wzwyż to węzły niemające znaczenia dla koordynowania połączeń wojewódzkich, ale będące punktami połączeń z transportem niższego szczebla (powiatowego, gminnego, miejskiego) – dotyczą stolic powiatów i innych dużych miast, niekwalifikowanych do innych kategorii węzła.

Lokalizacja poszczególnych węzłów (na terenie wyznaczonych miejscowości) wymaga dodatkowych studiów wykraczających poza ramy niniejszego Planu (choć w niektórych przypadkach lokalizacja taka jest oczywista, na przykład w powiązaniu ze stacją kolejową).

Tabela 5.1.2. Wykaz węzłów (dla węzłów do uwzględnienia w późniejszej perspektywie czasowej wiersze tabeli zaciemniono, a numery węzłów ujęto w nawiasy)

Numer węzła	Nazwa	Klasa
1	Wrocław	K, W, L
2	Wałbrzych	K, W, L
3	Legnica	K, W, L
4	Jelenia Góra	K, W, L
5	Zgorzelec	K, W, L
6	Głogów	K, W, L
7	Bolesławiec	K, W, L
8	Oława	K, L

Numer węzła	Nazwa	Klasa
9	Oleśnica	K, W, L
10	Oborniki Śląskie	K
11	Szklarska Poręba	K
(12)	Ścinawa	K
20	Jaworzyna Śląska	W
21	Strzegom	W
22	Świdnica	W, L
23	Świebodzice	W
24	Dzierżoniów	W, L
25	Łagiewniki	W
26	Ząbkowice Śląskie	W, L
27	Kamieniec Ząbkowicki	W
28	Kłodzko	W, L
29	Strzelin	W, L
30	Gryfów Śląski	W
31	Lwówek Śląski	W, L
32	Węgliniec	W
33	Lubin	W, L
34	Rudna	W
(35)	Trzebnica	L
(36)	Wołów lub Brzeg Dolny ¹	L
(37)	Kąty Wrocławskie	L
(38)	Środa Śląska lub Błonie ¹	L
(39)	Jelcz-Laskowice	L
50	Kamienna Góra	L
51	Jawor	L
52	Złotoryja	L
53	Lubań	L
54	Polkowice	L
55	Góra	L
56	Milicz	L
(57)	Bogatynia	L
(58)	Nowa Ruda	L

¹ w odrębnym studium należy rozstrzygnąć lokalizację węzła, czy ma ona być w stolicy powiatu, ale w większej odległości od miejsca przecinania się tras, czy bliżej miejsca przecinania się tras – w drugiej ze wskazanych miejscowości

Źródło: Opracowanie własne.

Podział techniczny sieci transportowej ilustrujący rodzaj połączenia w sieci z uwagi na infrastrukturę (kolej, autobus, linie wyższych i niższych prędkości) ma pewien wpływ na

podział funkcjonalny sieci, głównie jednak jako punkt wyjścia analiz, a nie stan finalny. Ograniczenia infrastrukturalne mogą wpływać na proponowaną siatkę połączeń oraz na jej standardy. Ostateczna oferta przewozowa sieci powinna być jednak kształtowana na podstawie prognoz popytu. Plan nie jest związany z działaniami, które należy traktować jako inwestycyjne, jak np. budowa nowych dróg i linii kolejowych, lecz z działaniami ukierunkowanymi na funkcjonowanie i rozwój transportu publicznego przy wykorzystaniu dostępnej obecnie i w przyszłości infrastruktury drogowej i kolejowej.

W okresie przejściowym, z uwagi na stan infrastruktury, zakładać się będzie obniżenie standardów. Funkcjonalna kategoryzacja sieci połączeń wraz z konkretnymi standardami dla danych kategorii opisana jest w kolejnym rozdziale Planu (5.2).

5.2. Kategoryzacja planowanej sieci transportowej

Wprowadza się trzy kategorie w sieci połączeń:

- A – o wysokiej częstotliwości (12 kursów na dobę dnia roboczego) – sieć główna (podstawowa);
- B – o średniej częstotliwości (w zależności od linii 6 lub 8 kursów na dobę dnia roboczego) – sieć dogęszczająca;
- C – o niższej częstotliwości (4 kursy na dobę dnia roboczego) – sieć uzupełniająca.

W przebiegach konkretnych linii dąży się do zapewnienia jak największej liczby połączeń bezpośrednich pomiędzy stolicami powiatów a stolicą województwa oraz pomiędzy węzłami transportowymi planu krajowego a Punktami Transportowymi wyróżnionymi w planie wojewódzkim.

Proponowane rozwiązania opierają się na koncepcji „standardu gwarantowanego”. Plan Transportowy określa siatkę połączeń oraz liczby kursów na tej siatce w postaci gwarantowanej, która będzie mogła być sfinansowana stosownie do możliwości budżetowych⁶⁵.

Możliwe jest wzbogacanie oferty poprzez:

- zawieranie umów z „lokalnymi” organizatorami transportu, na przykład ze związkami powiatów;

⁶⁵ System publicznego transportu zbiorowego finansowany przez Samorząd Województwa w kontekście „standardu gwarantowanego” nie powinien kosztować więcej niż 75% kwot przewidywanych w planach budżetowych.

- zawieranie umów pomiędzy marszałkami sąsiednich województw;
- przeznaczenie dodatkowych środków własnych.

Pierwsze dwie z powyższych opcji wymagają dofinansowania transportu publicznego przez stosowne podmioty.

Nie zakłada się zmian w standardzie gwarantowanym w kolejnych latach, których dotyczy Plan (w szczególności zmian w przebiegach linii oraz liczbach kursów). Pozwoli to wskazać na poziom kwot finansowania stosownie do prezentowanych wariantów (por. rozdział 6). W sytuacji przyrostu popytu możliwe jest kreowanie usługi ponad standard gwarantowany. Nie będzie możliwe obniżenie standardu gwarantowanego bez zmiany Planu Transportowego.

Połączenia o charakterze aglomeracyjnym cechuje duża (i potencjalnie wzrastająca) liczba pasażerów. Z jednej strony są to linie przekraczające granice powiatów, z drugiej – podróże nie mają charakteru wojewódzkiego (na przykład pod względem dystansu, motywacji itp.). Należy rozstrzygnąć, czy organizator transportu w województwie ma zajmować się takimi połączeniami „na wyłączność”, czy może proponować jakąś formę partycypacji samorządów lokalnych w zarządzaniu i finansowaniu takich przewozów. W tym drugim przypadku organizator wojewódzki obejmowałby tylko część kursów (istotną z punktu widzenia przewozów o charakterze wojewódzkim), a ewentualne „zagęszczenie” (zwiększenie liczby kursów) należałoby do innych podmiotów. Trzeba wtedy określić zasady takiej współpracy (niejakie analogie występują na styku linii krajowych i wojewódzkich) oraz konieczność integracji rozkładów, taryf i biletów.

Symulowane (modelowane) potencjały pasażerskie zaprezentowane zostały w rozdziale 4.

W tabeli 5.2.1 podano standardy (liczbę kursów) dla poszczególnych odcinków sieci kolejowej, natomiast w tabeli 5.2.2 standardy dla sieci autobusowej uruchamianej interwencyjnie (w nawiązaniu do numeracji linii). Ilustruje to dodatkowo mapa (rysunek 5.2.1). Dla tych linii komunikacyjnych, których obsługa wymaga porozumienia z innym organizatorem, nie wskazano standardu obsługi.

Tabela 5.2.1. Standardy dla odcinków linii kolejowych na rok 2015

Korytarz	Numer linii	Nazwa linii	Odcinek	Standard gwarantowany	
				Kategoria	Liczba kursów na dobę
					Minimum w dni powszednie, uwagi
1	D1	Wrocław – Oleśnica	Wrocław – Oleśnica	A	12
	D10	Wrocław – Oleśnica – Międzybórz – granica województwa (Ostrów Wielkopolski)	Oleśnica – Twardogóra	C	4
			Twardogóra – Międzybórz	C	4
			Międzybórz – granica województwa (Ostrów Wielkopolski)	*)	
	D11	Wrocław – Oleśnica – Bierutów – granica województwa (Namysłów)	(Wrocław) – Oleśnica – Bierutów	B	6
			Bierutów – granica województwa (Namysłów)	*)	
	D12	Wrocław – Oleśnica – Milicz – granica województwa (Krotoszyn)	(Wrocław) – Oleśnica – Milicz	**)	standard C – 4 kursy, oferowany po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
			Milicz – granica województwa (Krotoszyn)	*)	po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
2	D13	Wrocław – Trzebnica	Wrocław – Trzebnica	A	12
	D2	Wrocław – Legnica	Wrocław – Legnica	A	12
	D20	Wrocław – Legnica – Węgliniec – Zgorzelec	Legnica – Bolesławiec	A	12
			Bolesławiec – Węgliniec	A	12
			Węgliniec – Zgorzelec	do czasu elektryfikacji linii tylko kursy D25	
	D21	Wrocław – Legnica – Węgliniec – Lubąń	Węgliniec – Lubąń	C	4
	D22	Wrocław – Legnica – granica województwa (Żary)	Legnica – granica województwa (Żary)	*)	przewodzenie pociągów przez Chojnów po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 60 km/h
	D23	Wrocław – Legnica – Złotoryja	Legnica – Złotoryja	**)	standard C – 4 kursy, oferowany po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
	D25	Jelenia Góra – Zgorzelec – Węgliniec – granica województwa (Żary)	Jelenia Góra – Zgorzelec	C	4
			Węgliniec – Zgorzelec	B	6
			Węgliniec – granica województwa (Żary)	*)	
	RE 100	Wrocław – Zgorzelec – granica państwa (Dresden)	Wrocław – Zgorzelec – granica państwa (Dresden)	*)	

Korytarz	Numer linii	Nazwa linii	Odcinek	Standard gwarantowany	
				Kategoria	Liczba kursów na dobę
					Minimum w dni powszednie, uwagi
3	D3	Legnica – Kamieniec Ząbkowicki – granica województwa (Nysa)	Legnica – Kamieniec Ząbkowicki	B	6
			Kamieniec Ząbkowicki – granica województwa (Nysa)	*)	
	D30	Głogów – Lubin – Legnica	Głogów – Lubin – Legnica	**)	standard B – 8 kursów, oferowany po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
4	D4	Wrocław – Wołów	Wrocław – Wołów	A	12
	D40	Wrocław – Wołów – Głogów – granica województwa (Zielona Góra)	Wołów – Ścinawa	B	8
			Ścinawa – Głogów		
			Głogów – granica województwa (Zielona Góra)	*)	
	D45	Głogów – granica województwa (Wschowa)	Głogów – granica województwa (Wschowa)	*)	po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
5	D5	Wrocław – Żmigród – granica województwa (Rawicz)	Wrocław – Żmigród	A	12
	D50		Żmigród – granica województwa (Rawicz)	*)	
6	D6	Wrocław – Wałbrzych	Wrocław – Wałbrzych	A	12
	D60	Wrocław – Wałbrzych – Jelenia Góra	Wałbrzych – Jelenia Góra	B	8
	D61	Jelenia Góra – Szklarska Poręba – granica państwa (Liberec)	Jelenia Góra – Szklarska Poręba	C	4
			Szklarska Poręba – granica państwa (Liberec)	*)	
	D62	Jelenia Góra – Lwówek Śląski – Bolesławiec	Jelenia Góra – Lwówek Śląski	C	standard C – 4 kursy, oferowany po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 60 km/h
	D63	Jelenia Góra – Kamienna Góra – Lubawka – granica państwa (Trutnov)	Jelenia Góra – Kamienna Góra – Lubawka – granica państwa (Trutnov)	*)	przewozy codzienne po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
	D64	Wałbrzych – Mieroszów – granica państwa (Meziměstí – Náchod)	Wałbrzych – Mieroszów – granica państwa (Meziměstí – Náchod)	*)	przewozy codzienne po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
	D65	Wrocław – Świdnica – (Dzierżoniów)	Wrocław – Świdnica	B	6
			(Świdnica – Dzierżoniów)	opcjonalnie	opcjonalnie

