

RAPORT O WROCŁAWSKIEJ KOLEI AGLOMERACYJNEJ



WROCŁAW, GRUDZIEŃ 2023

SPIS TREŚCI

Wstęp.....	3
1.Wprowadzenie.....	4
2.Dostępność transportu kolejowego w aglomeracji wrocławskiej.....	6
2.1 Przewozy pasażerskie w aglomeracji wrocławskiej.....	11
2.2 Rekomendacje.....	16
3.Migracje stałe i wahadłowe.....	17
3.1 Migracje wewnętrzne na pobyt stały.....	19
3.2 Dojazdy do pracy.....	21
3.3 Liczba ludności w układzie wyróżnionych obszarów (1995-2021) i miejscowości statystycznych (1988, 2002,2011, 2021) i jej zmiany.....	22
3.4 Rekomendacje.....	25
4.Inwestycje w ramach Wrocławskiego Węzła Kolejowego.....	26
4.1 Estakada i linie kolejowe.....	26
4.2 Przystanki kolejowe.....	27
4.3 Łącznice kolejowe.....	29
4.4 Ubezkolizyjnienia.....	29
4.5 Budowa infrastruktury towarzyszącej (pozakolejowej)	30
4.6 Inne inwestycje.....	31
5. Podstawowe zasady kształtowania oraz wybrane detale WrWK.....	35
6.Inwestycje poza Wrocławskim Węzłem Kolejowym.....	41
5.1 Rekomendacje.....	42
7. Tabor Kolei Dolnośląskich.....	45
8. Zmiany prawne i współpraca z różnymi instytucjami.....	53
9. Finansowanie.....	54
9.1 Koszty inwestycji.....	54
9.2 Kalkulacja kosztów.....	56
9.3 Źródła finansowania.....	57
10. Podsumowanie.....	60
Załączniki.....	61
Spis rysunków.....	67
Spis tabel.....	68

WSTĘP

Rozwój kolei aglomeracyjnej, o której mówi się głośno od wielu lat traktowany jest jako narzędzie integrujące Wrocław z resztą Dolnego Śląska. Atrakcyjna oferta połączeń sprawia, że mieszkańcy mogą łatwiej dotrzeć do pracy, szkoły, lekarza czy odwiedzać bliskich. Pod tym względem Wrocław zaczyna przypominać zachodnie metropolie, w których kolej jest istotnym elementem transportu, szczególnie w skali regionu. Wymaga to jednak współpracy na różnych szczeblach a ponadto stabilnego finansowania, zarówno w zakresie zadań inwestycyjnych jak i bieżącego utrzymania. Po wejściu Polski do Unii Europejskiej pojawiły się miliardy złotych na inwestycje w kolej, obejmujące linie kolejowe, dworce i tabor. W skali kraju wieloletni program inwestycyjny tj. Krajowy Program Kolejowy (KPK) zakładał ze środków z budżetu Unii Europejskiej na lata 2014 - 2020 realizację inwestycji o łącznej wartości 76 mld zł. Nowy KPK oparty o środki unijne z budżetu na lata 2021 - 2027 wstępnie szacowany jest na około 90 mld zł.

Ostatnie kilkanaście lat to renesans kolei w regionie, który nie wynika tylko z rozwoju samej siatki połączeń, ale również jest to zasługa wieloletnich inwestycji w infrastrukturę. Ciąg Legnica - Wrocław mimo istnienia bezpłatnej autostrady A4 okazuje się być wielkim sukcesem i coraz częściej transport szynowy nie jest postrzegany jako przestarzały środek transportu, ale jako nowoczesne rozwiązanie, jakie widzimy w bardziej rozwiniętych krajach. Kolej może być generatorem ruchu i inwestycji, ale musi być zaproponowana odpowiednia oferta przewozowa. W przeciwnym razie osoby dojeżdżające spoza Wrocławia, jak również sami mieszkańcy Wrocławia, będą częściej korzystać z samochodów pogłębiając problem korków, hałasu, zanieczyszczeń i parkowania. Tymczasem odpowiednio działająca kolej aglomeracyjna może znacząco ograniczyć te problemy. Mimo pojawiającego się hałasu miasta 15-minutowego, wiele podróży odbywać się będzie na dalsze odległości do ponadlokalnych miejsc np. szpitali, uczelni

wyższych i innych bardziej specjalistycznych miejsc, będących poza standardowym zasięgiem, nawet dobrze stworzonego miasta 15-minutowego. Jednakże droga do osiągnięcia sukcesu, jakim jest zwiększenie udziału kolei w ruchu pasażerskim, jest jeszcze daleka. Autorzy raportu chcieliby przedstawić opis stanu obecnego, docelowego, postulowane zmiany wraz z kosztami, źródłami finansowania i rozwiązaniami prawnymi niezbędnymi do stworzenia prawdziwej kolei metropolitalnej. Celem jest stworzenie połączeń kolejowych z częstością kursowania pociągów w szczycie co 20 minut na liniach magistralnych i co godzinę na liniach drugorzędnych. Zasięg kolei aglomeracyjnej przedstawiony w raporcie nie jest zamknięty. Obejmuje on obszar dawnego województwa wrocławskiego. Jednak należy mieć na uwadze możliwość rozwoju w zależności od zainteresowania innych podmiotów ze względu na kwestie odległości jak również połączeń gospodarczych, społecznych, edukacyjnych itd. Dlatego w miarę rozwoju transportu kolejowego, kolejne samorządy mogłyby dołączać do porozumień w ramach kolei aglomeracyjnej, np. będący w województwie opolskim Brzeg.

Raport powstał przy współpracy naukowców z Uniwersytetu Wrocławskiego, Politechniki Wrocławskiej i sympatyków kolei. Został opracowany przez zespół pod kierownictwem Piotra Palacza. Konsultacja prof. Maciej Kruszyna. Ogromny wkład wnieśli naukowcy z Uniwersytetu Wrocławskiego - dr hab. Dariusz Ilnicki, dr Wojciech Jurkowski, dr Dariusz Liszewski, Sławomir Czerwiński. Ponadto pomogli współtworzyć Damian Kalisz, Grzegorz Roman oraz Marek Drabiński.

1. WPROWADZENIE

Gwałtowny wzrost motoryzacji indywidualnej i jednoczesny regres transportu zbiorowego, obserwowany po transformacji gospodarczo-ustrojowej w 1989 roku w Polsce, przyczynił się do nasilenia zjawiska kongestii w ruchu drogowym czyli korków. Obszarami szczególnej koncentracji problemów komunikacyjnych stały się największe miasta w Polsce wraz z ich dynamicznie rozwijającymi się strefami podmiejskimi. We Wrocławiu oficjalne dane z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców wskazują na liczbę około 700 pojazdów na 1000 osób. Dane są częściowo zawyżone przez tzw.

martwe dusze, ponieważ inne dane wskazują, że liczba polis OC i liczba aut, które miały zrealizowany przegląd techniczny w ostatnich 24 miesiącach wskazują na liczbę o około 20% niższą. Niemniej jest to bardzo wysoki poziom na tle zachodnich miast takich jak. Berlin, Kopenhaga czy Wiedeń ze wskaźnikiem na poziomie 250 - 300 aut. Przeciwdziałanie powinno być ukierunkowane na minimalizację potrzeb przemieszczeń z wykorzystaniem samochodu osobowego, poprzez zapewnienie mieszkańcom rozsądnej i atrakcyjnej alternatywy w postaci sprawnego systemu transportu zbiorowego, podobnego do wspomnianych wcześniej miast. Kluczową rolę w tym systemie pełni transport kolejowy, który ze względu na wykorzystanie odrębnej infrastruktury osiąga zdecydowaną przewagę pod kątem czasu przejazdu nad transportem samochodowym. Podróżujący porównują przede wszystkim łączny czas podróży obejmujący dostanie się na przystanek, konieczność oczekiwania na pojazd, dojazd pociągiem w kontrze do przejazdu tej samej trasy samochodem. Jest to tak zwana metoda od drzwi do drzwi (z ang. door2door). Dlatego transport kolejowy musi zapewnić odpowiednią ofertę przewozową. Jeden pociąg regionalny może przewieźć nawet 500 osób, co przekładając na dane statystyczne na temat średniej liczby pasażerów w samochodach wynoszącej 1,5 pasażera na pojazd oznacza, że jeden pociąg mógłby zastąpić na danej trasie około 350 aut. Przy zachowaniu normalnych warunków ruchu taka liczba aut zajmuje około 2-3 km drogi. Ponadto kolej cechuje się wysoką zdolnością przewozową, co jest szczególnie istotnie w obszarach silnej koncentracji ludności i wzmożonych potrzeb przewozowych. Kolejnym atutem transportu kolejowego jest jego niskoemisyjność w miejscu eksploatacji, co wpisuje się w kontekst realizacji założeń europejskiej polityki klimatycznej[1].

[1] Priorytetem polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest zmiana struktury modalnej przewozów w Europie, ukierunkowana na zwiększenie udziału przemieszczeń z wykorzystaniem transportu zbiorowego i jednoczesną minimalizacją ruchu samochodowego. Zgodnie z wytycznymi Europejskiego Zielonego Ładu (2019) konieczna jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o około połowę do 2030 roku, a następnie osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku.

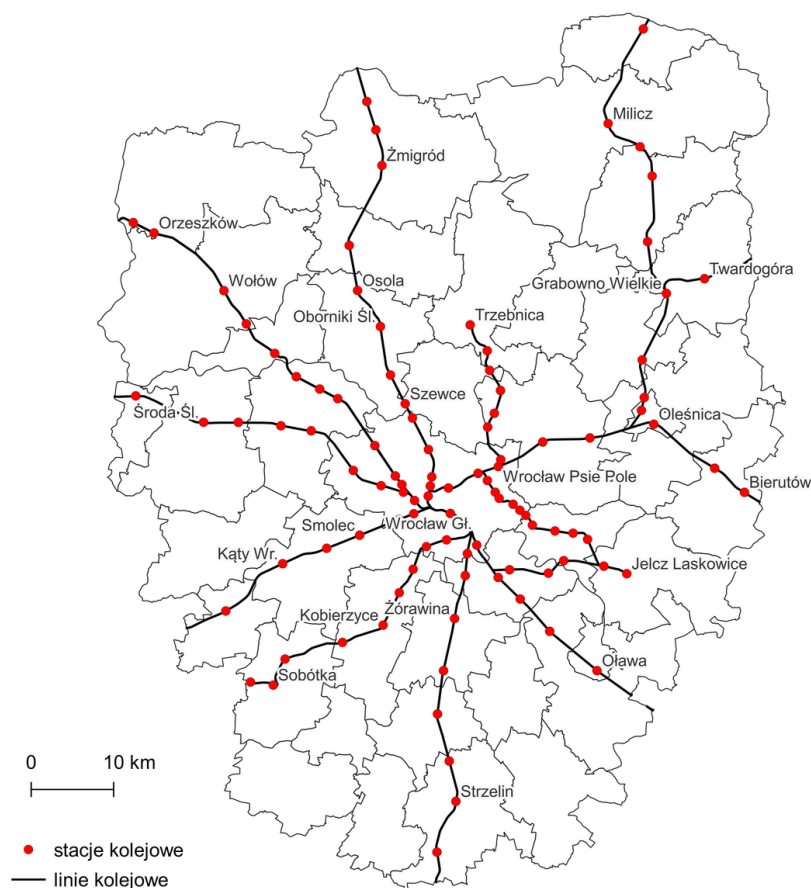
Dnia 9 lipca 2021 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej, pod numerem L243 zostało opublikowane tzw. Europejskie Prawo o Klimacie (European Climate Law), czyli Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1119 z dnia 30 czerwca 2021 r. w sprawie ustanowienia ram na potrzeby osiągnięcia neutralności klimatycznej. Uwzględniając wskazane powyżej zalety kolei, działania w zakresie polityki transportowej powinny być ukierunkowane na wzmocnienie roli transportu kolejowego w systemie transportu zbiorowego w obszarach aglomeracyjnych.