Korytarz	Numer linii	Nazwa linii	Odcinek	Standard gwarantowany	
				Kategoria	Liczba kursów na dobę
					Minimum w dni powszednie, uwagi
7	D7	Wrocław – Jelcz-Laskowice	Wrocław – Jelcz-Laskowice	A	12
	D70	Wrocław – Jelcz-Laskowice – granica województwa (Opole)	Jelcz-Laskowice – granica województwa (Opole)	*)	
	D71	Wrocław – Jelcz-Laskowice	Wrocław – Jelcz-Laskowice (pociągi kursujące linią 292)	**)	standard A – 12 kursów, oferowany po dostosowaniu infrastruktury do prędkości min. 80 km/h
8	D8	Wrocław – Kłodzko	Wrocław – Kłodzko	A	12
	D80	Wrocław – Kłodzko – Międzyzlesie – granica państwa (Pardubice)	Kłodzko – Bystrzyca Kłodzka	B	6
			Bystrzyca Kłodzka – Międzyzlesie	B	6
			Międzyzlesie – granica państwa (Pardubice)	*)	
	D81	Wrocław – Kłodzko – Kudowa-Zdrój	Kłodzko – Polanica-Zdrój	C	4
			Polanica-Zdrój – Kudowa-Zdrój	C	4
	D85	Wałbrzych – Kłodzko	Wałbrzych – Kłodzko	C	4
9	D9	Wrocław – Oława	Wrocław – Oława	A	12
	D90	Wrocław – Oława – granica województwa (Brzeg)	Oława – granica województwa (Brzeg)	*)	
*) uruchomienie przewozów na mocy Porozumienia między organizatorami - sugeruje się liczbę połączeń dopasowaną do liczby pociągów wewnętrznych po obu stronach granicy (w sposób umożliwiający realizację dalszych podróży międzywojewódzkich).					
**) stan gwarantowany po wprowadzeniu określonych parametrów infrastruktury					

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 5.2.2. Standardy dla odcinków linii autobusowych na rok 2015

Numer	Relacja	Kategoria	Liczba kursów na dobę
D14	Wrocław – Oleśnica – Syców – granica województwa (Ostrzeszów)	C	4
D15	Wrocław – Oleśnica – Syców – granica województwa (Kępno)	C	4
D16	Wrocław – Trzebnica – Milicz	C	4
D17	Oleśnica – Trzebnica	C	4
D20	(Wrocław – Legnica – Węgliniec) – Zgorzelec – Bogatynia	C	4 – linia autobusowa ze Zgorzelca do Bogatyni stanowiąca funkcjonalne przedłużenie przewozów kolejowych na linii D25
D24	Wrocław – Środa Śląska – Lubin	C	4
D26	Legnica – Złotoryja – Świerzawa – Jelenia Góra	C	4
D29	Legnica – Złotoryja – Lwówek Śl. – Gryfów Śl. – Lubań Śl. – Zgorzelec	C	4
D30	Głogów – Polkowice – Lubin – Legnica	C	4
D31	Bolesławiec – granica województwa (Szprotawa) – Głogów	C	4
D32	Lubin – Góra – granica województwa (Leszno)	C	4
D33	Polkowice – Chocianów – Chojnów – Złotoryja	C	4
D35	Wrocław – Jawor – Złotoryja	C	4
D38	Jawor – Bolków – Kamienna Góra	C	4
D39	Jawor – Świerzawa – Jelenia Góra	C	4
D41	Wrocław – Oborniki Śl. – Wołów – Góra	C	4
D62	(Jelenia Góra) – Lwówek Śląski – Bolesławiec	C	4 – linia autobusowa z Lwówka Śl. do Bolesławca stanowiąca funkcjonalne przedłużenie przewozów kolejowych na linii D62
D66	Jelenia Góra – Kowary – Kamienna Góra – Wałbrzych	C	4
D67	Gryfów Śl. – Świeradów-Zdrój – Szkłarska Poręba – Jelenia Góra – Kowary – Karpacz	C	4
D68	Wrocław – Strzegom – Świebodzice – Wałbrzych	C	4
D69	Wrocław – Świdnica – Świebodzice – Bolków – Jelenia Góra	C	4
D82	Kłodzko – granica województwa	C	4

Numer	Relacja	Kategoria	Liczba kursów na dobę
	(Paczków – Nysa)		
D86	Strzelin – granica województwa (Brzeg)	C	4
D87	Strzelin – granica województwa (Nysa)	C	4
D88	Wrocław – Ząbkowice Śl. – Kłodzko – Stronie Śl.	C	4
D89	Dzierżoniów – Nowa Ruda – Kłodzko	C	4
D99	Wałbrzych – Dzierżoniów – Strzelin – Oława	C	4

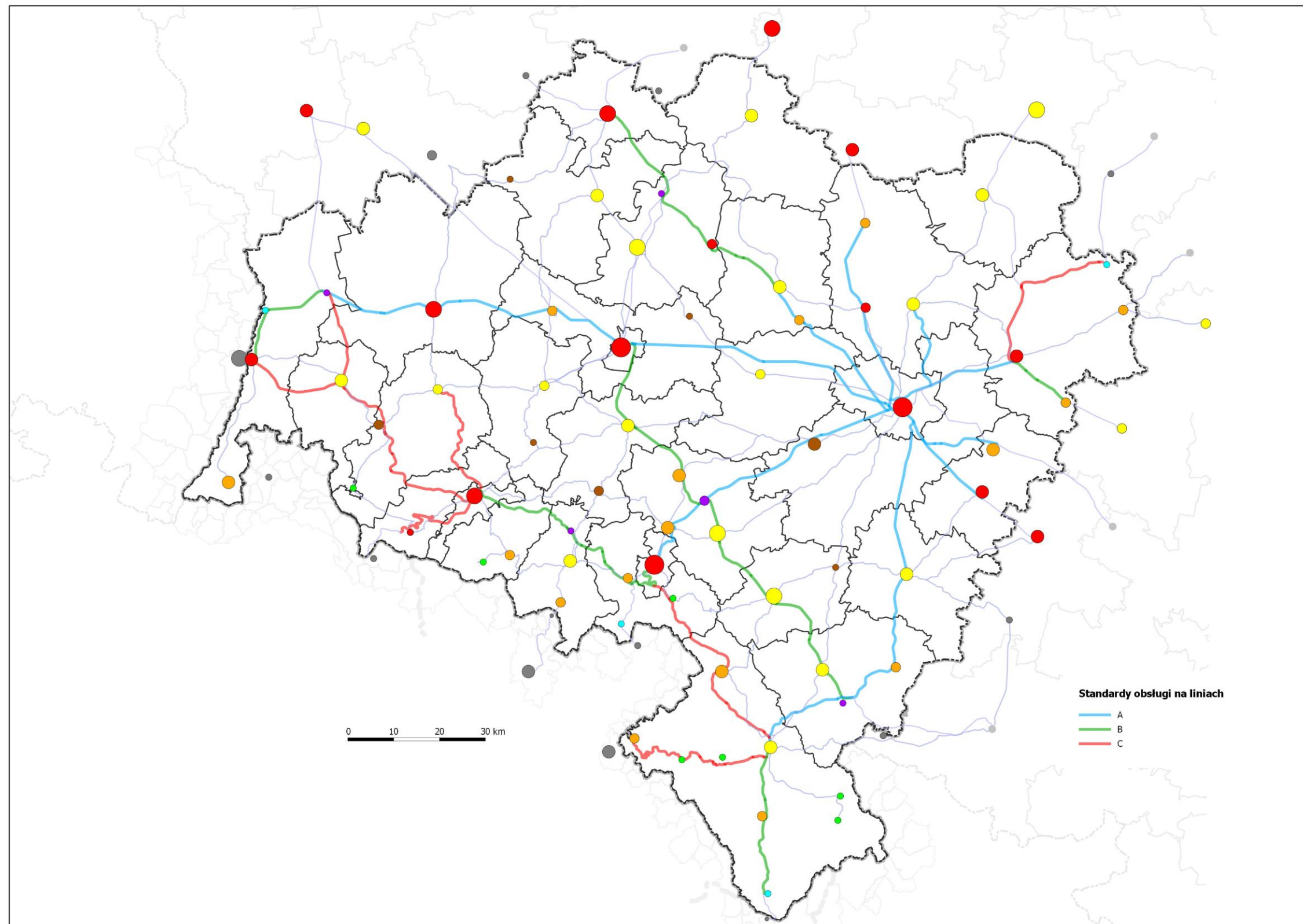
Źródło: Opracowanie własne.

Liczby kursów w połączeniach kolejowych w standardach gwarantowanych nawiązują do wartości obecnych⁶⁶. Większe różnice pomiędzy stanem aktualnym a proponowanym mogą dotyczyć odcinków, na których przewiduje się uruchomienie połączeń transgranicznych na podstawie stosownych porozumień. Standard proponowany w tabelach 5.2.1 i 5.2.2 dotyczy zatem hipotetycznej sytuacji braku stosownego porozumienia i uruchamiania linii wyłącznie w granicach województwa dolnośląskiego (liczba kursów jest zatem niższa od obecnej). Po zawarciu porozumienia „transgranicznego” linia o przebiegu według tabeli zostanie wydłużona, a liczba kursów zwiększona (w kierunku wartości obecnych) na podstawie detali umowy. Przykładem opisywanego wyżej połączenia jest odcinek Wrocław – Oława, możliwy do przekształcenia w toku porozumienia pomiędzy Samorządami (Dolnośląskim i Opolskim) w linię Wrocław – Opole, ze zwiększoną liczbą kursów (ponad standard gwarantowany) przy współfinansowaniu obu stron.

Parametry przypisane do poszczególnych poziomów sieci komunikacyjnej, takie jak częstotliwość (liczba kursów) i prędkość podróży są jednymi z podstawowych standardów usług przewozowych. Pozostałe standardy (na przykład dotyczące taboru, standardów węzłów przesiadkowych) opisane są w rozdziale 8. Standardy dotyczące systemu informacji dla pasażerów zamieszczono w rozdziale 9.

⁶⁶ Przyjęto 200 dni roboczych w roku (bez: sobót, niedziel, świąt, wakacji); w pozostałe dni realizowane będą usługi o niższym standardzie z założeniem, że będzie on na poziomie 60% pracy przewozowej dnia roboczego; dopuszcza się zmianę standardów w zależności od pór roku celem lepszego dostosowania oferty do potrzeb społecznych.

Rysunek 5.2.1. Standardy połączeń



Źródło: Opracowanie własne

* Szare linie oznaczają połączenia autobusowe uruchamiane interwencyjnie, np. w przypadku zaniku połączenia kolejowego.

6. Finansowanie usług przewozowych

Finansowanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej może polegać w szczególności na:

- 1) pobieraniu przez operatora lub organizatora opłat w związku z realizacją usług świadczonych w zakresie publicznego transportu zbiorowego; lub
- 2) przekazaniu operatorowi rekompensaty z tytułu:
 - a) utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych uprawnień do ulgowych przejazdów w publicznym transporcie zbiorowym; lub
 - b) utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych uprawnień do ulgowych przejazdów w publicznym transporcie zbiorowym ustanowionych na obszarze właściwości danego organizatora, o ile zostały ustanowione; lub
 - c) poniesionych kosztów w związku ze świadczeniem przez operatora usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego;
- 3) udostępnieniu operatorowi przez organizatora środków transportu na realizację przewozów w zakresie publicznego transportu zbiorowego.

Przewiduje się następujące źródła i formy finansowania usług przewozowych:

- 1) w komunikacji kolejowej:
 - a) opłaty za przejazdy pochodzące bezpośrednio od użytkowników (pasażerów) transportu publicznego – jako wpływy z biletów;
 - b) środki z budżetu Państwa na podstawie umowy pomiędzy Organizatorem a Operatorem kolejowym;
 - c) środki finansowe budżetu samorządu Województwa Dolnośląskiego;
- 2) w komunikacji autobusowej:
 - a) opłaty za przejazdy pochodzące bezpośrednio od użytkowników (pasażerów) transportu publicznego – jako wpływy z biletów;
 - b) środki z budżetu Państwa przekazywane w formie dotacji celowej, polegające na refundacji kosztów sprzedaży biletów ulgowych osobom uprawnionym (na podstawie Ustawy z dnia 20.06.1992 roku o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego (Dz.U. 2012 poz. 1138).

6.1. Kwoty potrzebne na finansowanie transportu publicznego stosownie do uwarunkowań poszczególnych wariantów

Poniższe wyliczenia są oszacowaniem kwot polegającym na przyjęciu określonych założeń oraz na podstawie wyników modelu (potencjalne potoki podróży różnicowane są w zależności od wariantu i horyzontu prognozy). Podane kwoty mają charakter orientacyjny i powinny wskazywać rząd wielkości oraz ewentualne zmiany w poziomie finansowania wynikające z różnic pomiędzy wariantami oraz dla kolejnych lat. Kwoty nie indeksowano (są zatem odniesione do poziomu roku 2013).

Z uwagi na fakt, że zwrot kwot związanych z udzieleniem ulg ustawowych realizowany będzie z poziomu budżetu centralnego, we wszystkich analizach nie rozpatrywano liczb udziałów biletów ulgowych (tak jakby cała sprzedaż dotyczyła biletów normalnych). Kwota dotycząca refinansowania ulg nie wpływa na budżet województwa. Można więc prowadząc uproszczone i szacunkowe wyliczenia, nie uwzględniać tego elementu w kalkulacji kwot potrzebnych na finansowanie transportu publicznego.