2. DOSTĘPNOŚĆ TRANSPORTU KOLEJOWEGO W AGLOMERACJI WROCŁAWSKIEJ

dr Wojciech Jurkowski

Obszar aglomeracji wrocławskiej charakteryzuje się dużym potencjałem w zakresie możliwości rozwoju zarówno miejskiego jak i aglomeracyjnego systemu transportu kolejowego. Wynika to z wysokiego poziomu szeroko rozumianej dostępności kolei, na którą składają się czynniki związane z wyposażeniem infrastrukturalnym, aktualnie prowadzoną działalnością przewozową jak również rozmieszczeniem sieci osadniczej. Biorąc pod uwagę aspekt infrastrukturalny należy podkreślić, że aglomeracja wrocławska posiada bardzo dobrze rozwiniętą sieć kolejową, która jest pochodną uwarunkowań historycznych (rys.1). W okresie powstawania transportu kolejowego w Europie badany obszar znajdował się w granicach Królestwa Prus, które rozwój sieci kolejowej traktowało priorytetowo. Obecnie obszar aglomeracji wrocławskiej wyróżnia się wysoką gęstością linii oraz stacji i przystanków kolejowych czynnych w ruchu pasażerskim na tle kraju[2].

Odległość do najbliższej stacji lub przystanku kolejowego w badanym obszarze mieści się w przedziale od 5 do 10 km. Na początku 2023 roku w obrębie obszaru aglomeracji wrocławskiej ruch pasażerski prowadzony był na 14 liniach kolejowych, obsługiwanych przez 103 stacje i przystanki kolejowe. Po niedawnym przywróceniu ruchu pasażerskiego na liniach nr 292 i 286, z Wrocławskiego Węzła Kolejowego (WrWK) istnieje możliwość odjazdów pociągów w 11 różnych kierunkach wylotowych, relatywnie równomiernie rozmieszczonych dookoła miasta. W tabeli 1 przedstawiony jest wykaz linii kolejowych, na których odbywa się ruch pasażerski na obszarze Wrocławskiego Węzła Kolejowego.



Rys.1. Sieć kolejowa, po której odbywa się ruch pasażerski na obszarze aglomeracji wrocławskiej w 2023 roku.

Źródło: Opracowanie własne

[2] Gęstość linii kolejowych, na których prowadzony jest ruch pasażerski w aglomeracji wrocławskiej wynosi (8,5 km/100 km²), podczas gdy na wszystkich liniach kolejowych (w tym użytkowanych tylko w ruchu towarowym) w Polsce wartość ta w 2021 roku wyniosła 6,0 (Urząd Transportu Kolejowego, 2022). Podobnie gęstość stacji i przystanków kolejowych w aglomeracji wrocławskiej wynosi obecnie 1,62 stacji na 100 km², dla porównania - według danych z rozkładu jazdy 2016/2017 wartość ta wyniosła 0,80 dla Polski i 1,10 dla województwa dolnośląskiego (Bocheński, 2017)

Rozbudowana sieć kolejowa obsługiwana jest przez gęstą sieć połączeń pasażerskich, co przyczynia się również do wysokiego poziomu dostępności w wymiarze przewozowym (funkcjonalnym). Działalność przewozowa na obszarze aglomeracji wrocławskiej wykonywana jest przez dwie spółki kolejowe: Koleje Dolnośląskie i Polregio. Badanie rozkładu przestrzennego oferty przewozowej przeprowadzone dla danych z 2018 roku potwierdziło, że obszar aglomeracji wrocławskiej zdecydowanie wyróżnia się na tle województwa pod względem jakości oferty przewozowej transportu kolejowego. Oceny dokonano przy uwzględnieniu dwóch najważniejszych z punktu widzenia pasażera czynników, jakim była liczba par połączeń osobowych oraz czas dojazdu do głównej stacji w systemie, czyli do stacji Wrocław Główny. Oba badane elementy wpływają w znaczący sposób na minimalizację czasu poświęconego na przemieszczenie, który jest głównym wyznacznikiem konkurencyjności kolei, przede wszystkim względem indywidualnego transportu samochodowego. Dzięki wysokiej częstotliwości połączeń pasażer może w odpowiedni sposób dopasować godziny odjazdu pociągu do swoich indywidualnych potrzeb, natomiast krótki czas przejazdu pozwala zminimalizować czas spędzony bezpośrednio w pojeździe.

Tab.1. Wykaz linii kolejowych wyprowadzających ruch pasażerski z Wrocławia w 2023 roku

Numer linii	Kierunek*	Kategoria linii	Liczba torów**	Elektryfikacja
132	Brzeg	magistralna	2	Tak
143	Oleśnica	pierwszorzędna	2	Tak
271	Leszno	magistralna	2	Tak
273	Zielona Góra	magistralna	2	Tak
274	Jaworzyna Śląska	pierwszorzędna	2	Tak
275	Legnica	magistralna	2	Tak
276	Kamieniec Ząbkowicki	pierwszorzędna	2	Tak
277	Jelcz Miłoszyce	pierwszorzędna	1	Tak
285	Świdnica Miasto	drugorzędna	1	Nie
292	Jelcz Miłoszyce	drugorzędna	1	Tak
326	Trzebnica	znaczenia miejscowego	1	Nie

* do pierwszego węzła pasażerskiego lub stacji końcowej

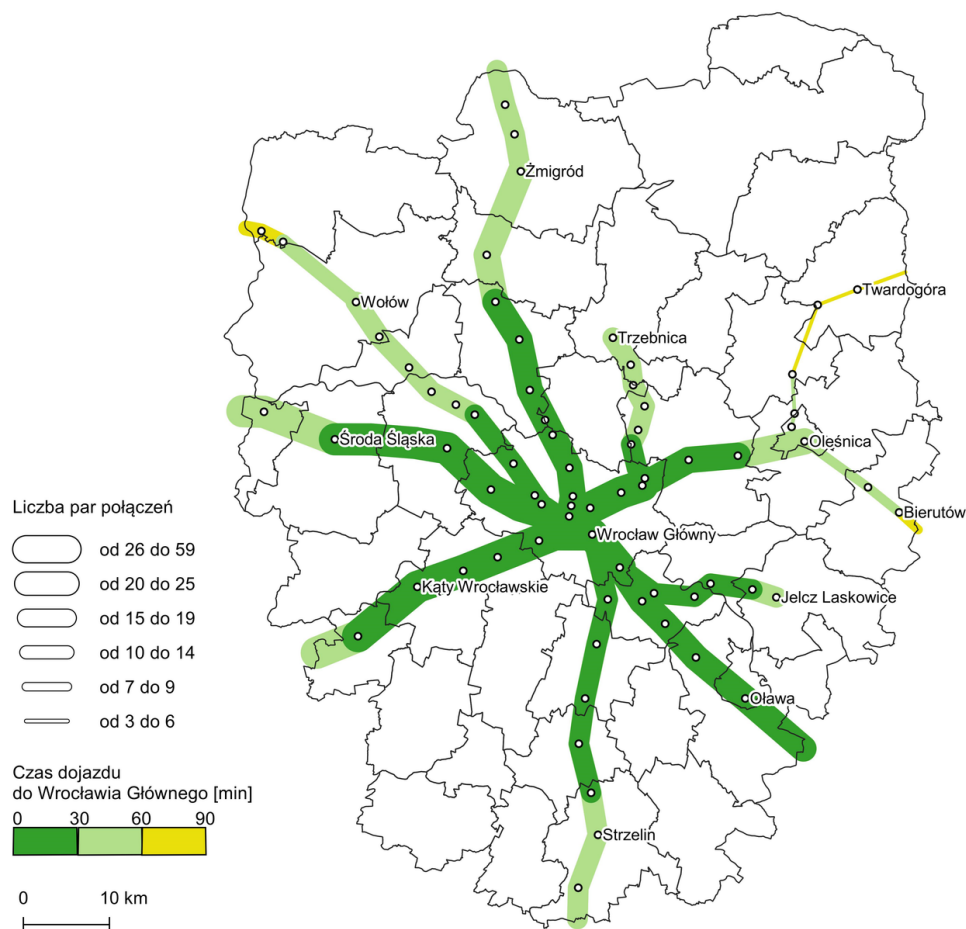
** na większości odcinków w obrębie aglomeracji wrocławskiej.

Źródło: <http://mapa.plk-sa.pl/>

Analiza wyników badań potwierdziła, że oferta przewozowa proponowana przez przewoźników pozwalała na wykorzystanie pociągu w ramach codziennych, wahadłowych przemieszczeń związanych z pracą czy nauką w kierunku do Wrocławia i z powrotem. Na rysunku 2 pokazany jest przestrzenny rozkład oferty przewozowej regionalnego transportu kolejowego w aglomeracji wrocławskiej w 2018 r. Nawet wartości minimalne na poziomie 16 par połączeń na dobę, odnotowane na linii w kierunku Trzebnicy, umożliwiały ułożenie odjazdów pociągów średnio w takcie godzinnym, w przybliżonym okresie 6:00-22:00. Dodatkowo elektryfikacja tej linii skróciłaby czas jazdy z uwagi na fakt, iż pociągi elektryczne szybciej się rozpędzają. W przypadku linii w kierunku Wałbrzycha czy Legnicy, na których częstość kursowania kształtowała się na poziomie 26 par pociągów na dobę, możliwe było nawet zmniejszenie interwałów oczekiwania na odjazd pociągu do 30 minut w okresach szczytowych.

Dodatkowo należy podkreślić, że w przypadku niektórych odcinków kolejowych położonych wewnątrz miasta częstość waha się w przedziale od 40 do 59 par pociągów dziennie[3]. Pokazuje to bardzo duży potencjał w zakresie wykorzystania transportu kolejowego również w ramach przemieszczeń wewnątrzmiejskich, szczególnie na trasach, gdzie kolej osiąga znaczną przewagę konkurencyjną w porównaniu do czasu przejazdu transportem miejskim. Biorąc pod uwagę drugi badany element oferty przewozowej, czyli czas dojazdu do Wrocławia Głównego należy zaznaczyć, że z ponad połowy stacji i przystanków kolejowych, położonych w obrębie aglomeracji wrocławskiej, czas ten nie przekraczał 30 minut, a ze zdecydowanej większości mieścił się w granicach 60 minut. Wyniki w tym zakresie pokazały ogromną przewagę kolei nad samochodem osobowym w przemieszczeniach wewnątrz aglomeracji, a w szczególności po przekroczeniu granic miasta, gdzie zwykle następuje największe nasilenie kongestii.

[3] Były to np. odcinki Wrocław Główny – Wrocław Muchobór, Wrocław Główny – Wrocław Brochów czy Wrocław Główny – Wrocław Mikołajów. Na każdym z wymienionych odcinków czas przejazdu pociągiem jest kilkakrotnie niższy niż w przypadku transportu miejskiego.



Rys. 2. Rozkład przestrzenny oferty przewozowej regionalnego transportu kolejowego w aglomeracji wrocławskiej w 2018 r.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z rozkładów jazdy

Aglomeracja wrocławska położona jest w regionie Śląska, który charakteryzuje się wyróżniającym się na tle innych obszarów Polski poziomem dostępności przestrzennej sieci osadniczej względem infrastruktury kolejowej. Kolej na obszarze Śląska budowana była w celu utworzenia spójnego systemu transportowego dla mieszkańców, obejmującego wszystkie ważniejsze miejscowości. Dlatego też stacje kolejowe budowane były w większości relatywnie blisko zabudowań, a kolej stawała się impulsem do rozwoju przestrzennego miejscowości, w których była zlokalizowana. W tym kontekście należy jednak zwrócić uwagę na wzrost niekorzystnych tendencji w zakresie integracji zabudowy mieszkaniowej z infrastrukturą kolejową, które pojawiły się w ostatnich latach w badanym obszarze, szczególnie w strefach podmiejskich. Obecnie cechą rozwoju przestrzennego stref

podmiejskich stała się postępująca izolacja sieci osadniczej od infrastruktury kolejowej w wyniku nasilenia procesów suburbanizacji. Charakterystyczne są tendencje do oddalania się nowych budynków od stacji kolejowej i spadek intensywności zagospodarowania w pobliżu infrastruktury kolejowej. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest nadpodaż gruntów w strefach podmiejskich, umożliwiającą woluntarystyczne podejście w kwestii lokalizacji nowych budynków mieszkalnych. W efekcie rozwój przestrzenny obszarów podmiejskich stanowi w dużej mierze wynik indywidualnych preferencji lokalizacyjnych mieszkańców, ma charakter chaotyczny i niekontrolowany.

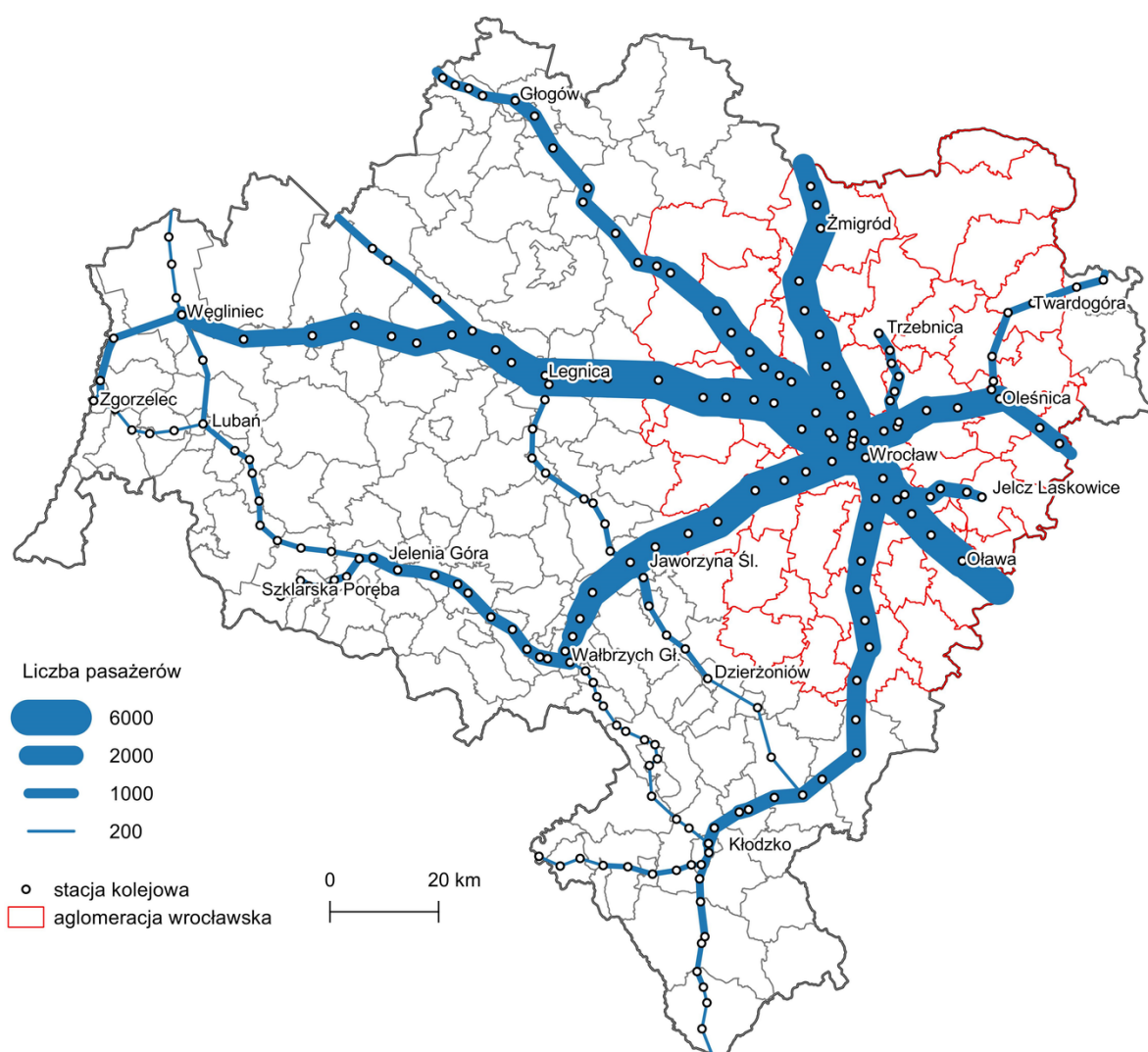
2.1 PRZEWOZY PASAŻERSKIE W AGLOMERACJI WROCŁAWSKIEJ

W kolejnej części raportu zaprezentowano wyniki w zakresie rozkładu przestrzennego przewozów pasażerskich w obrębie województwa dolnośląskiego, również na podstawie badań przeprowadzonych w 2018 roku. Analiza wyników badań jednoznacznie pokazała, że istnieje silna koncentracja ruchu pasażerskiego na liniach dojazdowych do Wrocławia, ze szczególnym uwzględnieniem aglomeracji wrocławskiej, co pokazano na rysunku 3. Oznacza to, że Wrocław jest zdecydowanie najbardziej atrakcyjnym celem podróży w regionie a ruch pasażerski w obrębie aglomeracji wrocławskiej stanowi większość ruchu pasażerskiego w województwie dolnośląskim. Wskazaną prawidłowość potwierdził stopniowy spadek natężenia przewozów pasażerskich wraz ze wzrostem odległości od Wrocławia.

W aspekcie przestrzennym zauważalna była nierównomierność rozkładu wielkości przewozów pasażerskich na liniach dojazdowych we wszystkich kierunkach. Nierównomierność tą pokazano na rysunku 4. Przykładowo, na odcinku Wrocław Leśnica – Legnica średnia dobową wielkość potoków pasażerskich osiągała wartości bliskie 6 tysięcy, podczas gdy na liniach w kierunku Trzebnicy czy Jelcza notowano kilkakrotnie niższe wartości. W ujęciu punktowym (analiza dla stacji kolejowych) najważniejszymi generatorami ruchu pasażerskiego w obrębie obszaru otoczenia Wrocławia były takie

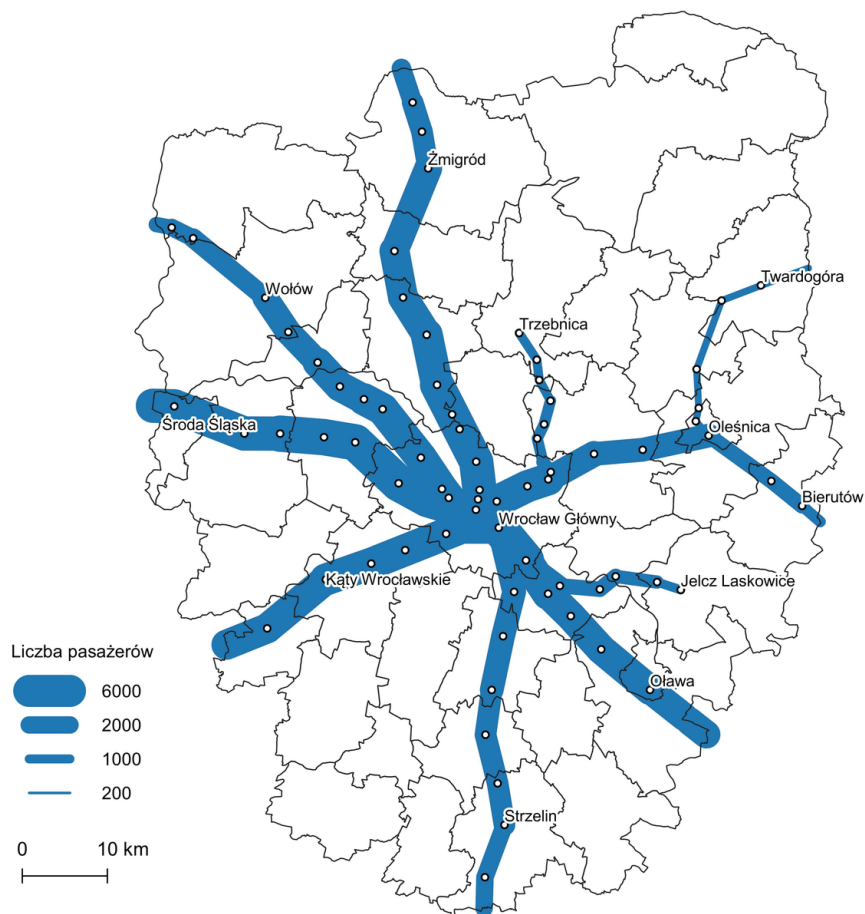
miasta jak: Oleśnica, Oława, Oborniki Śląskie, Jelcz Laskowice, Wołów czy Żmigród, co pokazano na rysunku 5.