Warianty zróżnicowane są wielkością potencjałów pasażerskich (patrz rozdział 4). Przełożenia tych danych na wyniki finansowania transportu publicznego dokonano na podstawie założeń odnośnie do wysokości pokrycia kosztów przez wpływy z biletów. W kalkulacjach uwzględniono połączenia kolejowe na liniach wewnątrz województwa dolnośląskiego (standard gwarantowany, finansowany do kwoty 75% budżetu). Połączenia poza granice województwa (uruchamiane na drodze porozumień), połączenia ujęte w Planie rozszerzane wraz z poprawą stanu infrastruktury oraz ewentualne interwencyjne połączenia autobusowe będą możliwe do sfinansowania w ramach pozostałych 25% kwoty przewidywanej na finansowanie usług transportu publicznego. Połączenia wykraczające poza standard gwarantowany będą uruchamiane w zakresie, na jaki pozwoli pula środków w dyspozycji Organizatora według decyzji Sejmiku.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- siatka połączeń i liczby kursów jak w rozdziale 5 (standard gwarantowany);
- koszt finansowania systemu publicznego transportu zbiorowego ponoszony przez Organizatora jest proporcjonalny do wykonywanej wielkości przewozów [pkm];

- roczna praca przewozowa wyliczana jest przez przemnożenie pracy dobowej (dnia roboczego) razy 300⁶⁷;
- praca dobowa wyliczona jest przez przemnożenie liczby kursów (pociągów) na danej linii i jej długości razy dwa;
- cena pociągakilometra [pkm] = 30 zł.

Uwzględniając powyższe, uzyskano następujące parametry dla każdego z wariantów (standard gwarantowany usługi pozostaje niezmienny dla wariantów i lat prognozy):

- praca przewozowa w dobie = 16 510 pkm;
- praca przewozowa na rok = 4 953 000 pkm;
- koszt usługi gwarantowanej Organizatora = 148 590 000 zł.

Dla roku bazowego analiz finansowych (2015) oraz wariantu neutralnego (najbardziej prawdopodobnego) przyjęto konkretną wartość pokrycia przychodami ze sprzedaży biletów kosztów usługi gwarantowanej. Do przychodów ze sprzedaży biletów wliczono także rekompensatę z tytułu stosowanych ulg. Wartość tę, jako udział procentowy w kosztach, oszacowano na 40%⁶⁸.

Dla innych lat oraz wariantów modyfikowano udział pokrycia kosztów proporcjonalnie do prognozowanych liczb potencjałów pasażerskich (rozdział 4). Uzyskano zróżnicowane udziały i tym samym odmienne kwoty dofinansowania przewozów. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 6.1.1.

Wartości dla wariantu optymistycznego i pesymistycznego w roku 2015 mają charakter poglądowy (stosowne wiersze w tabeli zaciemniono), ponieważ z uwagi na bliskość tego horyzontu czasowego najbardziej prawdopodobny (i realistyczny) jest wariant neutralny. Kwota dofinansowania usług transportu publicznego wynosi dla tego wariantu niecałe 90 mln zł (pogrubienie w tabeli).

⁶⁷ Przyjęto 200 dni roboczych w roku (bez: sobót, niedziel, świąt, wakacji) o standardzie takim jak podany w rozdziale 5; w pozostałe dni realizowane będą usługi o niższym standardzie z założeniem, że będzie on na poziomie 60% pracy przewozowej dnia roboczego; powyższe założenia pozwalają na wyznaczenie rocznej pracy przewozowej poprzez przemnożenie pracy dobowej dnia roboczego razy 300 ($200 \times 1 + 165 \times 0,6$).

⁶⁸ Przepisy dotyczące zasad finansowania (np. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1370/2007) wskazują na obserwowane i akceptowane poziomy pokrycia kosztów przychodami ze sprzedaży biletów oraz na konieczność minimalizacji dopłat. Za pożądany w transporcie kolejowym uważa się poziom 50% pokrycia kosztów wpływami, co oznacza również poziom 50% dopłat. Korzystając z danych odnośnie do refinansowania ulg w transporcie kolejowym w Polsce, wykorzystując informacje o udziale biletów ulgowych w ogólnej liczbie biletów (również w rozbięciu na wysokości ulg) oraz porównując powyższe z kwotami dofinansowania przewozów kolejowych, szacuje się aktualny stopień pokrycia kosztów wpływami z biletów (z włączeniem refinansowania ulg) w wysokości 40%. Można zatem uznać, że przyjęty poziom dla roku 2015 i w wariantie neutralnym jest wiarygodny. Docelowo należy dążyć do zwiększenia tego udziału do poziomu 45%, co jest odzwierciedlone w wariantie optymistycznym.

Tabela 6.1.1. Parametry finansowe poszczególnych wariantów i lat prognozy

Wariant i rok	Udział wpływu z biletów [%]	Przychody z biletów [zł]	Dopłata [zł]
neutralny 2015	40%	59 436 000	89 154 000
optymistyczny 2015	42%	62 407 800	86 182 200
pesymistyczny 2015	38%	56 464 200	92 125 800
neutralny 2020	44%	65 379 600	83 210 400
optymistyczny 2020	45%	66 865 500	81 724 500
pesymistyczny 2020	43%	63 893 700	84 696 300
neutralny 2025	45%	66 865 500	81 724 500
optymistyczny 2025	46%	68 351 400	80 238 600
pesymistyczny 2025	44%	65 379 600	83 210 400

Źródło: Opracowanie własne.

W celu ograniczenia i racjonalizacji wydatków konieczne byłyby działania i analizy zmierzające do obniżenia ceny pociągokilometra poniżej zakładanych pułapów (dla powyższej analizy przyjęto 30 zł za pociągokilometr [pkm]). Racjonalne będzie dopasowanie oferty przewozowej (w sensie liczby miejsc w pojazdach) do prognozowanych / potencjalnych potoków pasażerskich. Opłacalność finansowania przewozów kolejowych warunkowana jest dużymi potokami. Konieczne są działania zmierzające do dowozu pasażerów do kolei liniami autobusowymi oraz innymi środkami transportu (poprzez systemy Park and Ride, Bike and Ride i inne – patrz rozdział 8).

6.2. Projekt wspólnej taryfy przewozowej wraz z zasadami rozliczeń

Wspólna taryfa przewozowa jest jednym z istotnych elementów zachęcających do odbywania podróży transportem publicznym. Jednocześnie dlatego, że charakter takiej taryfy z definicji ma za zadanie integrować systemy taryfowe wielu przewoźników, jej implementacja musi mieć format dialogu pomiędzy Organizatorem a Operatorami. W Planie wskazujemy potrzebę takiej taryfy oraz ogólny zarys jej funkcjonowania, jednak to szczegółowe uzgodnienia między stronami powinny przesądzić o docelowym kształcie wspólnej taryfy.

W ramach nowego rozwiązania taryfowego proponuje się odejście od ścisłego powiązania ceny biletu z długością podróży (patrz rozdział 3.4.1), odejście od różnicowania taryf względem przewoźników (w tym kolej / autobus) na rzecz wspólnej, jednolitej i prostej taryfy dla wszystkich linii w ramach sieci wojewódzkiej.

Taryfa ma na celu zachęcić do wykonywania regularnych podróży (poprzez promocję cenową biletów okresowych – miesięcznych) oraz promować dłuższe podróże (w tym z przesiadkami).

Ceny biletów powinny nawiązywać do dzisiejszego poziomu. Ustalenie ceny pozostawia się Organizatorowi (na podstawie dokładnych wyliczeń kosztów systemu oraz spodziewanych przychodów, z uwzględnieniem rentowności, ograniczeń budżetowych, ale także i zachęty dla podróżnych do korzystania z systemu). Tu proponuje się bazowe rozwiązania taryfowe (określenie cen w odniesieniu do stawki podstawowej = cena biletu jednorazowego normalnego dla jednej strefy taryfowej, nazywanego dalej BP).

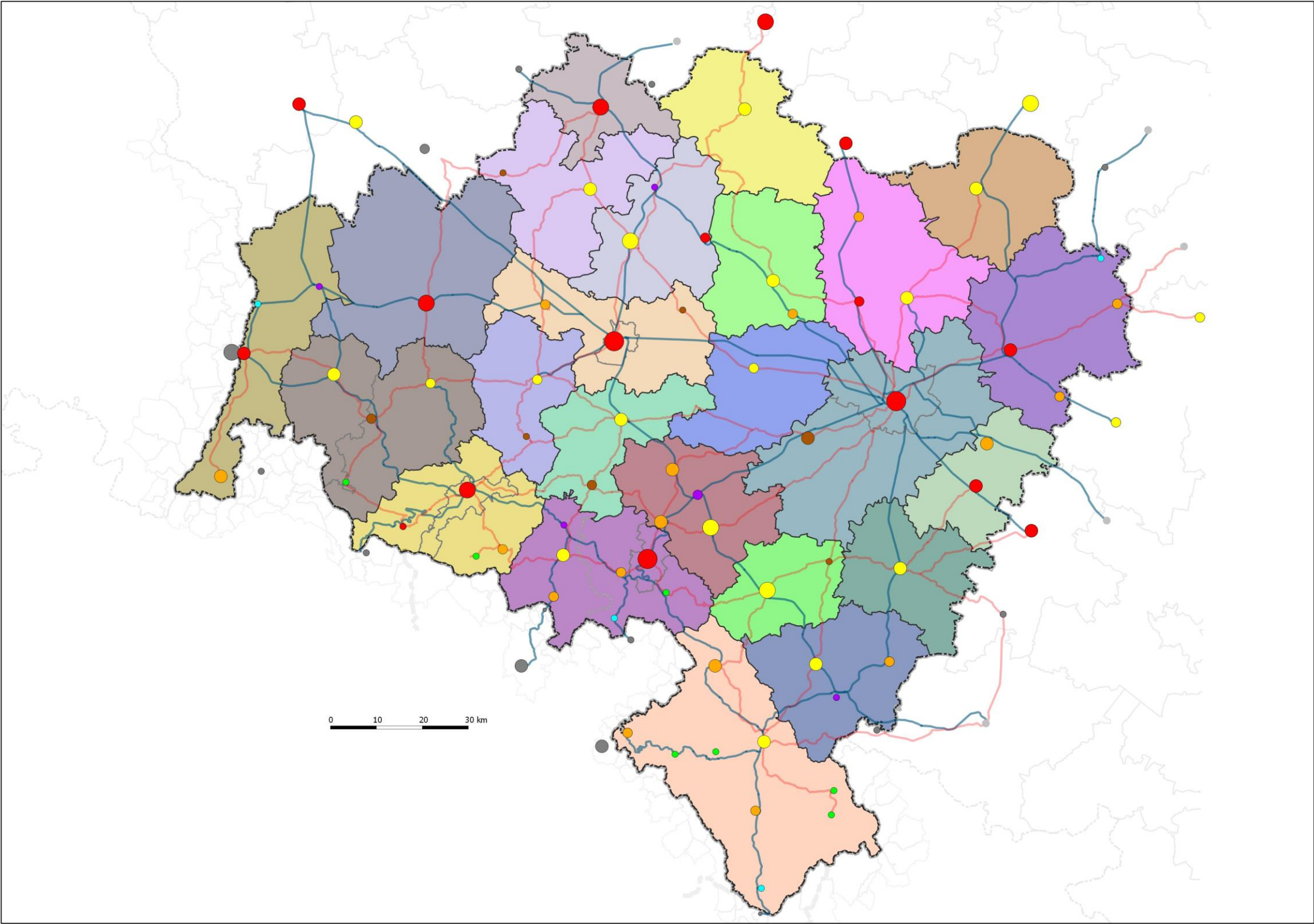
Proponuje się wprowadzenie jednolitej ceny dla biletu na podróż w ramach jednej strefy taryfowej (BP) na podróż, niezależnie od liczby przesiadek. Bilet jednorazowy w tym przypadku także powinien mieć ograniczenie czasowe, na przykład dwie godziny (ma to być bilet typu „tam lub z powrotem”, a nie „tam i z powrotem”, choć możliwe są określone promocje; należy jednak stworzyć zachętę cenową do zakupu biletu dobowego lub okresowego).

Cena biletu okresowego oraz biletów na więcej niż jedną strefę będzie wielokrotnością BP. Bilet ulgowy będzie miał cenę wynikającą z zapisów ustawowych.

Strefa taryfowa ma zakres jednego powiatu (z wyjątkami).

Do tej samej strefy zalicza się powiaty grodzkie i ziemskie (Wrocław, Legnica, Jelenia Góra, Wałbrzych). Dodatkowo łączy się w ramach konkretnych stref powiaty: Lubań i Lwówek oraz Kamienna Góra i oba wałbrzyskie. W efekcie otrzymuje się 25 stref taryfowych w ramach województwa dolnośląskiego (patrz rysunek 6.2.1).