Prawidłowości zidentyfikowane w badaniu potwierdziły, że istnieje duże zapotrzebowanie na sprawny i konkurencyjny transport kolejowy w przemieszczaniach do Wrocławia z obszaru otoczenia i z powrotem. Również podobieństwo w zakresie rozkładu przepływów pasażerów i oferty przewozowej potwierdziło, że kluczowym czynnikiem wpływającym na wielkość ruchu pasażerskiego jest odpowiednia liczba par połączeń i konkurencyjny czas przejazdu w porównaniu z dojazdem samochodem. Dlatego też poprawa oferty przewozowej może być kluczowa w kontekście dalszego zwiększania popytu na transport kolejowy w obrębie aglomeracji i implikowania zmian struktury modalnej przewozów.

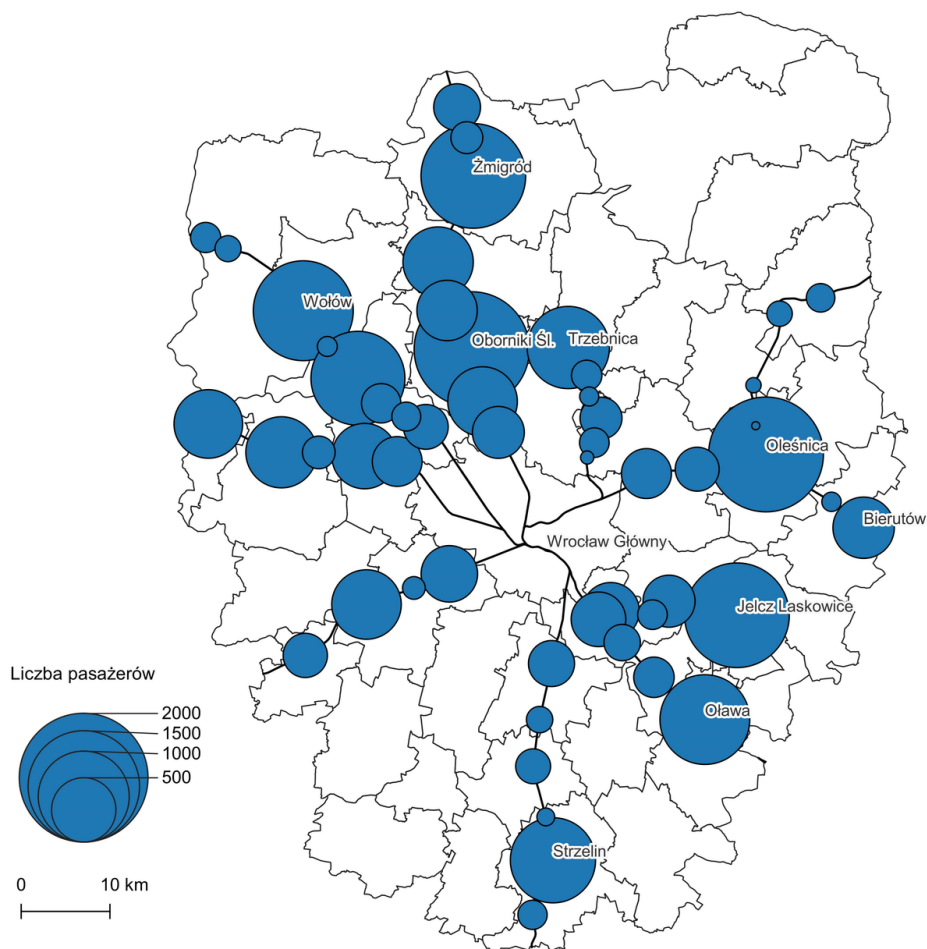


Rys. 3. Rozkład przestrzenny natężenia dobowych potoków pasażerskich w regionalnym systemie transportu kolejowego w województwie dolnośląskim w 2018 r.

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

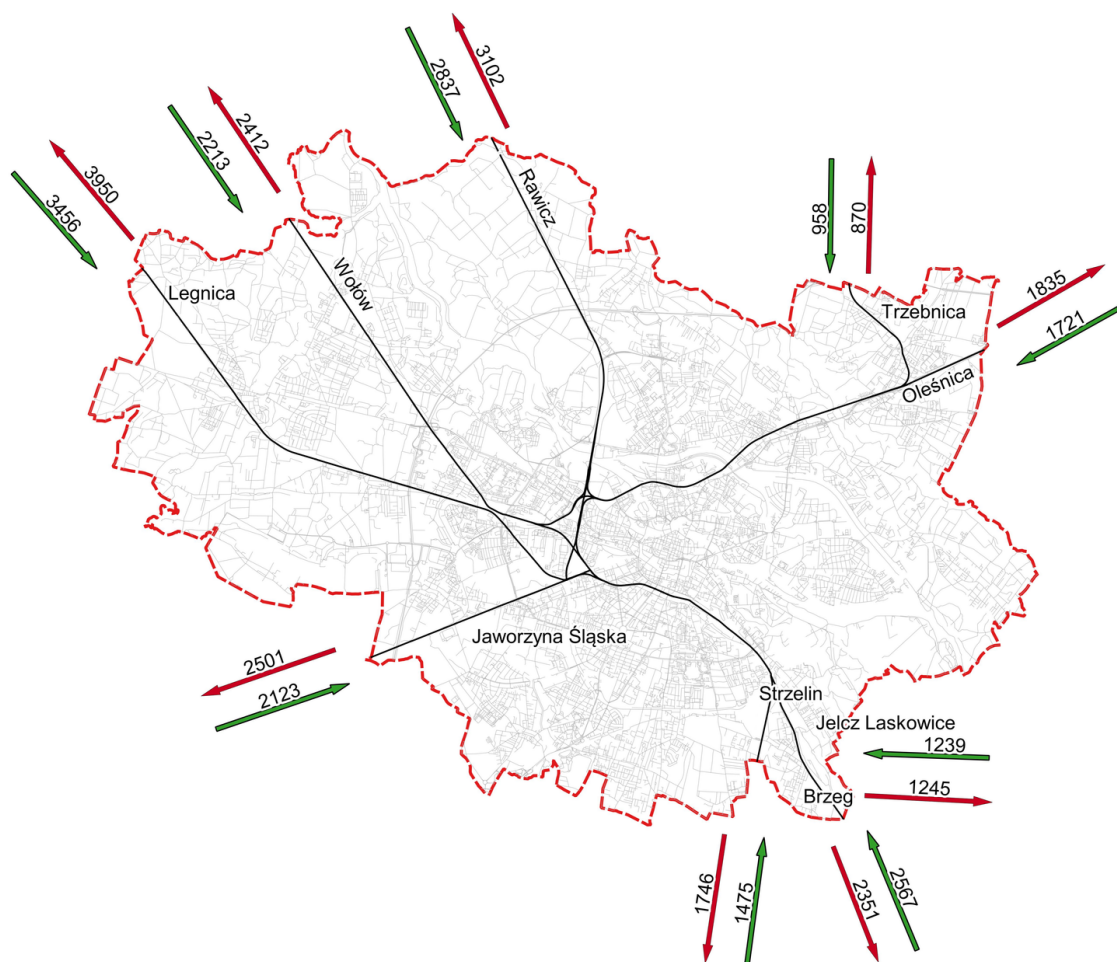


Rys. 4. Rozkład przestrzenny natężenia dobowych potoków pasażerskich regionalnego transportu kolejowego w aglomeracji wrocławskiej w 2018 r. Źródło: Opracowanie własne podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

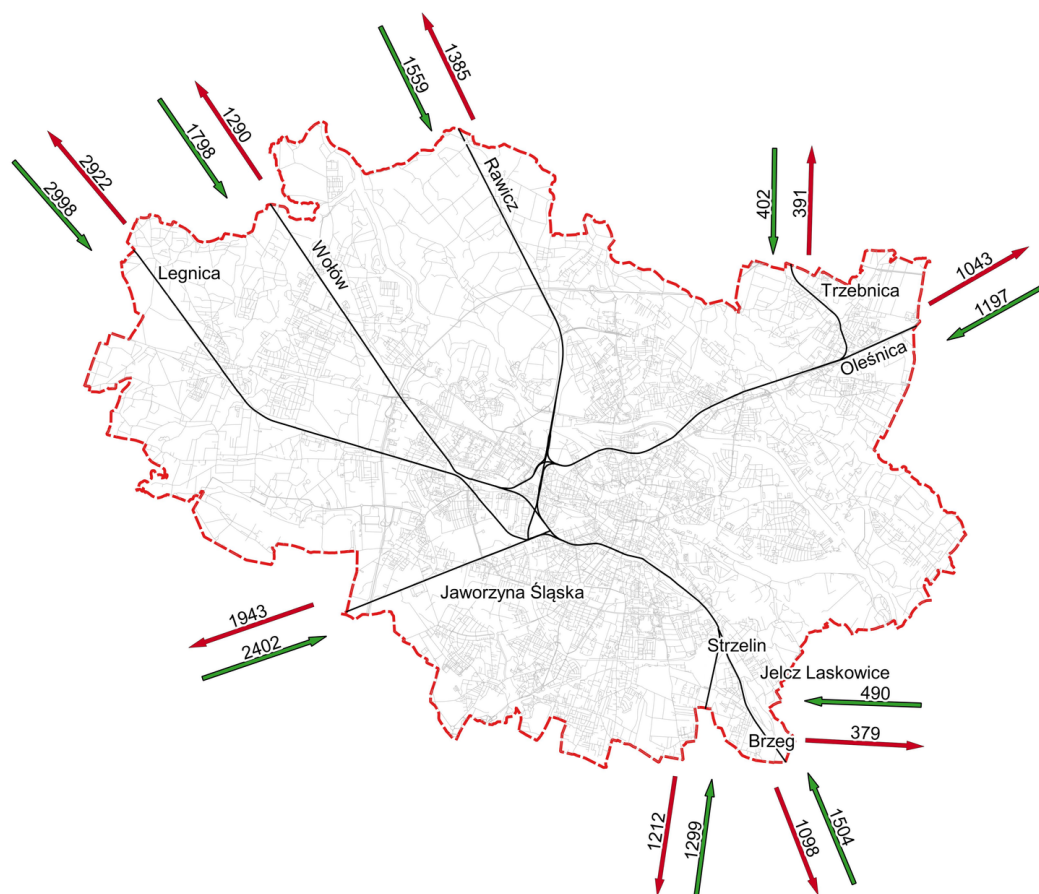


Rys. 5. Dobowa wymiana pasażerska dla stacji i przystanków kolejowych w aglomeracji wrocławskiej (z wyłączeniem Wrocławia) w 2018 r. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