Rysunek 6.2.1. Strefy taryfowe województwa dolnośląskiego



Źródło: Opracowanie własne.

Zatem zasięg podróży w ramach BP wynosi nie więcej niż około 40 km z wyjątkami, np. Długołęka – Jordanów Śląski (około 50 km) lub Nowa Ruda – Międzyzlesie (około 56 km). Podróż pomiędzy powiatami oznacza przekraczanie granic stref, z tym że proponuje się, aby zwielokrotnienie stawek za bilet było zróżnicowane w zależności od 1, 2, 3 i 4, 5 i 6 oraz więcej niż 6 stref. Podróż przez 3 lub 4 strefy będzie mieć zatem taką samą cenę, co oznacza identyczny koszt dla podróży: Wrocław – Legnica, Wrocław – Wałbrzych (niezależnie od trasy), Wrocław – Kłodzko itp. Podróże z bardziej odległych obszarów województwa do Wrocławia będą miały wyższą, ale także taką samą cenę (ze Zgorzelca, z Głogowa). Najdłuższe, hipotetyczne dystanse (np. Kłodzko – Góra, Oleśnica – Zgorzelec) zaliczają się do ostatniej, najwyższej grupy cenowej (> 6, a konkretniej 7, 8 strefy w zależności od trasy).

Rozwiązania taryfowe dotyczą w zasadzie połączeń pomiędzy miastami powiatowymi (a także połączeń do dodatkowych Punktów Transportowych o znaczeniu wojewódzkim). Nie należy rozpatrywać połączeń aglomeracyjnych – takie powinny być przedmiotem planów powstających na zasadzie porozumień między powiatami (przykłady: Pasikowice – Wrocław, Dobrzykowice – Wrocław dotyczą takich połączeń). Proponowany system taryfowy należy oceniać pod kątem połączeń między Punktami Transportowymi (podróże lokalne pomiędzy punktami lub do nich to gestia organizatora transportu niższego rzędu). W kontekście dojazdów do Wrocławia z sąsiednich stolic powiatów (Trzebnicy, Oleśnicy, Środy, Oławy itp.) zaproponowano jednolite warunki: podróż przez 2 strefy taryfowe. Podróże na dalsze dystanse wymagają przekraczania większej liczby granic stref. Można rozważać wprowadzenie biletu na cały obszar województwa – choć w istocie proponowane rozwiązanie ma takie cechy – bilet na więcej niż 6 stref ma już jednolitą cenę (a wszystkich stref jest 25). Tańsze bilety na mniej niż 6 stref można traktować jako formy upustu dla podróży na mniejszym obszarze.

Zgodnie z powyższą logiką zrezygnowano z definiowania biletu miesięcznego na 1 strefę. Aglomeracje funkcjonujące na zasadzie „powiatowej” lub „związku powiatów” wprowadzą swoje rozwiązania biletowe. Pożądane jest, aby były one integrowane z rozwiązaniami wojewódzkimi (stąd Plan wyprzedzająco określa swoje zasady). Pamiętać należy, że istotą połączeń wojewódzkich są przejazdy na dłuższe dystanse (z zasady pomiędzy stolicami powiatów). Podróżni na krótszych odcinkach mogą korzystać z linii wojewódzkich, wykorzystując taryfy Planu lub na podstawie porozumień taryfowych „powiat / związek powiatów” – „województwo”. Przy okazji można zaznaczyć, że prognozowane potencjały

dotyczą również podróży o charakterze wojewódzkim (między powiatami) i nie ujmują podróży lokalnych, w tym aglomeracyjnych. Widać to wyraźnie w otoczeniu dużych miast, na przykład potencjał Jelcz – Wrocław nie uwzględnia dojazdów aglomeracyjnych z Czernicy, Dobrzykowic itp.

Plan nie ogranicza kompetencji Organizatora w zakresie formułowania rodzajów biletów. Dopuszczalne są bilety kwartalne, roczne, wiązane z zakresem działania innych organizatorów itp. Nie precyzuje się w Planie wszystkich potencjalnych i możliwych rodzajów biletów, tak aby możliwe było ich elastyczne wprowadzanie i modyfikowanie bez potrzeby zmiany Planu.

W szacowaniu kwot dofinansowania przyjęto określony poziom wpływów ze sprzedaży biletów (ujmując w nich także zwrot ulg). Poziom ten wyznaczono na podstawie stanu obecnego oraz prognozowanych zmian potencjałów podróży. Określenie poziomu dopłat (patrz rozdział 6.1) wskazuje Organizatorowi transportu cel prowadzonych działań (w tym kształt oferty przewozowej). Stawka biletu podstawowego powinna umożliwić elastyczne kształtowanie przyszłej ceny biletów, tak aby z jednej strony zapewnić atrakcyjność transportu publicznego, a z drugiej – założony poziom wpływów ze sprzedaży biletów. Sugerowaną zasadę ustalania ceny biletu przedstawia tabela 6.2.1. Na ostateczny bilans finansowy będzie mieć też wpływ koszt usług przewozowych, zależny między innymi od sposobu rozliczeń pomiędzy Organizatorem a Operatorem (a w tym od ceny usług, na przykład pociągokilometra). Są to parametry zmienne, do ustalenia w przyszłości (a także do elastycznych ich zmian).

Tabela 6.2.1. Sugerowana zasada ustalania ceny biletu

Liczba stref	Bilet jednorazowy	Bilet miesięczny
1	BP	–
2	2 BP	25 BP
3 lub 4	3 BP	30 BP
5 lub 6	3,5 BP	35 BP
więcej niż 6 (cała sieć)	4 BP	40 BP

7. Zasady organizacji rynku przewozów, w tym przewidywany tryb wyboru operatora publicznego transportu zbiorowego

7.1. Podmioty rynku i zasady jego organizacji

Podmioty rynku oraz zasady jego organizacji reguluje Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym⁶⁹ (zwana dalej UPTZ), a w szczególności:

art. 6, art. 7 ust. 1-4, art. 8, art. 15 ust. 1 i 2, art. 16 ust. 1-7, art. 17 ust. 1 i 2, art. 18 ust. 1-3, art. 19 ust. 1-2, art. 22 ust. 1-9, art. 25 ust. 3, art. 43 ust. 1-3, art. 44 ust. 1-6, art. 45 ust. 1-3, art. 46 ust. 1-3, art. 47, art. 48 ust. 1-3, art. 49 ust. 1-5.

Publiczny transport zbiorowy może być wykonywany przez Operatora lub Przewoźnika, spełniających określone warunki do podejmowania i wykonywania działalności w zakresie przewozu osób i określone w Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym (art. 6 UPTZ).

Przygotowanie i przeprowadzenie postępowania w celu dokonania wyboru Operatora oraz zawarcie umowy na świadczenie usług przewozowych należy do zadań Organizatora transportu publicznego (art. 15 UPTZ).

Przewidywane tryby wyboru Operatorów publicznego transportu zbiorowego w województwie dolnośląskim są następujące:

- na podstawie ustawy Prawo zamówień publicznych;
- na podstawie ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi;
- na podstawie bezpośredniego zawarcia umowy w specyficznych przypadkach określonych w art. 19 ust. 1 UPTZ.

Umowa może dotyczyć jednej linii komunikacyjnej, kilku linii albo całej sieci. Zawierana jest na czas oznaczony, jednak nie dłuższy niż 10 lat w transporcie drogowym i 15 lat w transporcie szynowym. W umowie określa się w szczególności jej przedmiot, zgodny z opisem przedmiotu zamówienia w specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz z zapisami ustawy art. 25 ust. 3 UPTZ.

⁶⁹ Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym, Dz.U. 2011 rok nr 5 poz. 13.

Wybór Operatorów powinien odbywać się w ramach trybów konkurencyjnych, które pozwolą na uzyskanie atrakcyjniejszych warunków cenowych, przejawiających się niższymi kwotami rekompensat dla Operatorów.

7.2. Zasady współpracy Organizator – Operator

Zasady współpracy Organizator – Operator reguluje Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym⁷⁰, a w szczególności:

art. 19 ust. 1-2, art. 22 ust. 1-9.

Niezależnie od trybu wyłonienia Operatorów zasady rozliczeń pomiędzy nimi a Organizatorem mogą przyjmować jedną z dwóch podstawowych form: umowy netto lub brutto.

Umowy netto zakładają sprzedaż biletów przez Operatora.

Wpływy ze sprzedaży biletów stanowią przychód operatora, toteż jest on odpowiedzialny za emisję i dystrybucję biletów. Operator prowadzi czynności związane z promocją usług i utrzymaniem pożądanego standardu usług. Zatem celem Operatora jest między innymi zwiększanie wielkości przychodów ze sprzedaży biletów (a więc i zwiększanie liczby podróży). Organizator może być z tych działań zwolniony. Wynagrodzenie Operatora to jego koszty pomniejszone o przychody ze sprzedaży biletów.

W umowach typu brutto przychody ze sprzedaży biletów otrzymuje Organizator. Operator może pośredniczyć w sprzedaży biletów, ale nie musi. Wynagrodzenie Operatora ustalane jest na przykład na podstawie zakontraktowanej pracy przewozowej, jest więc niezależne od liczby przewożonych pasażerów i przychodów z biletów. W tego typu rozwiązaniach Organizator podejmuje działania na rzecz ewentualnego zwiększenia poziomu wpływów. Po stronie Organizatora jest także system dystrybucji biletów oraz kontrola biletowa.

Do wad rozwiązania typu brutto (szczególnie w warunkach polskich) należą:

- problemy z utrzymaniem określonego poziomu sprzedaży biletów;
- powszechne zjawisko podróżowania bez ważnego biletu za przejazd; brak zainteresowania Operatora przewiezieniem jakichkolwiek pasażerów.

⁷⁰ Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym, Dz.U. 2011 rok nr 5 poz. 13.

Zaletą rozwiązania typu brutto jest natomiast prostszy system rozliczeń w sytuacji funkcjonowania wielu podmiotów, większa kontrola nad sprzedażą i dystrybucją biletów, lepsze przesłanki do integracji systemu.

Przy zawieraniu umowy o świadczenie usług przewozowych na liniach użyteczności publicznej obecnie od Przewoźnika kolejowego wymaga się, a w przyszłości od Operatora będzie się wymagać między innymi⁷¹:

- zachowania punktualności (95% dla pociągów według czasu przyjazdu/odjazdu – za pociąg opóźniony uznaje się pociąg, którego różnica pomiędzy faktycznym czasem odjazdu / przyjazdu ze stacji początkowej znajdującej się na terenie województwa dolnośląskiego, a czasem odjazdu / przyjazdu wynikającym z rozkładu jest większa niż 5 minut) wykonania Przewozów przez pociągi realizujące Przewozy, z uwzględnieniem rozkładów jazdy pociągów w okresach rozliczeniowych;
- zapewnienia podróżnym warunków bezpieczeństwa i higieny oraz wygody i należytej obsługi, odpowiadających wymaganiom transportu kolejowego oraz zapewnienia standardu przewozu odpowiedniego dla tego transportu, w tym co najmniej zapewnienie: wysprzątaných wnątr pociągów, niepowodujących negatywnych wrażeń estetycznych powłok malarskich, sprawnie działających urządzeń grzewczych, sprawnych technicznie drzwi i okien, działających i czystych urządzeń sanitarnych WC wyposażonych w wodę, papier toaletowy, mydło i ręczniki papierowe;
- podejmowania działań ułatwiających podróżnym, w szczególności osobom o ograniczonej zdolności ruchowej oraz osobom niepełnosprawnym, w tym również poruszającym się na wózkach inwalidzkich, korzystanie ze środków transportowych, punktów odprawy, peronów, stacji i przystanków (zgodnie z art. 14 ust. 1 i 2 ustawy – Prawo przewozowe);
- zapewnienia podróżnym dostępu do pociągów poprzez stworzenie odpowiedniej liczby punktów odprawy osób, punktów sprzedaży biletów i innych miejsc obsługi podróżnych oraz właściwej ich obsługi w tych miejscach;
- oznakowania w sposób widoczny dla pasażera środków transportu, którymi wykonywane są usługi w zakresie publicznego transportu zbiorowego oraz utrzymywania taboru służącego do przewozu podróżnych oraz pomieszczeń przeznaczonych do obsługi podróżnych w należytej czystości, oświetlonych,

⁷¹ Fragment umowy między przewoźnikiem kolejowym a Urzędem Marszałkowskim dotyczący wymaganych standardów w pociągach.

ogrzanych w porze zimowej oraz wyposażonych w niezbędne urządzenia (tabor służący do przewozu podróżnych powinien mieć między innymi dobrze działające okna i drzwi, co najmniej sprawną wentylację mechaniczną oraz powinien być wyposażony w półki na bagaż, wieszaki na ubranie i kosze na śmieci);