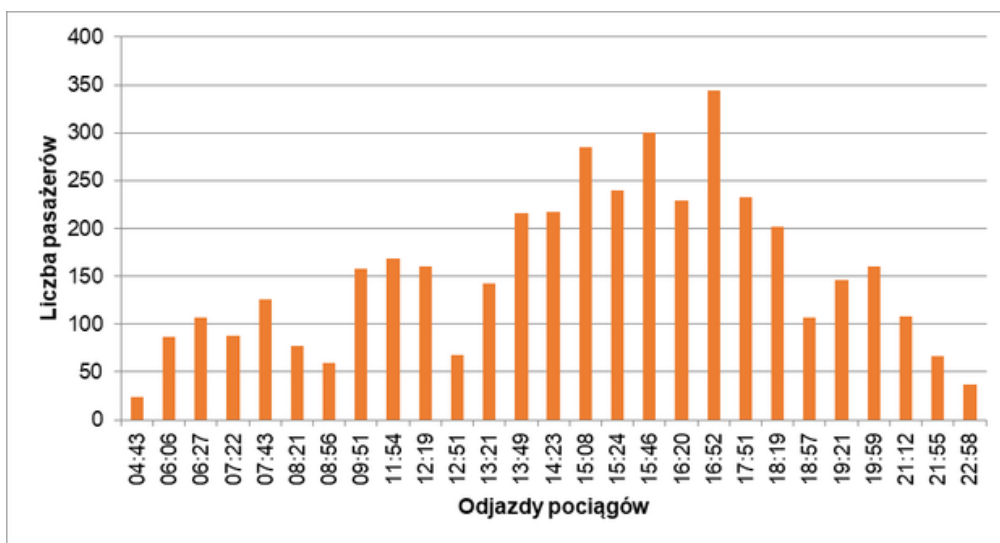
W zakresie funkcjonowania aglomeracyjnego i regionalnego systemu transportu kolejowego w województwie dolnośląskim kluczową rolę pełni Wrocławski Węzeł Kolejowy (WWK). Wyniki badań z 2018 roku pokazały jak dużym wyzwaniem w wymiarze organizacyjnym (kwestie przewozowe) i logistycznym (kwestie przepustowości i taboru) jest obsługa ruchu pasażerskiego w obrębie WWK. Na rysunkach 6 i 7 zaprezentowano średnią liczbę pasażerów przyjeżdżających i odjeżdżających z Wrocławia w ciągu doby w dniu roboczym i weekendowym w 2018 roku. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na wielkość przewozów pasażerskich i wynikające z niej obciążenie sieci kolejowej w obrębie Wrocławia. W 2018 roku w dni robocze przyjeżdżało średnio około 18 000 a odjeżdżało około 20 000 osób, w dni weekendowe wartości te wyniosły odpowiednio: 14 000 i 12 000 osób. Biorąc pod uwagę systematyczny wzrost udziału spółki Koleje Dolnośląskie w rynku przewozów oraz ogólny trend wzrostu liczby pasażerów w transporcie kolejowym, wartości te były prawdopodobnie jeszcze wyższe w kolejnych latach. Dworzec Główny od kilku lat jest pod względem liczby pasażerów najbardziej ruchliwym dworcem kolejowym w Polsce. W 2019 r. skorzystało z dworca 20,4 mln pasażerów, co daje drugi wynik w Polsce. Pomimo pandemicznego spadku w latach 2020-2021, Dworzec Główny został liderem i obsłużył najwięcej pasażerów w kraju. Nie ma jeszcze danych za 2022 rok, który jednak pod względem przewozów na kolei osiągnął przedpandemiczny poziom, ale należy zakładać, że Dworzec Główny mający w dniu roboczym około 220 połączeń utrzymał pozycję lidera. W kwestii dobowego rozkładu natężenia ruchu pasażerskiego należy podkreślić zmiany tradycyjnych wzorców mobilności społeczeństwa opartych na porannym i popołudniowym szczycie przewozowym. W przypadku linii o dobrej jakości ofercie przewozowej i dużego natężenia przewozów pasażerskich (np. linia nr 275 w kierunku Legnicy) rozkład potoków w ciągu doby był względnie równomierny, a szczyty przewozowe nie były wyraźnie zauważalne, co pokazano na rysunku 8.



Rys.6. Średnie natężenie potoków pasażerskich (przyjazdy oznaczono na zielono i odjazdy na czerwono) w dzień roboczy na wszystkich kierunkach wyjazdowych wrocławskiego węzła kolejowego w 2018 roku.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego



Rys.7. Średnie natężenie potoków pasażerskich (przyjazdy na zielono i odjazdy na czerwono) w dzień weekendowy na wszystkich kierunkach wyjazdowych wrocławskiego węzła kolejowego w 2018 roku.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego



Rys. 8. Dobowy rozkład liczby pasażerów dla stacji Wrocław Główny we wszystkich kursach dla połączeń w kierunku Legnicy. Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

2.2 REKOMENDACJE

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań sformułowano następujące, ogólne rekomendacje dla kształtowania systemu transportu kolejowego w obszarze aglomeracji wrocławskiej:

1. Konieczna jest koordynacja działań z zakresu planowania transportowego i przestrzennego, szczególnie w strefie podmiejskiej. Decyzje podejmowane na gruncie planowania przestrzennego powinny zmierzać do wytworzenia mechanizmu, działającego na zasadzie sprzężenia zwrotnego. Lokalizacja budynków mieszkalnych w pobliżu stacji kolejowej powinna zachęcać do wykorzystania kolei. Jednocześnie możliwość sprawnego dojazdu ze strefy podmiejskiej do centrum miasta powinno przyczyniać się do dalszego rozwoju funkcji mieszkaniowej w obszarze sąsiedztwa stacji kolejowej w myśl założeń idei rozwoju zorientowanego na tranzyt (z ang. Transit Oriented Development).

2. Konieczne jest kształtowanie pozytywnej percepcji transportu kolejowego, poprzez minimalizację uciążliwości kolei dla mieszkańców. Priorytetowo należy traktować kwestię eliminacji emisji hałasu i utrudnień na przejazdach kolejowych, które wpływają na negatywne postrzeganie terenów w pobliżu linii kolejowej jako potencjalnego miejsca zamieszkania.

3. W celu zmiany struktury modalnej przewozów ukierunkowanej na zmniejszenie udziału transportu samochodowego na rzecz transportu kolejowego konieczne jest zapewnienie dobrej jakości oferty przewozowej, głównie w zakresie wysokiej częstotliwości kursowania pociągów oraz krótkiego czasu przejazdu. Punktem odniesienia dla decyzji podejmowanych na gruncie polityki transportowej powinna być zatem ocena konkurencyjności kolei wobec transportu indywidualnego. Należy odejść od planowania rozkładów jazdy jedynie przez pryzmat szczytów przewozowych i dążyć do zapewnienia wysokiej częstotliwości odjazdów w relatywnie równomiernych odstępach (takcie) w ciągu całego dnia.

4. Należy dążyć do stworzenia jednego, zorganizowanego i komplementarnego systemu transportu zbiorowego w aglomeracji wrocławskiej, obejmującego zarówno podsystem kolejowy, autobusowy jak i indywidualny (parkingi Park&Ride, Bike&Ride).

5. Należy podjąć działania usprawniające funkcjonowanie Wrocławskiego Węzła Kolejowego, przede wszystkim w zakresie zwiększenia przepustowości linii i bezkolizyjności przejazdów kolejowych ze względu na znaczące obciążenie ruchem sieci kolejowej w obrębie miasta.

3. MIGRACJE STAŁE I WAHADŁOWE

dr hab. Dariusz Ilnicki

W polskiej statystyce dotyczącej migracji ludności istnieją dwie wielkości, źródła danych, które pozwalają na określenie relacji pomiędzy miejscami. Są to migracje wewnętrzne na pobyt stały oraz dojazdy do pracy. Każde z tych źródeł mają swoje interpretacyjne ograniczenia wynikające z metodologii ich gromadzenia. Warto też zauważyć, że zarówno dojazdy do pracy, jak i migracje wewnętrzne na pobyt stały domykają się regionalnie, w granicach województwa czy regionu. W przypadku migracji wewnętrznych na pobyt stały mamy do czynienia z przemieszczeniem, aktem jednorazowym i trwałym. Jeśli byśmy na tym fakcie poprzestali i potraktowali go jako coś „oczywistego”

i ostatecznego nie moglibyśmy tej relacji wykorzystywać, nie tylko do dociekań naukowych, co również próbować na ich podstawie formułować wniosków, czy też stawiać hipotezy dotyczących powiązań pomiędzy obszarami.

Jednym z procesów, który został zapoczątkowany w końcu lat 90-tych XX wieku, jest suburbanizacja. Proces ten szczególnie widoczny jest nie tylko w otoczeniu ośrodków regionalnych (siedzib miast wojewódzkich), ale również w przypadku powiatów grodzkich, czy też ośrodków powiatowych. Należy zaznaczyć, że osobami migrującymi, zmieniającymi miejsce zamieszkania, z wcześniej wspomnianych ośrodków, są ludzie młodzi. Zmieniając miejsce zamieszkania, z rdzenia danego ośrodka, na jego „bezpośrednie” otoczenie migranci nie zrywają więzi z miejscem, z którego emigrowali (wyprowadzili się). Są związani z rdzeniem danego ośrodka przez pryzmat miejsca pracy, realizacji usług, szkoły swoich dzieci, korzystania z usług wyższego rzędu. Tym samym migracje wewnętrzne na pobyt stały mają swój dalszy „przemieszczeniowy ciąg”.

Inną naturę i charakter posiadają dojazdy do pracy, które są cykliczne (powtarzalne, codzienne). Są to migracje wahadłowe, z natury takie same jak dojazdy do miejsc nauki (szkół, uniwersytetów itp.), czy realizacji usług związanych z szeroko rozumianym handlem. Pewnym ograniczeniem statystyki dojazdów do pracy jest to, że nie obejmuje ona wszystkich dojazdów do pracy[4] oraz nie wszystkie dojazdy do pracy, ujęte w przepływach, relacjach pomiędzy miastami można zakwalifikować jako codzienne dojazdy[5].

Pomimo ograniczeń obu tych źródeł danych, dojazdy do pracy i migracje są wielkościami w oparciu, na podstawie których można szacować, domniemywać o wielkości popytu na komunikację zbiorową w relacji ośrodek i jego otoczenie oraz wielkości ruchu, którą generuje transport indywidualny.

[4] Publikowana statystyka dojazdów do pracy dotyczy przepływów na poziomie co najmniej 10 osób.