- podejmowania działań dla zapewnienia oznaczenia w sposób widoczny, czytelny i niebudzący wątpliwości peronów, numerów torów, miejsc dojazdów i dojścia do stacji, przystanków, punktów sprzedaży biletów, informacji, przechowalni bagaży, sanitariatów i innych miejsc obsługi podróżnych;
- bezpłatnego udostępnienia do wglądu pasażera regulaminu przewozu osób i udzielania w punktach sprzedaży biletów, punktach informacji niezbędnych danych związanych z rozkładem jazdy pociągów, przepisami przewozowymi i porządkowymi oraz informacji o połączeniach ze środkami transportu zarządzanymi przez innych przewoźników kolejowych;
- podawania do publicznej wiadomości rozkładów jazdy pociągów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności art. 30 ust. 5e ustawy o transporcie kolejowym;
- podawania do publicznej wiadomości pełnych i aktualnych informacji o wysokości opłat za przejazd, treści taryf przewozowych lub wyciągów z tych taryf;
- właściwej organizacji obsługi informacyjnej, wizualnej i megafonowej na stacjach i przystankach, ze szczególnym uwzględnieniem niezwłocznego przekazywania podróżnym informacji o zakłóceniach w kursowaniu pociągów oraz natychmiastowego przekazywania informacji o zakłóceniach w kursowaniu pociągów wprowadzanych do informatycznego systemu komunikacji SMS, do Departamentu Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego, a w przypadku zmiany struktury organizacyjnej tego Urzędu – do innego Departamentu wskazanego pisemnie przez Organizatora;
- zorganizowania i utrzymania odpowiedniej liczby czynnych punktów sprzedaży biletów i zatrudniania pracowników przeszkolonych w zakresie obsługi podróżnych;
- wyznaczenia w wagonach miejsc dla matek z małymi dziećmi, kobiet z widoczną ciążą oraz osób niepełnosprawnych;
- zapewnienia podróżnym przewozu zastępczego bez dodatkowych opłat w przypadku braku możliwości wykonania przewozu zgodnie z Umową innym środkiem transportu

lub najbliższym innym pociągiem tej samej kategorii, obsługiwanym przez dowolnego przewoźnika krajowego;

- niezwłocznego przekazywania Organizatorowi informacji dotyczących zmian w realizacji rozkładu jazdy pociągów oraz w zakresie obsługi podróżnych;
- konsultowania planów taryfowych;
- podejmowania działań mających na celu wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technicznych w środkach transportu, punktach odprawy, na peronach, stacjach i przystankach, a także dostosowania ich do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej;
- uzgodnienia zasad korzystania z przystanków komunikacyjnych i dworców z ich właścicielami lub zarządcami.

Proponuje się w początkowym okresie funkcjonowania zintegrowanego systemu transportu publicznego w województwie dolnośląskim zawieranie umów typu netto. W dalszej perspektywie czasowej zalecane jest przejście na umowy typu brutto w powiązaniu z wprowadzeniem nowoczesnych i zintegrowanych systemów biletowych, usprawniających zasady wzajemnych rozliczeń.

7.3. Integracja usług publicznego transportu zbiorowego

Procesy integracji publicznego transportu zbiorowego będą prostsze w umowach typu brutto (przychody ze sprzedaży biletów stanowią dochód Organizatora). Jest to szczególnie istotne wobec potencjalnej integracji przewozów wojewódzkich z organizowanymi na innym szczeblu (powiatowym, a zwłaszcza miejskim / aglomeracyjnym). Wobec założenia rozwoju systemów transportu publicznego w kolejnych aglomeracjach województwa dolnośląskiego konieczna będzie ich integracja (w tym taryfowo-biletowa) z systemem wojewódzkim.

W pierwszym etapie integracja dotyczyć będzie wyłącznie przewozów organizowanych przez województwo, toteż przy umowach brutto nie będą następować czynności związane z podziałem przychodów ze sprzedaży biletów zintegrowanych, niezależnie od ich rodzaju (jednorazowy, okresowy).

W etapie integracji przewozów wojewódzkich z aglomeracyjnymi za naturalną uważa się koordynację z obszarem wrocławskim, wałbrzyskim, jeleniogórskim, LGOM i innymi. Możliwa jest też integracja na styku różnych województw lub województwa dolnośląskiego z regionami zagranicznymi (Czechy, Niemcy). Niejakim przyczynkiem do takiej integracji jest funkcjonujący obecnie ZVON – Celowy Związek Komunikacyjny Górnych Łużyc i Dolnego

Śląska. Funkcjonujące tam rozwiązania mogą stanowić punkt wyjścia (i przykład) do realizacji konkretnych rozwiązań integracyjnych w województwie dolnośląskim. Innym przykładem jest wspomniana w rozdziale 3 integracja biletowa przewoźników kolejowych z komunikacją miejską Wrocławia.

Do usprawnienia wzajemnych rozliczeń pomiędzy Organizatorami różnych szczebli i Operatorami funkcjonującymi w ich sieciach oraz celem stworzenia systemu taryfowo-biletowego przyjaznego podróżującym (czyli prostego) postuluje się wprowadzenie efektywnego systemu sprzedaży biletów bazującego na bilecie elektronicznym. Należy rozważyć detaliczne studium dotyczące takiego systemu. Sugeruje się wprowadzenie biletu w postaci wielofunkcyjnej karty elektronicznej (z dopuszczeniem kodowania jej na urządzeniach przenośnych, takich jak telefony, karty bankomatowe itp.). Bilet jednorazowy także nie musi mieć tylko formy papierowej. Jeżeli ktoś bardzo będzie się wzbraniał przed biletem kodowanym na przykład w telefonie, zakupi promocyjną kartę wojewódzką z określonym pułapem kwotowym do wykorzystania w usługach oferowanych przez województwo.

Docelowo takie formy biletów, będąc łatwiejszymi do kupienia, mogą być nawet popularniejsze niż bilety papierowe, zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę perspektywę czasową Planu. Celem będzie ułatwienie zakupu biletów, a tym samym zwiększenie dostępności transportu publicznego. Ponadto powinno się zachęcać klientów, zwłaszcza tych, którzy korzystają z komunikacji publicznej w sposób regularny, do zakupu biletów okresowych.

8. Pożądane standardy usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej

Standardy usług w transporcie publicznym można zestawić w trzech grupach. Pierwsza dotyczy sieci połączeń (przebiegi linii, liczba kursów, połączenia bezpośrednie, lokalizacje węzłów przesiadkowych). Powyższe elementy opisane zostały w rozdziale 5 w kontekście standardu gwarantowanego. Nie będzie możliwe kształtowanie oferty o gorszych parametrach od zapisanych (bez zmiany Planu Transportowego). Przeciwnie, pożądane jest kształtowanie oferty o parametrach lepszych od standardu gwarantowanego. Warunkiem jest pozyskanie dodatkowych środków na jej realizację (por. rozdział 6).

Druga grupa standardów dotyczy szczegółów kształtowania oferty w sensie kryteriów funkcjonalnych oraz wskazania pożądanych parametrów dla danego kryterium. Jako kryteria funkcjonalne uwzględnia się: dostępność, prędkość (komunikacyjną), punktualność, niezawodność, koszt podróży, wygodę, informację pasażerską. W ramach tej grupy podaje się także wymagania dla węzłów przesiadkowych oraz związane z osobami niepełnosprawnymi oraz osobami o ograniczonej zdolności ruchowej.

Dostępność do publicznego transportu zbiorowego (przestrzenna i czasowa) jest pochodną gęstości sieci połączeń oraz liczby realizowanych kursów. Wysoka dostępność będzie wynikiem gęstej sieci oraz kursów z dużą częstotliwością. W kontekście usługi gwarantowanej, a zwłaszcza dla niższych kategorii obsługi (patrz rozdział 5.2, kategoria B i C), konieczne jest dopasowanie limitowanej liczby kursów do zapotrzebowania (na przykład do godzin rozpoczynania / kończenia pracy / nauki). Nie jest konieczne w tym przypadku zachowanie równoodstępowego taktu. Takt równoodstępowy możliwy jest w standardzie typu A (12 kursów na dobę dnia roboczego). Wybór lokalizacji (gęstość) przystanków na poszczególnych liniach powinien być wynikiem wyważenia aspektu dostępności przestrzennej (w tym niewykluczania konkretnych miejscowości / osiedli) na trasie oraz atrakcyjnej prędkości komunikacyjnej (na obniżenie której wpływa mniejsza liczba zatrzymań). Z jednej strony więcej przystanków to więcej podróży, a z drugiej – linie o charakterze wojewódzkim powinny służyć do przejazdów na dłuższe dystanse, a więc mieć zredukowaną liczbę przystanków na trasie. Obsługę lokalną powinny zapewniać linie powiatowe i gminne, w tym o charakterze dowozowym do linii wojewódzkich (z przesiadką we wskazanych węzłach). Powyższy dylemat dotyczy głównie linii autobusowych, na których

kierowca (tradycyjnie) zajmuje się także sprzedażą (i kontrolą) biletów. Wprowadzenie biletów elektronicznych oraz automatycznej ich dystrybucji i kontroli pozwoli ograniczyć czas postoju autobusu na przystankach i umożliwi częstsze zatrzymywanie się. Finalne ustalenie liczby i lokalizacji przystanków wymaga szczegółowego studium dla każdej z linii.

Punktualność i niezawodność to kryteria związane także z zarządzaniem systemem transportu. Proponuje się wprowadzenie zintegrowanego systemu nadzoru nad transportem publicznym z wykorzystaniem lokalizacji pojazdów, utrzymywaniem rezerw do reakcji w sytuacjach awaryjnych, kontrolą napelnień pojazdów, łącznością z informacją pasażerską. Ponieważ aspekty te wiążą się z organizacją systemu informacji pasażerskiej, opisane są szerzej w rozdziale 9.

Koszt podróży wiąże się z przyjętymi rozwiązaniami taryfowo-biletowymi. Zagadnienia te opisano w rozdziale 6.

Kryterium wygody należy rozpatrywać w kontekście wygody podróżowania oraz wygody na przystankach. Wygoda podróży odnosi się do wyposażenia pojazdów. Zaleca się stosowanie pojazdów klimatyzowanych o wysokim udziale miejsc siedzących. Liczba miejsc (pojemność pojazdów) powinna być dopasowana do prognozowanych / rejestrowanych liczb podróżnych. Należy monitorować napelnienia pojazdów i „na bieżąco” reagować na zmiany w liczbie osób. Wygoda przystanków oznacza co najmniej zadaszenie oraz miejsca siedzące. Przystanki w ramach węzłów powinny mieć więcej funkcji, z rosnącą ich liczbą wraz ze wzrostem znaczenia węzła (liczby linii, kursów, poziomów interakcji).

W ramach węzła przesiadkowego można określić trzy strefy: kolejową (jeżeli występuje ten środek transportu), autobusową (jeżeli występuje ten środek transportu) i pieszych (w tym osób docierających do węzła, również rowerem lub samochodem). Strefa kolejowa obejmuje peron (perony), sąsiadujące z nim tory oraz przejścia dla podróżnych, stację i przystanki kolejowe. Strefa autobusowa to stanowiska postojowe dla autobusów, przystanki dla podróżnych i przejścia między nimi, stacją i obszarem otaczającym stację. W ramach tej strefy znajdują się także pozostałe drogi i place dla pojazdów innych niż autobusy. Mogą one być także elementem węzła przesiadkowego, o czym szerzej w dalszej części opisu. Strefa piesza obejmuje budynek dworca (jeśli istnieje) oraz inne miejsca dla podróżnych oczekujących na swój kurs (i pojazd). Lokalizuje się tu punkty sprzedaży biletów (ewentualnie automaty) i informacje o systemie transportowym. W ramach tej strefy mogą znajdować się również obiekty gastronomiczne, handlowe lub inne usługi, a także miejsca

postojowe dla rowerów. Im większy węzeł, tym większe rozmiary i oferta strefy pieszej. Poszczególne strefy przenikają się ze sobą, tworząc spójną całość – węzeł przesiadkowy.

Zagospodarowanie poszczególnych stref węzła zależy od jego wielkości (liczby kursów) oraz znaczenia w systemie transportowym (patrz rozdział 5.1). Każdej z form transportu korzystającej z węzła należy zapewnić stosowne rozwiązania ułatwiające przesiadanie się (w tzw. multimodalnym łańcuchu podróży). Dla transportu autobusowego istotne jest przygotowanie odpowiednich przystanków (głównie w sensie sytuowania względem peronów kolejowych). Dla samochodów i rowerów ważna jest organizacja miejsc postojowych o odpowiednim standardzie jako składników systemu Park and Ride (P+R) i Bike and Ride (B+R). Węzły przesiadkowe powinny ewoluować w kierunku „węzłów mobilności” według programu i zasad zaczerpniętych z publikacji⁷², ze szczególnym uwzględnieniem integracji z podsystemem transportu rowerowego w swoim obszarze.