[5] Dotyczy to w szczególności sposobu wysokich wartości, wielkości dojazdów do pracy dla powiatów grodzkich, a w tym ośrodków regionalnych

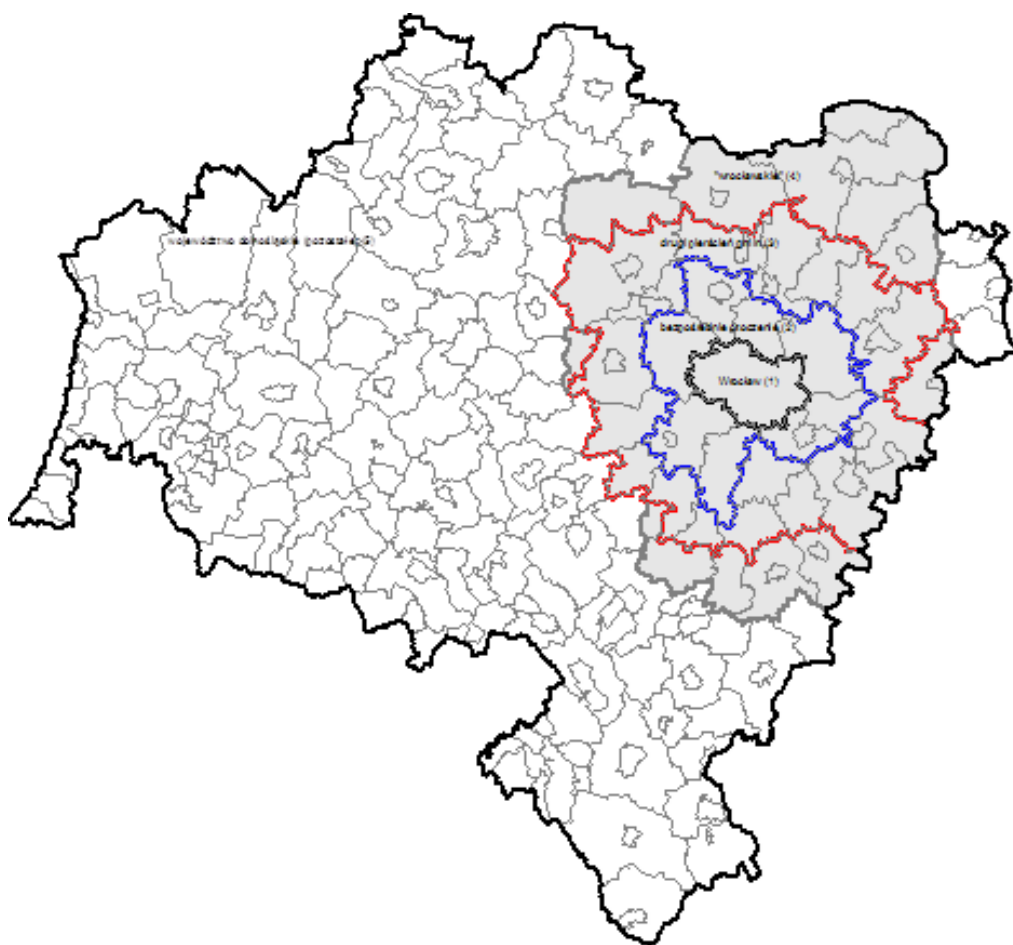
3.1 MIGRACJE WEWNĘTRZNE NA POBYT STAŁY

W ramach województwa dolnośląskiego swoje miejsce zamieszkania w okresie 2002–2020 zmieniło ponad 560 tysięcy osób (564,2 tys.). W całym okresie, w poszczególnych latach, poza latami 2019–2020, wielkość migracji spadała poniżej 25 tysięcy. Ostatnie dwa lata, to w skali regionu, migracje na poziomie poniżej 20 tysięcy osób. Natomiast w ramach byłego województwa wrocławskiego, w tym okresie, zmieniło miejsce zamieszkania blisko 239 tysięcy osób i jest to ponad 42 % całości migracji w województwie dolnośląskim. Poza samą wielkością istotne są kierunki przemieszczeń oraz ich struktura. W celu łatwiejszego ujęcia zagadnienia, pod kątem głównych celów opracowania ekspertyzy wyróżniono pięć głównych obszarów analizy, które pokazano na rysunku 9 i są to:

1. miasto Wrocław;
2. bezpośrednie otoczenie Wrocławia składające się z pasa gmin bezpośrednio przylegających do granic Wrocławia;
3. drugi pierścień gmin, przylegający do pierwszego;
4. „wrocławskie”, czyli obszar składający się z miast i gmin byłego województwa wrocławskiego, które nie tworzą trzech wcześniejszych obszarów;
5. województwo dolnośląskie (pozostałe), czyli pozostałe miasta i gminy tworzące obecne województwo dolnośląskie.

Wyłączając migracje w ramach, każdego z wyróżnionych obszarów, wielkość przemieszczeń między nimi to „tylko” 171 tysięcy (załącznik 1) Ogółem z Wrocławia emigrowało 71 tysięcy osób, z czego 81,1 % emigrowało do bezpośredniego otoczenia Wrocławia (59,9 %), a do drugiego pierścienia gmin (21,3%) (rys. 10, por. zał. 3). Warto też zwrócić uwagę na relatywnie wysokie strumienie migracji powrotnych w całości migracji z dwóch najbliższych pierścieni otaczających Wrocław do Wrocławia (łącznie 18,3 tys.). Podobnie jak wcześniej dominuje bezpośrednie otoczenie Wrocławia. 58,4 % całości migracji kieruje się z pierwszego pierścienia do Wrocławia. Natomiast z drugiego pierścienia, chociaż stanowi on 38,5 %, to jeśli chodzi o wartość bezwzględną ruch ten jest porównywalny, odpowiednio: 10,1; 8,2 tysiąca osób (zob. załącznik 1). Warto też zwrócić uwagę na fakt, że w zdecydowanej większości napływ migracyjny do Wrocławia

pochodzi spoza byłego województwa wrocławskiego. Ponadto pozostałe miasta i gminy należące do byłego województwa wrocławskiego pozostają w najsilniejszych relacjach migracyjnych z drugim pierścieniem oraz pozostałą częścią województwa dolnośląskiego. Na bazie powyższych spostrzeżeń i uogólnień należy wskazać na następujący proces. Mianowicie mamy do czynienia z procesem migracji do Wrocławia, głównie z obszaru województwa dolnośląskiego, a który nie wchodził w skład byłego województwa wrocławskiego, przy jednoczesnej migracji do dwóch pierścieni gmin bezpośrednio otaczających Wrocław. Przy czym należy zauważyć, że spadek intensywności emigracji z Wrocławia maleje wraz z oddalaniem się od niego. Tym samym stopień związania funkcjonalnego Wrocławia z jego otoczeniem, poziomu zurbanizowania, jest funkcją odległości od rdzenia – Wrocławia.



Rys. 9. Główne obszary analizy powiązań funkcjonalnych Wrocławia.

Źródło: opracowanie własne

3.2 DOJAZDY DO PRACY

Jakkolwiek można powiedzieć, że migracje wewnętrzne na pobyt stały charakteryzując się dużym wolumenem (w latach 2002–2020), natężeniem, to dojazdy do pracy w ramach województwa dolnośląskiego z trzech lat ich rejestracji (2006, 2011, 2016) są o wiele bardziej intensywne. W tych trzech latach sumarycznie, z miejsca zamieszkania do miejsc pracy, przemieszczało się blisko 200 tysięcy osób (199,2 tys. osób). Jest to blisko 2 razy więcej niż osób, które zmieniły swoje miejsce zamieszkania w skali regionu, województwa. 56,4 % dojeżdżających do pracy do Wrocławia pochodziło z obszaru byłego województwa wrocławskiego (tab. 3 rys. 11). W tych dojazdach dominowały osoby pochodzące z dwóch pierwszych pierścieni otoczenia Wrocławia (47,6 %). Kolejne 8,8 % to dojeżdżający z pozostałej części byłego województwa wrocławskiego. Pozostała część to pracujący spoza byłego województwa wrocławskiego. Natomiast dojazdy do pracy do Wrocławia, z dwóch pierwszych pierścieni, w ich całościowym ruchu to ponad 80 % (81,4 %). Dominujący pierścienie dojazdów do pracy stanowi pierwszy pierścień (61,6 %). Tym samym należy stwierdzić, że dla Wrocławia dominującym obszarem powiązań funkcjonalnych są dwa pasy gmin bezpośrednio przylegające do Wrocławia. Pozostały obszar, byłego województwa wrocławskiego, ma charakter uzupełniający, dopinający całość powiązań funkcjonalnych. Jest to proces, który został zapoczątkowany w latach 90-tych XX wieku, a postępujący po 1997 roku. Warto zwrócić uwagę, że uogólnienia, o których mowa w kontekście powiązań funkcjonalnych, definiują obszary intensywnych dojazdów do pracy do Wrocławia, a które są zbieżne z obszarami wyznaczonymi w latach 80-tych XX wieku. Struktura przestrzenna otoczenia Wrocławia ma charakter trwały, zmienna jest wielkość i natężenie obserwowanych, opisywanych zjawisk, natomiast jego struktura przestrzenna pozostaje „niezmienna”.

Zdać sobie należy sprawę z faktu, że jakkolwiek analizy, podejścia do koncentrycznego rozwoju miasta mają swoje uzasadnienie. To w szczegółowych ujęciach uwidaczniają one zróżnicowanie wewnętrzne w koncentrycznie definiowanych strefach. Tak też jest i w przypadku Wrocławia. Dobrym identyfikatorem jest w tym przypadku liczba ludności i jej zmiany.

Niezmierzoną liczbę przejazdów stanowią również te związane z dojazdami do lekarza (zwłaszcza osoby starsze i trend będzie narastał w miarę starzenia się społeczeństwa), związane z rozrywką, sportem oraz zakupami.