Najważniejsze dla funkcjonalności węzła jest zapewnienie sprawnej i wygodnej trasy dla podróży przemieszczających się pomiędzy pociągami, autobusami, stanowiskami postojowymi. Zaleca się, aby było to przejście w poziomie terenu. Ruch pieszych przez tory kolejowe może być nadzorowany rogatkami. Zazwyczaj pomija się budynek dworca zgodnie z założeniem, że większość pasażerów korzysta z biletów okresowych, a czas przesiadki nie jest długi. Dworzec służy głównie podróży relacji dalekobieżnych. Istotnym elementem węzła przesiadkowego jest parking P+R, dla którego należy wygospodarować odpowiednie miejsce.

W sytuacji występowania większej liczby stanowisk postojowych dla autobusów sugeruje się wykorzystanie piłowej krawędzi zatrzymania. Tego typu rozwiązanie nie jest jeszcze w Polsce popularne, stosunkowo często zaś wykorzystywane jest w innych krajach Europy (w tym w Niemczech i Czechach). Piłowa krawędź zatrzymania pozwala zmniejszyć odstęp między poszczególnymi stanowiskami postojowymi i tym samym ułatwić przemieszczanie się podróży oraz zmniejszyć powierzchnię dworca. Istotny dla manewrów autobusów jest także fakt, że wjazd na poszczególne stanowiska i wyjazd nie wymaga wycofywania autobusów.

Dane odnośnie do osób posiadających orzeczenie o niepełnosprawności podawane przez Główny Urząd Statystyczny⁷³ nie obejmują wszystkich osób, które nie mają pełnej zdolności ruchowej, gdyż tylko część osób starszych ma takie orzeczenie. Należy zatem dążyć do

⁷² M. Kruszyna, *Dworzec kolejowy jako węzeł mobilności*, Przegląd Komunikacyjny 10/2012.

⁷³ Warunki życia rodzin w Polsce, 2011, GUS, <<http://www.stat.gov.pl>>, [data dostępu: 19.11.2013 roku].

zapewnienia komfortowego przewozu osób niepełnosprawnych oraz o ograniczonej sprawności ruchowej przede wszystkim do miast, w których zlokalizowane są ośrodki zdrowia. Należą do nich przede wszystkim stolice powiatów (patrz rozdział 2.4.3). W pojazdach komunikacji zbiorowej zaleca się stosowanie następujących usprawnień ułatwiających niepełnosprawnym korzystanie z sieci wojewódzkiej:

- czytelne oznakowanie na zewnątrz i wewnątrz pojazdów, w tym dodatkowe boczne na wysokości wzroku;
- głosowe i elektroniczne zapowiedzi kolejnego przystanku;
- zapowiedzi megafonowe na stacjach i przystankach kolejowych;
- oznakowane i wydzielone miejsca dla osób niepełnosprawnych, w tym miejsce na wózek inwalidzki lub wózek dziecięcy, wraz z dostępem do przycisków sygnalizacyjnych;
- perony i platformy przeznaczone do wsiadania należy projektować i budować o możliwie zbliżonej wysokości w stosunku do wysokości podłogi w pojazdach, na peronach kolejowych należy umieścić fizyczne zaznaczenie (np. wypustki) stref niebezpieczeństwa przy wjeździe pociągu;
- toalety w pociągach powinny być zaprojektowane tak, aby umożliwić swobodne korzystanie z nich osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

Trzecia grupa standardów dotyczy elementów ochrony środowiska naturalnego w kontekście wymagań dla pojazdów.

Oddziaływanie transportu publicznego na jakość powietrza i hałas jest związane z jakością eksploatowanego taboru oraz częstotliwością przejazdów. Jakość eksploatowanego taboru to przede wszystkim wiek pojazdów, przebieg, stosowane paliwo oraz rodzaj silnika (norma Euro). Europejskie standardy dotyczące emisji spalin Euro przedstawia tabela 8.1, natomiast dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach Euro dla silników benzynowych i wysokoprężnych przedstawiają tabele 8.2 i 8.3.

Tabela 8.1. Europejskie standardy emisji spalin Euro

Norma	Obowiązywała/ obowiązuje od	Opis
Euro 1	1993 roku	Dyrektywa 91/441/EC (11) dla samochodów osobowych i lekkich ciężarówek – 93/59/EEC
Euro 2	1996 roku	Dyrektywa 94/12/EC (&96/69/EC) dla samochodów osobowych
Euro 3	2000 roku	Dyrektywa 98/69/EC (12) dla wszystkich pojazdów
Euro 4	2005 roku	Dyrektywa 98/69/EC (&2002/80/EC) dla wszystkich pojazdów
Euro 5	2009 roku	Dyrektywa 2007/715/EC (13) dla lekkich samochodów osobowych i służbowych
Euro 6	planowana od 2014 roku	Dyrektywa 2007/715/EC (13) dla ciężkich pojazdów samochodowych

Normy Euro wprowadzono w Unii Europejskiej w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Normy określają wymagania w zakresie emisji spalin dla nowo produkowanych pojazdów, w tym autobusów. Obowiązujące normy są co kilka lat zaostrzane.

Tabela 8.2. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach Euro dla pojazdów z silnikiem benzynowym

	Ważne od					
	12.1992	01.1997	01.2000	01.2005	09.2009	08.2014
[g/km]	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
CO	2,720	2,200	2,300	1,000	1,000	1,000
HC	–	–	0,200	0,100	0,100	0,100
NOx	–	–	0,150	0,080	0,060	0,060
HC + NOx	0,970	0,500	–	–	–	–
PM	–	–	–	–	0,005	0,005

Tabela 8.3. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach Euro dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym

	Ważne od					
	12.1992	01.1997	01.2000	01.2005	09.2009	08.2014
[g/km]	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6
CO	3,160	1,000	0,640	0,500	0,500	0,500
HC	–	0,150	0,060	0,050	0,050	0,090
NOx	–	0,550	0,500	0,250	0,180	0,080
HC + NOx	1,130	0,700	0,560	0,300	0,230	0,170
PM	0,140	0,080	0,050	0,009	0,005	0,005

Należy dążyć do osiągnięcia następujących wskaźników:

- do 2017 roku – minimum 20% całkowitej pracy przewozowej realizowanej na liniach użyteczności publicznej powinna być wykonywana z wykorzystaniem autobusów spełniających normę co najmniej Euro 5;
- do 2020 roku – wszystkie autobusy realizujące przewozy w ramach linii użyteczności publicznej powinny spełniać normę co najmniej Euro 3 (według aktualnych standardów wiek taboru przewidzianego do obsługi linii użyteczności publicznej wypełniający normę Euro 3 to maksymalnie 10 lat);
- do 2025 roku – minimum 80% całkowitej pracy przewozowej realizowanej na liniach użyteczności publicznej powinna być wykonywana z wykorzystaniem autobusów spełniających normę co najmniej Euro 5.

9. Przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera

Organizacja systemu informacji dla pasażera powinna być wykonana na podstawie zasad funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego zawartych w Ustawie o publicznym transporcie zbiorowym⁷⁴, a w szczególności z uwzględnieniem:

art. 46 ust 1-3, art. 47.

Informacje dotyczące rozkładów jazdy, jakie powinny się znaleźć na przystankach i dworcach autobusowych, określone są w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2012 roku w sprawie rozkładów jazdy (Dz.U. 2012. 451).

W przypadku przystanków są to odjazdy środków transportowych bądź określona w minutach częstotliwość kursowania. Dodatkowo przy każdym z kursów należy podać terminy kursowania (z wyłączeniem kursów drogowego transportu zbiorowego wykonywanego codziennie).

Regulaminy Przydzielania Tras Pociągów w danych edycjach rozkładów jazdy opracowane są przez spółkę PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Pasażerska komunikacja kolejowa bazuje na oznaczeniach terminów kursowania zarządzanych przez te regulaminy. Symbole terminów kursowania pociągów różnią się znacząco od tych przyjętych dla transportu drogowego. Od grudnia 2013 roku ma nastąpić ujednolicenie stosowanych oznaczeń i symboli w rozkładach jazdy, gdyż stosowane w transporcie drogowym od dnia 01.03.2013 roku oznaczenia i symbole obejmą wówczas również transport kolejowy (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 kwietnia 2012 roku w sprawie rozkładów jazdy, § 22).

W przypadku dworców kolejowych oraz autobusowych dodatkowo należy podać dane dotyczące przyjazdów środków transportu. Przytoczone powyżej rozporządzenie wyznacza kolory tablic odjazdowych (żółte) i przyjazdowych (białe). Organizator powinien dążyć do narzucenia jednakowego wzorca przystankowej informacji dotyczącej rozkładu jazdy (tabliczki przystankowej).

Zaleca się, aby Organizator zastosował konkretne działania umożliwiające ujednolicenie wzorca informacji:

⁷⁴ Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 roku o publicznym transporcie zbiorowym, Dz.U. 2011 rok nr 5 poz. 13.

- wprowadzenie odpowiednich zapisów do umów z operatorami publicznego transportu zbiorowego (narzucenie wzorca operatorom);
- podjęcie rozmów z pozostałymi właścicielami i zarządcami przystanków komunikacyjnych i dworców, mających na celu przekonanie ich do stosowania wspólnego, jednolitego wzorca informacji dotyczących rozkładów jazdy.

Zestaw obowiązujących ulg ustawowych obowiązujących Operatorów i Przewoźników zawiera Ustawa z dnia 20 czerwca 1992 roku o uprawnieniach do ulgowych przejazdów środkami publicznego transportu zbiorowego. Informacje o ulgach ustawowych opracowane na podstawie powyższej ustawy powinny się pojawić na stronie internetowej Organizatora i Operatorów oraz w środkach transportu. Na dworcach autobusowych i kolejowych należy zamieszczać informacje o obowiązujących taryfach w publicznym transporcie zbiorowym w najbliższym sąsiedztwie kas biletowych.

Proponuje się stosowanie następujących rodzajów informacji o węzłach przesiadkowych:

- w postaci znormalizowanych symboli na schematach i mapach poglądowych sieci według jednolicie uzgodnionego wzoru;
- na rozkładach jazdy przystankowych, tabelarycznych oraz w wyszukiwarkach internetowych należy oznaczać węzły przesiadkowe określone w planie wojewódzkim odpowiednim piktogramem;
- w pojazdach publicznego transportu zbiorowego: na schematach umieszczanych wewnątrz (identycznie jak na schematach umieszczanych na przystankach), w postaci piktogramów na wyświetlaczach elektronicznych oraz w postaci zapowiedzi głosowej;
- stosowanie mapek sytuacyjnych ze wskazaniem, z których peronów, stanowisk oraz przystanków odjeżdżają poszczególne środki transportu oraz oznaczeniem dróg dojścia pomiędzy tymi przystankami odpowiednimi piktogramami i strzałkami, o ile jest to konieczne.

W przypadku środków transportu kursujących rzadko (odstęp większy niż 60 minut) należy zagwarantować pasażerom koordynację połączenia w węźle przesiadkowym. Zasada ta szczególnie dotyczy ostatnich, wieczornych połączeń. Powinno to być odnotowane w rozkładzie jazdy. W pozostałych przypadkach opóźnień środków transportu decyzję o wydłużonym oczekiwaniu powinny podejmować stanowiska dyspozytorskie Operatorów lub Organizatora.

W celu skoordynowania różnych środków lokomocji zaleca się Organizatorom powiatowych i gminnych przewozów pasażerskich dostosowanie godzin odjazdów zarządzanych przez siebie systemów transportowych do ustalonych przez Organizatora przewozów wojewódzkich godzin kursowania wojewódzkich przewozów pasażerskich w zintegrowanych węzłach przesiadkowych w celu zapewnienia podróżnym ciągłości realizacji przejazdów z przesiadką.

Podstawowe zasady relacji na styku pasażer – przewoźnik regulują przepisy regulaminów przewozów osób. Są one zazwyczaj tworzone na podstawie ustawy z dnia 15 listopada 1984 Prawo przewozowe (ze zm.) oraz opracowanych na jej podstawie rozporządzeń (między innymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 20 stycznia 2005 roku w sprawie sposobu ustalania wysokości opłat dodatkowych z tytułu przewozu osób, zabranych ze sobą do przewozu rzeczy i zwierząt oraz wysokości opłaty manipulacyjnej).

Regulamin przewozu osób opracowany przez Operatora (i zatwierdzony przez Organizatora) powinien się znajdować na dworcu, natomiast jego wyciąg w pojeździe transportu zbiorowego.

Docelowo proponuje się organizację i wprowadzenie jednolitego i zintegrowanego systemu nadzoru nad transportem publicznym województwa dolnośląskiego (SNTP). Informacja pasażerska byłaby jednym ze składników takiego systemu (a po części efektem jego pracy).

Podstawowe funkcje systemu SNTP:

- bieżąca lokalizacja pojazdów znajdujących się w ruchu;
- rejestrowanie napelnień pojazdów;
- rejestrowanie opóźnień, awarii;
- reakcja na opóźnienia i awarie (kursy zastępcze, aktualizacja dynamicznej informacji pasażerskiej);
- rejestrowanie liczby pasażerów w kontekście miejsca wsiadania, wysiadania, rodzaju biletu;
- ocena funkcjonowania sieci i wskazania do zmian (optymalizacji).

Zaleca się stosowanie nowoczesnych sposobów informacji pasażerskiej z wykorzystaniem urządzeń mobilnych oraz informowania w sposób dynamiczny (informacja czasu rzeczywistego), kompletny (informacja powinna zawierać także cenniki za przejazd, ewentualne promocje biletowe, mapy połączeń, zmiany w rozkładach jazdy oraz informacje o

utrudnieniach w ruchu) oraz zintegrowany (informacja dla różnych środków transportu w jednym miejscu). Jako minimalny standard wynikający z powyższego proponuje się uruchomienie platformy internetowej podającej informacje pasażerskie w formie zintegrowanej dynamicznej i kompletnej. Przykładem takiej platformy może być regionalna platforma informacyjna dla mieszkańców i samorządu Dolnego Śląska e-DolnyŚląsk, na której zamieszczony będzie planer podróży obejmujący cały transport publiczny (kolejowy i autobusowy) oraz prowadzona będzie między innymi bieżąca aktualizacja rozkładów jazdy.

10. Wpływ ustaleń Planu Transportowego na środowisko naturalne

10.1. Identyfikacja oddziaływań

Rozpatrując Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego pod kierunkiem możliwego oddziaływania na środowisko naturalne, należy wskazać, że jest to dokument pod tym względem specyficzny. Plan nie jest związany z działaniami, które należy traktować jako inwestycyjne, jak np. budowa nowych dróg i linii kolejowych, lecz z działaniami ukierunkowanymi na funkcjonowanie i rozwój transportu publicznego przy wykorzystaniu dostępnej infrastruktury drogowej i kolejowej. Wprowadzie warianty prognostyczne przedstawione w niniejszym Planie są założone na przeprowadzeniu działań inwestycyjnych w transporcie publicznym oraz indywidualnym, jednakże Plan tych inwestycji nie generuje, są one od niego niezależne. Dlatego też jedyne możliwe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze może wiązać się z wpływem wynikającym ze wzrostu (lub spadku) natężenia ruchu – zmian udziału pojazdów komunikacji zbiorowej w stosunku do sytuacji obecnej.

Oddziaływanie negatywne może wynikać z sytuacji zwiększenia potoków ruchu w stosunku do sytuacji obecnej, z którymi jednoznacznie wiąże się wzrost udziału pojazdów transportu zbiorowego. Taka sytuacja może prowadzić do: wzrostu zanieczyszczenia powietrza emisjami z pojazdów drogowych, wzrostu zagrożenia hałasem komunikacyjnym z pojazdów drogowych i kolejowych, wzrostu zagrożenia środowiska wodnego w wyniku zwiększonego ładunku zanieczyszczeń w wodach odprowadzanych z powierzchni komunikacyjnych. Wymienione czynniki, tj. zanieczyszczenie powietrza, emisja hałasu, skażenie wody, mogą pośrednio stwarzać zagrożenie dla środowiska ożywionego, tj. wpływać na stan zachowania fauny, flory i siedlisk). Dodatkowo wzrost natężenia ruchu może wpływać na zwiększenie efektu barierowego dla fauny.

W skali projektowanego dokumentu zidentyfikowane potencjalne zagrożenie należy odnieść głównie do obszarowych form ochrony przyrody, a w szczególności obszarów Natura 2000 i Parków Narodowych. O ile same Punkty Transportowe (węzły sieci połączeń) obejmują tereny miejskie, niemające większego znaczenia dla stanu środowiska naturalnego, o tyle sieć połączeń między tymi Punktami często przebiega przyrodniczymi obszarami chronionymi.

10.2. Wpływ na środowisko naturalne

Zgodnie z wizją przedstawioną w rozdziale 1 Planu transport publiczny ma stanowić atrakcyjną alternatywę dla używania prywatnych samochodów. W konsekwencji powinien wpłynąć na obniżenie wykorzystania samochodów osobowych na rzecz transportu publicznego. Zmniejszenie liczby pojazdów i natężenia ruchu na drogach na rzecz korzystania z autobusów czy kolei może mieć wymierne skutki dla środowiska naturalnego, np. zmniejszenie niekorzystnej funkcji bariery ekologicznej dróg, zwłaszcza o wysokim stopniu natężenia ruchu.

W porównaniu do istniejącego ruchu drogowego, związanego z pojazdami osobowymi, a w szczególności towarowymi, ruch transportu publicznego jest znikomy (zwykle nie przekracza 2-3% całego ruchu drogowego). Zatem każda możliwość zmniejszenia wykorzystywania liczby pojazdów osobowych jest podejściem właściwym. Mając na uwadze powyższe, w odniesieniu do poszczególnych wariantów prognostycznych założonych w Planie można stwierdzić, że:

- wariant optymistyczny oznacza zwiększenie atrakcyjności transportu publicznego, w tym z przewidywanym przepływem pasażerów z autobusów do pociągów. W związku z tym przewidywane jest zmniejszenie potoków ruchu pojazdów osobowych, a tym samym korzystna sytuacja dla środowiska przyrodniczego;
- wariant pesymistyczny zakłada sytuację odwrotną, tj. zmniejszenie atrakcyjności transportu publicznego, co oznaczać będzie wzrost udziału pojazdów osobowych poruszających się po drogach, a w konsekwencji niekorzystną sytuację dla środowiska przyrodniczego;
- wariant neutralny (realistyczny) oznacza uśrednienie potoków pasażerskich z wariantu optymistycznego i pesymistycznego, co czyni tę sytuację najbardziej prawdopodobną. Z przyrodniczego punktu widzenia ten wariant jest równocześnie mniej korzystny od wariantu optymistycznego.

Przewidując wzrost udziału pojazdów komunikacji zbiorowej w kolejnych latach, nie można jednak pominąć sytuacji stałego, nieporównanie większego wzrostu udziału pojazdów niezwiązanych z transportem publicznym i od niego niezależnych, co dotyczy zwłaszcza transportu towarowego. W tej sytuacji nie zakłada się, aby przewidywany wzrost potoków

roku przedstawionych w projekcie Planu Transportowego miał większe znaczenie dla środowiska naturalnego.

Oceniając możliwy wpływ na środowisko wyników Planu Transportowego, można powołać się również na wyniki Prognozy oddziaływania na środowisko projektu zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020⁷⁵, gdyż Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa dolnośląskiego jest powiązany z wymienionym dokumentem planistycznym rangi wojewódzkiej.

Prognoza jako jeden z problemów rozwoju przestrzennego w sferze technicznej wskazuje utrzymywanie się znacznego zróżnicowania i nierównomierności w dostępności komunikacyjnej Wrocławia i głównych ośrodków osadniczych województwa oraz w relacjach pomiędzy nimi, a także niewystarczającą sprawność systemu komunikacyjnego regionu. Problem ten będzie rozwiązywany przez szereg działań w obszarze dotyczącym rozwoju transportu, zamieszczonych w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego. Prognoza oddziaływania na środowisko zrealizowana do wymienionego dokumentu ocenia jednak wyłącznie działania o charakterze stricte inwestycyjnym, traktując działania i zadania o innym charakterze, do których należy zaliczyć również rozwój transportu publicznego, jako niemające znaczenia dla środowiska, zwłaszcza przyrodniczego, tj. jako nieuciążliwe i pomijalne w porównaniu do działań inwestycyjnych.

Tym samym potencjalne oddziaływanie na środowisko naturalne (w tym na przedmioty ochrony i cele ochrony przyrodniczych obszarów chronionych) ustaleń Planu Transportowego nie będzie mieć znaczenia i można traktować je jako całkowicie nieistotne.

⁷⁵ Projekt zmiany Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego wraz z prognozą oddziaływań na środowisko znajduje się obecnie na etapie opiniowania i uzgadniania z właściwymi organami i instytucjami oraz na etapie upubliczniania w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

11. Kierunki rozwoju transportu publicznego

Transport publiczny województwa dolnośląskiego powinien rozwijać się w kierunku zwiększenia zakresu usług przez zwiększanie dostępności, poprawę koordynacji z innymi szczeblami transportu publicznego (integrację oferty), zachęty do korzystania z transportu publicznego (na przykład przez system Park and Ride), poprawę jakości usługi i atrakcyjną ofertę cenową.

Warunkiem powyższego jest przede wszystkim zapewnienie odpowiedniego poziomu środków na finansowanie transportu publicznego, dbałość o duże pokrycie kosztów wpływami ze sprzedaży biletów, dbałość o stałych (regularnych) pasażerów i racjonalne gospodarowanie środkami z próbą optymalizacji kosztów (na przykład przez dobór stosownego taboru, zawieranie umów z konkurującymi podmiotami). Konieczne będzie monitorowanie bieżącej sytuacji i uruchamianie połączeń na zasadzie interwencji, a w przypadku dużych zmian – aktualizacja Planu Transportowego. Plan nie jest związany z działaniami, które należy traktować jako inwestycyjne, jak np. budowa nowych dróg i linii kolejowych, lecz z działaniami ukierunkowanymi na funkcjonowanie i rozwój transportu publicznego przy wykorzystaniu dostępnej infrastruktury drogowej i kolejowej.

Jednym z kluczowych dokumentów dla województwa jest Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2020. Z tego dokumentu wynikają istotne dla Samorządu Województwa kierunki działań zmierzających do rozwoju zróżnicowanych i zintegrowanych form transportu publicznego na całym obszarze województwa, ze szczególnym uwzględnieniem kolei jako podstawowego środka transportu w przewozach o charakterze wojewódzkim. Kierunki rozwoju systemu transportu publicznego opisane w niniejszym rozdziale dowiązują się do powyższych założeń.

W niniejszym Planie linia D99 poprowadzona jest w relacji: Wałbrzych – Dzierżoniów – Strzelin – Oława. Możliwe jest przedłużenie linii od Oławy do Kątów Wrocławskich przez: Jelcz, Oleśnicę, Trzebnicę, Brzeg Dolny, Środę Śląską (Błonie), co wykreowałoby swoistą obwodnicę Wrocławia, spinającą wybrane miasta i węzły przesiadkowe i umożliwiającą podróże z pominięciem Wrocławia. Realizacja takiej linii staje się możliwa wraz z uruchomieniem mostu w Brzegu Dolnym.

Podany wyżej przykład pokazuje możliwości rozwoju systemu połączeń autobusowych jako uzupełnienia sieci kolejowej (podstawowej dla województwa dolnośląskiego) trasami obwodowymi o charakterze dowozowym i dogęszczającym sieć kolejową.

Ponadto linie autobusowe powinny w szczególności połączyć miasta powiatowe (na przykład Środa Śląska – Jawor, Oleśnica – Trzebnica). Do tej idei nawiązuje proponowana siatka linii autobusowych (do wprowadzenia interwencyjnego) oraz zarysowane w niniejszym rozdziale wydłużenie linii autobusowej D99.

Przedstawione przedsięwzięcia nie zamykają listy możliwych działań. Ich wprowadzenie wymaga odrębnych studiów, a fakt realizacji (lub planu realizacji) powinien być uwzględniony w kolejnych edycjach (aktualizacjach) Planu Transportowego.

Kierunkiem rozwoju transportu publicznego jest także integracja systemów taryfowo-biletowych (opisana szczegółowo w rozdziale 7.2): w etapie integracji przewozów wojewódzkich z aglomeracyjnymi za naturalną uważa się koordynację z obszarem wrocławskim, wałbrzyskim, jeleniogórskim, LGOM i innymi. Przykładem integracji transgranicznej jest funkcjonujący obecnie ZVON – Celowy Związek Komunikacyjny Górnych Łużyc i Dolnego Śląska. Funkcjonujące tam rozwiązania mogą stanowić punkt wyjścia do realizacji konkretnych rozwiązań w województwie dolnośląskim.

W dalszej perspektywie czasowej należy zwiększyć liczbę węzłów przesiadkowych przy wykorzystaniu stacji i przystanków kolejowych na terenie województwa (czynnych w ruchu pasażerskim). Wyróżniono 8 węzłów (patrz rozdział 5.1.2), do uwzględnienia w późniejszej perspektywie czasowej. Węzły te lokalizowane są w następujących miejscowościach: Ścinawa, Trzebnica, Wołów (lub Brzeg Dolny), Kąty Wrocławskie, Środa Śląska (lub Błonie), Jelcz-Laskowice, Bogatynia, Nowa Ruda. Podana, w dwóch przypadkach, alternatywa lokalizacji oznacza, że w odrębnym studium należy rozstrzygnąć lokalizację węzła, czy ma ona być w stolicy powiatu, ale w większej odległości od miejsca przecinania się tras, czy bliżej miejsca przecinania się tras – w drugiej ze wskazanych miejscowości.

Węzły przesiadkowe powinny ewoluować w kierunku „węzłów mobilności”. Węzeł mobilności należy traktować jako miejsce składające się z funkcjonalnego i dużego węzła przesiadkowego oraz towarzyszących mu obiektów usługowych. Obiekty te mogą znajdować się blisko węzła przesiadkowego. Powinno się również podejmować działania zmierzające do ścisłej integracji części transportowej węzła mobilności z pozostałymi obiektami. Szczególnie efektywnie udaje się to realizować w obrębie dworców kolejowych. Przykładem mogą być europejskie (Warszawa Wileńska, Leipzig Hauptbahnhof) czy dalekowschodnie dworce w Kyoto czy Tokio (Shinjuku). W ramach tradycyjnego węzła przesiadkowego lub w jego bliskim i zintegrowanym sąsiedztwie można lokalizować obiekty handlowo-usługowe, urzędy, przychodnie itd. Faktycznie już dziś można wskazać na miejsca, gdzie spontanicznie i

niejako przypadkowo dochodzi do takiej koncentracji działań. Koncentracja usług i zabudowy w sąsiedztwie węzłów (głównych stacji) przesiadkowych zachęca ludzi do mieszkania w pobliżu transportu zbiorowego i „otwiera” wiele celów podróży dla tego środka transportu. Ponadto stacja przesiadkowa jest istotnym punktem kontaktu pasażera z systemem transportu.

Odpowiednio kształtując informację w węźle, można oddziaływać na podróżnych, wskazywać im zalety określonego sposobu podróżowania. Odwrotnie – słabo zagospodarowany (w powyższym kontekście) węzeł jest przyczyną frustracji i może przyczynić się do zaniechania korzystania z transportu zbiorowego. Węzły mobilności mają ogromny potencjał, aby pomóc przekształcić aglomeracje i wzmocnić lokalne polityki transportowe w kierunku równoważenia systemu transportu. Węzły powinny stawać się centrami aktywności, przyciągając ludzi z większego obszaru oddziaływania poprzez niezawodny i efektywny transport.

W warunkach polskich w ramach węzłów mobilności oprócz funkcji transportowych węzła przesiadkowego można realizować usługi niezwiązane z podróżowaniem (punkty sprzedaży biletów, informacja turystyczna, mała gastronomia), mianowicie: sklepy, restauracje, fitness kluby itp. Bardzo interesującym pomysłem i sprzyjającym atrakcyjności węzła jest także sytuowanie urzędów administracji lokalnej, przychodni czy nawet szkół, bibliotek. Obiekty te „przyciągną” kolejne aktywności takie jak: księgarnie, kawiarnie, banki, punkty ksero (czy nowocześniej: kawiarenki internetowe) itd. Jako zasadę charakterystyczną dla obecnych czasów należy przyjąć, że węzeł mobilności oferuje także darmowy dostęp do sieci internetowej.

Wdrażanie Planu Transportowego oraz monitorowanie jego efektywności powinno być regularnie kontrolowane przez komórkę merytoryczną Urzędu Marszałkowskiego Województwa Dolnośląskiego właściwą do spraw transportu. W szczególności jednostka ta powinna:

- kontrolować wykonywanie umów o przewozy z Operatorami;
- ewidencjonować bilety ulgowe i kwoty refinansowania ulg (w przypadku umów typu netto);
- monitorować popyt;
- optymalizować sieci linii, standardy połączeń, ceny biletów;
- nadzorować jednostkę SNTP (opisaną w rozdziale 9).

Zaleca się przynajmniej raz w roku wykonać kompleksowe pomiary napęnień na liniach⁷⁶, a nie rzadziej niż co 5 lat ankietowanie podróżnych (w celu ustalenia zachowań komunikacyjnych – źródeł i celów podróży, środka transportu, satysfakcji z usług itp.).

Badania cykliczne należy prowadzić na podstawie ustandaryzowanych procedur (precyzujących zakres i czas badań), tak aby możliwe było porównywanie uzyskanych danych.

⁷⁶ Pomiary napęnień może wykonywać np. Operator w ramach uzgodnionego umową zakresu obowiązków lub mogą być one dokonywane w ramach przedstawionego w rozdziale 9 systemu SNTP.

Spis Rysunków

Rysunek 1.2.1. Czynniki wpływające na wybór środka transportu.....	9
Rysunek 2.1.1. Sieć połączeń międzywojewódzkich, wykonywanych w ramach użyteczności publicznej na tle innych połączeń o charakterze dalekobieżnym.....	25
Rysunek 2.1.2. Sieć połączeń międzynarodowych, wykonywanych w ramach użyteczności publicznej.....	26
Rysunek 2.1.3. Punkty handlowe, na których występują powiązania transportu kolejowego z inną formą transportu zbiorowego, które mogą pełnić funkcję zintegrowanych węzłów przesiadkowych.....	27
Rysunek 2.1.4. Schemat przepływu środków finansowych	34
Rysunek 2.4.1. Liczba studentów oraz uczelni wyższych w województwie dolnośląskim w 2010 roku	52
Rysunek 2.4.2. Liczba uczniów oraz ponadgimnazjalnych ośrodków dydaktycznych w województwie dolnośląskim w 2010 roku	53
Rysunek 2.4.3. Urzędy o znaczeniu ponadpowiatowym	54
Rysunek 2.4.4. Zakłady pracy, szpitale i centra handlowe	56
Rysunek 2.5.1. Podział stref dla celów ochrony jakości powietrza w województwie dolnośląskim.....	61
Rysunek 3.1.1. Mapa istniejącej sieci drogowej Dolnego Śląska – stan na rok 2011	73
Rysunek 3.2.1. Linie kolejowe województwa dolnośląskiego.....	86
Rysunek 3.2.2. Schemat obsługi regionalnych połączeń pasażerskich świadczonych w ramach służby publicznej przez poszczególnych przewoźników – stan na rok 2011.....	89
Rysunek 3.2.3. Kolejowe plany inwestycyjne na terenie województwa dolnośląskiego	90
Rysunek 3.2.4. Sieć istniejąca linii kolejowych na tle sieci maksymalnej	91
Rysunek 4.1. Punkty Transportowe na sieci użyteczności publicznej województwa dolnośląskiego wraz z punktami węzłowymi leżącymi poza województwem.....	113
Rysunek 4.1.1. Mapa potencjałów pasażerskich dla kolei na rok 2013	117
Rysunek 4.1.2. Mapa potencjałów pasażerskich dla autobusów na rok 2013	117
Rysunek 4.4.1. Mapa potencjałów pasażerskich dla kolei na rok 2015.....	130
Rysunek 4.4.2. Mapa potencjałów pasażerskich dla autobusów na rok 2015	131
Rysunek 4.4.3. Mapa potencjałów pasażerskich dla kolei na rok 2025.....	131
Rysunek 4.4.4. Mapa potencjałów pasażerskich dla autobusów na rok 2025	132
Rysunek 5.1.1. Linie i ich numeracja	141

Rysunek 5.2.1. Standardy połączeń	151
Rysunek 6.2.1. Strefy taryfowe województwa dolnośląskiego.....	158

Spis Tabel

Tabela 2.2.1. Powierzchnia i populacja gmin	37
Tabela 2.2.2. Powierzchnia i ludność powiatów	38
Tabela 2.2.3. Prognozowane zmiany w populacji powiatów dla miast w województwie dolnośląskim w latach 2015, 2020 i 2025	41
Tabela 2.3.1. Liczba pracujących w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2005-2011	44
Tabela 2.3.2. Stopa bezrobocia w powiatach województwa dolnośląskiego w latach 2004-2012	47
Tabela 2.4.1. Generatory ruchu na terenie województwa dolnośląskiego – stan na 2012 rok	50
Tabela 3.1.1. Statystyki przewozów w województwie dolnośląskim, w podziale na linie autobusowe lokalne, międzypowiatowe wewnątrz województwa oraz międzywojewódzkie – stan na rok 2011	70
Tabela 3.1.2. Drogi w województwie dolnośląskim	72
Tabela 3.1.3. Wykaz przewoźników obsługujących międzywojewódzkie linie komunikacyjne w 2011 roku	76
Tabela 3.1.4. Wykaz połączeń wykraczających poza terytorium województwa realizowanych przez przewoźników spoza województwa – stan na rok 2011	77
Tabela 3.1.5. Tabor największych przewoźników działających na terenie województwa dolnośląskiego – stan na rok 2011	78
Tabela 3.1.6. Podsumowanie przewozów międzypowiatowych dla przewoźników, którzy otrzymali zezwolenie od Samorządu Województwa Dolnośląskiego – stan na rok 2011	79
Tabela 3.1.7. Zestawienie liczby kursów w dobie między stolicami powiatów w województwie dolnośląskim w roku 2012	81
Tabela 3.1.8. Zestawienie potoków pasażerskich w dobie między stolicami powiatów w województwie dolnośląskim w roku 2012	82
Tabela 3.2.1. Międzynarodowe korytarze transportowe przebiegające przez Dolny Śląsk.....	85
Tabela 3.2.2. Tabor Kolei Dolnośląskich S.A.....	92

Tabela 3.2.3. Tabor Przewozów Regionalnych Sp. z o.o.....	93
Tabela 3.2.4. Szczegółowy rozkład pracy na liniach komunikacyjnych wg liczby kursów...	95
Tabela 3.2.5. Praca eksploatacyjna kolei województwa dolnośląskiego w roku 2012.....	100
Tabela 4.1. Wykaz Punktów Transportowych wraz z kategoryzacją (dane z 2011 roku).....	113
Tabela 5.1.1. Numeracja linii.....	135
Tabela 5.1.2. Wykaz węzłów (dla węzłów do uwzględnienia w późniejszej perspektywie czasowej wiersze tabeli zaciemniono, a numery węzłów ujęto w nawiasy)....	142
Tabela 5.2.1. Standardy dla linii autobusowych na rok 2015	146
Tabela 5.2.2. Standardy dla linii kolejowych na rok 2015.....	146
Tabela 6.1.1. Parametry finansowe poszczególnych wariantów i lat prognozy.....	155
Tabela 6.2.1. Sugerowana zasada ustalania ceny biletu.....	160
Tabela 8.1. Europejskie standardy emisji spalin Euro.....	171
Tabela 8.2 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach Euro dla pojazdów z silnikiem benzynowym.....	171
Tabela 8.3 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach Euro dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym.....	171

Spis Wykresów

Wykres 2.2.1. Populacja województwa dolnośląskiego w latach 1995-2012.....	40
Wykres 2.2.2. Prognoza przyrostu naturalnego miast i wsi do 2025 roku.....	42
Wykres 2.3.1. Liczba osób pracujących na terenie województwa dolnośląskiego w latach 2005-2011	43
Wykres 2.3.2. Stopa bezrobocia w województwie dolnośląskim w latach 2004-2012	46
Wykres 2.3.3. Liczba osób bezrobotnych na terenie powiatów województwa dolnośląskiego w roku 2012.....	47
Wykres 2.3.4. Średnie wynagrodzenie osób na terenie powiatów województwa dolnośląskiego w roku 2012.....	49
Wykres 3.1.1. Udział poszczególnych przewoźników w rynku przewozów międzypowiatowych w 2011 roku (na podstawie rocznej liczby przewiezionych pasażerów).....	75
Wykres 3.2.1. Wzrost liczby pasażerów w latach 2010-2012	94

Wykres 4.2.1. Zmiana liczby ludności w Punktach Transportowych w porównaniu do roku 2013 (prognoza GUS)	119
Wykres 4.2.2. Zmiana średniego wynagrodzenia w Punktach Transportowych w porównaniu do roku 2013 (prognoza GUS)	120
Wykres 4.3.1. Zmiany w potencjale publicznym (w liczbie pasażerów).....	124
Wykres 4.3.2. Zmiany (procentowo) w maksymalnym potencjale publicznym w stosunku do roku 2013	125
Wykres 4.3.3. Zmiany (procentowo) w potencjale publicznym w stosunku do roku 2013...	126
Wykres 4.3.4. Procentowa zmiana maksymalnego potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym (rok 2015 względem roku 2013)	127
Wykres 4.3.5. Procentowa zmiana maksymalnego potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym (rok 2020 względem roku 2015)	128
Wykres 4.3.6. Procentowa zmiana maksymalnego potencjału pasażerskiego w transporcie publicznym (rok 2025 względem roku 2020)	129