3.3 LICZBA LUDNOŚCI W UKŁADZIE WYRÓŻNIONYCH OBSZARÓW (1995-2021) I MIEJSCOWOŚCI STATYSTYCZNYCH (1988, 2002, 2011, 2021) I JEJ ZMIANY

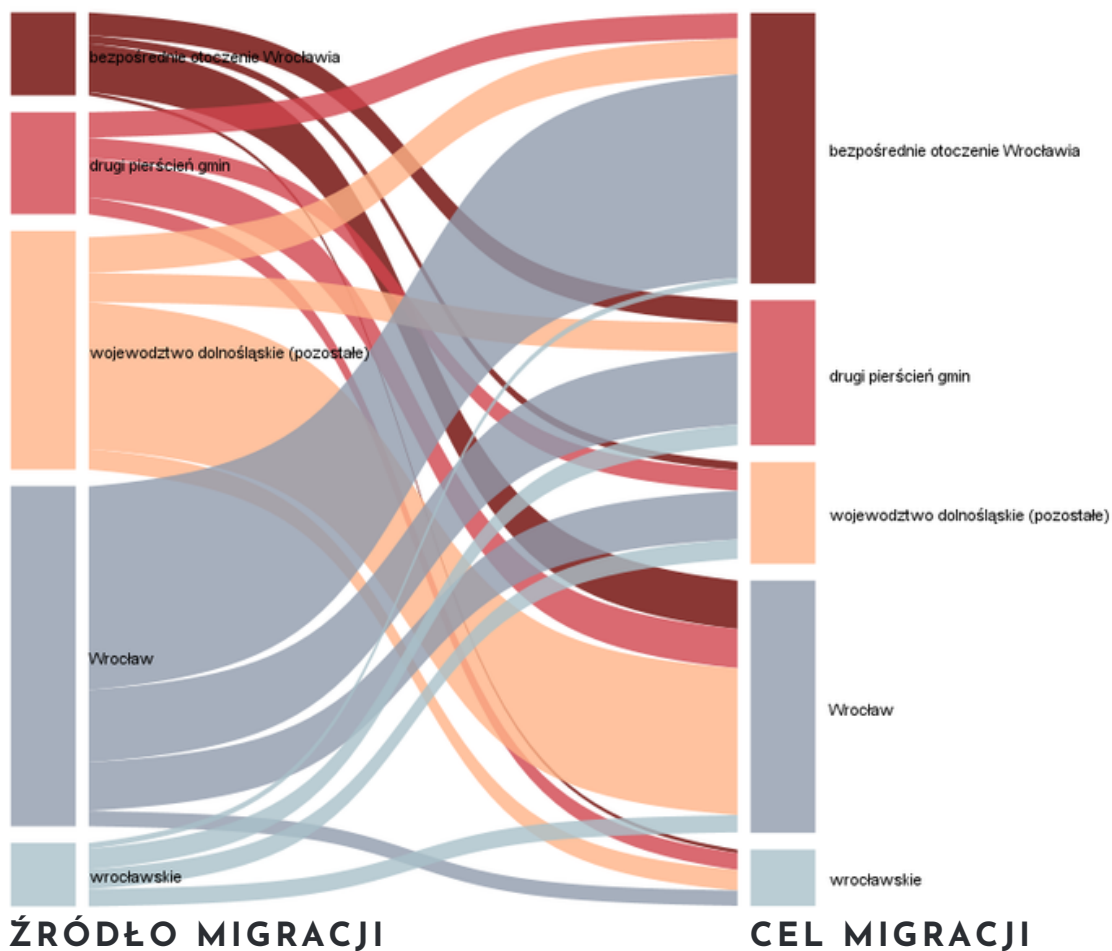
W rozwoju ludnościowym województwa dolnośląskiego, w ramach wyróżnionych 5 obszarów w ujęciu ogółem, można wyróżnić dwie przeciwstawne tendencje zmiany liczby ludności tj. systematyczny wzrost lub jej spadek. Systematyczne wzrosty liczby ludności dotyczą bezpośredniego otoczenia oraz drugiego pierścienia gmin wokół Wrocławia. Potencjał ludnościowy drugiego pierścienia gmin wokół Wrocławia jest dwukrotnie większy niż pierwszego pierścienia. Natomiast przyrost liczby ludności w pierwszym pierścieniu gmin w latach 1995–2021, był stały, systematyczny i wyniósł on 112 tys. osób. W drugim natomiast wzrost był niewielki i wyniósł 26 tysięcy. W przypadku Wrocławia i pozostałych miast i gmin tworzących byłe województwo wrocławskie możemy mówić o zastoju rozwoju demograficznego, utrzymywania się potencjału demograficznego (liczby ludności). Natomiast pozostała część województwa dolnośląskiego (pozostałe), charakteryzuje się spadkiem potencjału ludnościowego na poziomie 214 tysięcy osób. Zasadniczo ubytek, w skali województwa, jest „rekompensowany” przemieszczeniami do Wrocławia i do dwóch pierwszych pierścieni miast i gmin z otoczenia Wrocławia[6]. Natomiast Wrocław charakteryzował się stabilizacją liczby ludności na przeciętnym poziomie 644 tysięcy mieszkańców[7].

Jak już wcześniej zasygnalizowano, strefy podmiejskie w swoim rozwoju nie są jednorodne, homogeniczne. Chociaż, tak jak wspomniano, można mówić, że w generalnym ujęciu rozwój otoczenia miast ma charakter koncentryczny, a urbanizacja i natężenie zjawisk maleje wraz z oddalaniem się od rdzenia. Takie uogólnienia, tezy, są charakterystyczne dla ujęć w układzie miast i gmin. Wspomniane zróżnicowanie i specyfika rozwoju stref podmiejskich jest możliwa do ukazania, kiedy zejdziemy z analizami na poziom miejscowości statystycznych (załącznik 6). Przy czym należy zauważyć, że zmiany liczby ludności w układzie miejscowości statystycznych, można porównywać od roku 1988, przez 2002 do 2011 roku. Natomiast w okresie 2011–2021 miał miejsce, do lat poprzednich, spektakularny przyrost liczby ludności[1]. W kolejnych okresach 1988–2002 oraz 2002–2011, dynamika zmian liczby ludności wyniosła odpowiednio 104 i 115 %. Natomiast dla okresu 2011–2021 było to już przyrost na poziomie 125 %. Czyli wzrost w ostatnim dziesięcioletnim okresie był większy niż w poprzednim 23-letnim okresie. Natomiast w okresie 1988–2021 wzrost liczby ludności wyniósł 194 %. Wzrost liczby ludności dokonywał się maksymalnie w odległości 5 i dalej, do 10 kilometrów od granic Wrocławia (zob. załącznik 6). Dynamika tych zmian była zróżnicowana przestrzennie (załącznik 7). Zasadniczo zmiany dotyczyły wschodniej i południowej części otoczenia Wrocławia. W mniejszym dotyczyły części północnej i zachodniej. Nie mniej należy zauważyć, że liczba ludności w miejscowościach statystycznych, z największą liczbą ludności, obejmuje jednostki z bezpośredniego otoczenia Wrocławia. Natomiast dynamika zmiany liczby ludności dotyczy w szczególności wschodniej i południowej części Wrocławia. Te prawidłowości i uogólnienia są zgodne z terytorialnym pochodzeniem uczniów szkół ponadpodstawowych (zob. zał. 4, 5), czy też rozmiarami budownictwa mieszkaniowego.

[6] Należy zaznaczyć że w tym przypadku nie możemy wskazać na „kierunek” przemieszczeń. W tym przypadku jest to rejestracja liczby zameldowanej ludności w mieście, gminie miejsca zamieszkania.

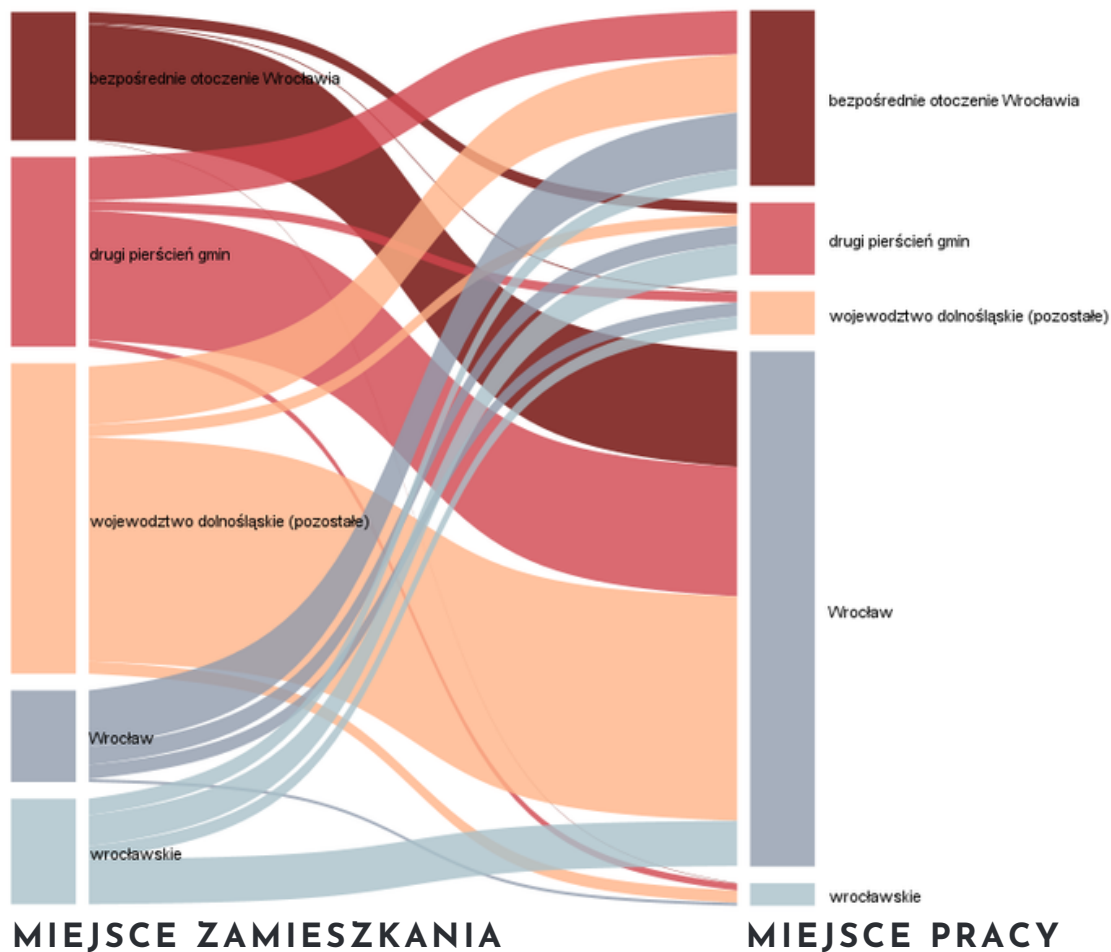
[7] Należy zauważyć że ostatnie dwa lata (2020, 2021) to statystycznie liczba mieszkańców we Wrocławiu jest większa o ponad 30 tys. mieszkańców.

[8] Dotyczy to miejscowości statystycznych w obrębie 6 powiatów z otoczenia Wrocławia: oleśnicki, oławski, średzki, trzebnicki, wrocławski.



Rys. 10. Wielkość i struktura migracji wewnętrznych na pobyt stały pomiędzy obszarami wyróżnionymi w ramach województwa dolnośląskiego (2002–2020).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS – Baza demografia tabela 2g



Rys. 11. Wielkość i struktura dojazdów do pracy pomiędzy obszarami wyróżnionymi w ramach województwa dolnośląskiego (1996, 2011, 2016).

Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyki dojazdów do pracy publikowanej, udostępnianej na stronie www.stat.gov.pl

3.4 REKOMENDACJE

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań sformułowano następujące, ogólne rekomendacje dla migracji ludności w obszarze aglomeracji wrocławskiej, a mianowicie:

1. Zarówno dojazdy do pracy, jak i migracje na pobyt stały w swoim wolumenie i natężeniu, w skali województwa dolnośląskiego, jak i byłego województwa wrocławskiego, dotyczą dwóch pierwszych pierścieni (zob. rys. 11, 12) otoczenia miasta Wrocławia, a szczególnie pierwszego pierścienia, bezpośredniego otoczenia Wrocławia.
2. Fakt istniejących, zidentyfikowanych powiązań funkcjonalnych między Wrocławiem, a jego otoczeniem, zdaje się wskazywać na dwa procesy. Z jednej strony na konieczność rozwoju szeroko rozumianej komunikacji zbiorowej (np. rozwój kolei aglomeracyjnej). Z drugiej, zdania sobie sprawy, że komunikacja indywidualna będzie wywierała coraz większą presję na zachowania komunikacyjne Wrocławia i jego otoczenia.
3. Aby rozwiązać problemy komunikacyjne w ramach Wrocławia konieczne są badania preferencji komunikacyjnych (tzw. Kompleksowe Badania Ruchu – KBR w ramach aglomeracji) oraz relacji przestrzennych mieszkańców Wrocławia w zakresie miejsca zamieszkania, pracy, realizacji usług oraz nauki.
4. Wydaje się, że bez podjęcia zdecydowanych działań zmierzających do rozwoju komunikacji zbiorowej i stałego podnoszenia jej atrakcyjności względem transportu indywidualnego, będziemy w krótszej, a nie dłuższej, perspektywie skazani na „wewnętrzny zator komunikacyjny”.
5. Należy zauważyć, że potencjał ludnościowy w otoczeniu Wrocławia należy uznać za zrównoważony. Natomiast dynamika zmiany liczby ludności, czy też przyrostu liczby nowych mieszkań, „systematycznie” preferuje południową i wschodnią część strefy podmiejskiej Wrocławia.

4. INWESTYCJE W RAMACH WROCŁAWSKIEGO WĘZŁA KOLEJOWEGO

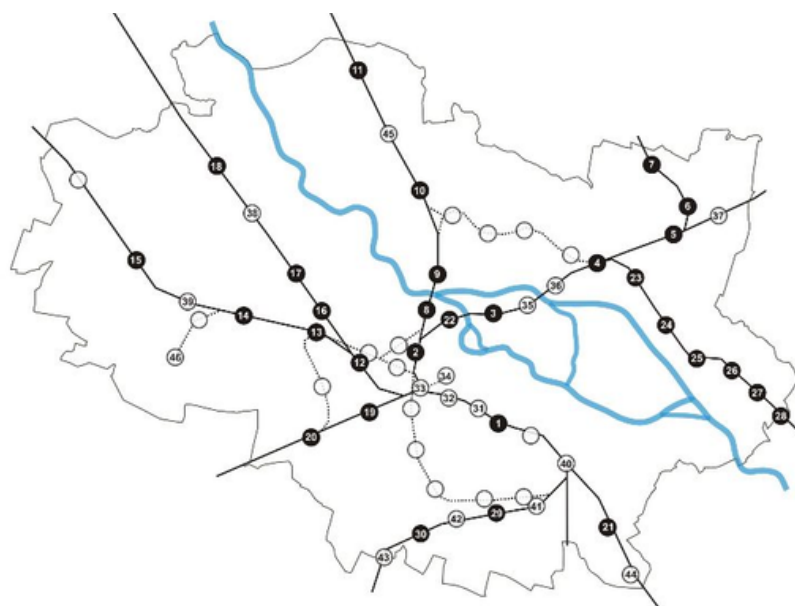
Piotr Palacz

4.1 ESTAKADA I LINIE KOLEJOWE

Jednym z podstawowych elementów, bez którego niemożliwe jest stworzenie kolei aglomeracyjnej jest rozbudowa estakady kolejowej do czterech torów. Jednocześnie należy stworzyć dwa przystanki kolejowe na tym odcinku: „Grabiszyńska” w sąsiedztwie ulicy Zaporoskiej i Grabiszyńskiej, integrujący i ułatwiający przesiadki z pociągów na autobusy i tramwaje. Również sama rozbudowa estakady do czterech torów nie rozwiąże problemów przepustowości na obciążonych odcinkach, zwłaszcza od stacji Wrocław Mikołajów, gdzie łączą się potoki od strony Poznania, Oleśnicy, Trzebnicy, Milicza, Swojczyc oraz w perspektywie kilku lat Kępna. Dlatego potrzebna jest rozbudowa węzła od posterunku odgałęźnego Grabiszyn do przystanku Wrocław Mikołajów (włącznie z nim) a następnie samej linii kolejowej nr 143 do czterech torów w obrębie Wrocławia i trzech do Oleśnicy. Ponadto niezbędna jest rozbudowa linii nr 271 w zakresie budowy trzeciego toru do Obornik Śląskich, by poprawić błędy z modernizacji z lat 2012-2015 w zakresie braku możliwości wyprzedzania się pociągów. Konieczna jest również przebudowa stacji Wrocław Brochów i remont torów tranzytowych w celu podniesienia prędkości i zwiększenia przepustowości w kierunku Dworca Głównego.

4.2 PRZYSTANKI KOLEJOWE

Zwiększenie atrakcyjności kolei aglomeracyjnej nie obędzie się bez budowy nowych przystanków oraz przebudowy tych istniejących. Dzięki temu wzrośnie liczba mieszkańców będąca w atrakcyjnym zasięgu kolei. Ponadto niektóre z nich będą zintegrowane z innymi środkami transportu, np. tramwaj czy autobus, dzięki czemu wzrośnie atrakcyjność transportu zbiorowego. Należy zbudować szereg przystanków, w tym: „Zapolskiej” (centrum), „Grabiszyńska”, „Rychtalska”, „Lipa Piotrowska”, „Maślice”, „Ołtaszyn” (z tramwajem), „Złotniki” itd. Ich lokalizację pokazano na rysunku 12. Ponadto by przybliżyć kolej do zabudowy mieszkaniowej należy zmienić lokalizację przystanków np. stacja Wrocław Psie Pole bliżej wiaduktu przy ul. Bora-Komorowskiego (krótszy czas dojścia z węzła przesiadkowego koło ronda Lotników Polskich). Z kolei stacja Klecina, która została pominięta w czasie modernizacji z lat 2019-22 powinna zostać przeniesiona przy planowanej Wschodniej Obwodnicy Wrocławia – 500 m w kierunku południowym. Mógłby powstać parking P&R dzięki któremu osoby dojeżdżające spoza Wrocławia mogłyby na przedmieściach pozostawić swój samochód. Jednocześnie przystanek byłby w pobliżu Centrum Handlowego na Bielanych - około 600 m od przystanku, istniejącym chodnikami można dojść do pierwszego sklepu. W ramach możliwej zmiany przebiegu LK285 zmieni się lokalizacja przystanku Wojszyce co ułatwi m.in. dojazd do Akademii Medycznej, integruje przesiadki z planowaną trasą tramwajową na ulicy Borowskiej.



Rys.12. schemat przystanków i stacji kolejowych na terenie Wrocławia wraz z rozmieszczeniem proponowanych nowych przystanków.

Istniejące:

- 1 Wrocław Główny
- 2 Wrocław Mikołajów
- 3 Wrocław Nadodrze
- 4 Wrocław Sołtysowice
- 5 Wrocław Psie Pole
- 6 Wrocław Zakrzów
- 7 Wrocław Pawłowice
- 8 Wrocław Popowice
- 9 Wrocław Różanka
- 10 Wrocław Osobowice
- 11 Wrocław Świniary
- 12 Wrocław Muchobór
- 13 Wrocław Nowy dwór
- 14 Wrocław Żerniki
- 15 Wrocław Leśnica
- 16 Wrocław Kuźniki
- 17 Wrocław Stadion
- 18 Wrocław Pracze
- 19 Wrocław Grabiszyn
- 20 Wrocław Zachodni
- 21 Wrocław Brochów
- 22 Wrocław Ołbin
- 23 Wrocław Kowale
- 24 Wrocław Popiele
- 25 Wrocław Swojczyce
- 26 Wrocław Strachocin
- 27 Wrocław Wojnów
- 28 Wrocław Wojnów Wsch.
- 29 Wrocław Wojszyce
- 30 Wrocław Partynice

Proponowane do realizacji w pierwszej kolejności (nazwy robocze):

- 31 Wrocław Zapolskiej (Centrum)
- 32 Wrocław Grabiszyńska
- 33 Wrocław "Węzeł"
- 34 Wrocław Świebodzki
- 35 Wrocław Rychtańska
- 36 Wrocław Boya - Żeleńskiego (Karłowice)
- 37 Wrocław Zakrzów Wsch.
- 38 Wrocław Maślice
- 39 Wrocław Złotniki
- 40 Wrocław Armii Krajowej
- 41 Wrocław Buforowa
- 42 Wrocław Agrestowa (Ołtaszyn)
- 43 Wrocław Klecina
- 44 Wrocław Bieńkowice
- 45 Wrocław Lipa Piotrowska
- 46 Wrocław Lotnisko

4.3 ŁĄCZNICE KOLEJOWE

Bardzo ważnymi elementami jest budowa łącznic Obwodnicy Towarowej Wrocławia (OTW) z liniami nr 276 i 285. Najważniejszym jest budowa połączenia między linią nr 285 a OTW, dzięki czemu pociągi jadące w kierunku Sobótki pojadą wzdłuż OTW do okolic ulicy Orawskiej, gdzie linie będą rozdzielać się. Jednocześnie należy stworzyć możliwość wjazdu od strony Kłodzka (linia nr 276) na OTW. Bardzo ważnymi, alternatywnymi dla linii nr 751 muszą być nowe łącznice w okolicy FAT-u i ulicy Góralskiej. Takie rozwiązanie ułatwiłoby przejazd pociągów towarowych w relacji Wałbrzych-Poznań, umożliwiając wjazd na OTW, linię nr 271 (kier. Poznań, Warszawa) oraz linię nr 273 (kier. Głogów, Legnica). Wówczas można zrezygnować z nieprzystającej do dzisiejszych warunków (ze względu na gęstą zabudowę miejską) linii nr 751. Zapewniono by jednak alternatywne możliwości przejazdu. Linia nr 751 stanowi łącznik między stacjami Wrocław Nowy Dwór i Wrocław Zachodni. Okrąża osiedla Muchobór Wielki i Nowy Dwór generując hałas, zamykane są szlabany przy ulicy Krzemienieckiej, rondzie Rotmistrza Pileckiego zwiększając zatory. Ponadto linia ta utrudnia budowę trasy tramwajowej na Muchobór Wielki. Wyburzenie tej linii ułatwiłoby budowę bezkolizyjnego przejazdu drogowo-kolejowego przy ulicy Żernickiej z linią nr 275 (w kier. Legnicy).

4.4 UBEZKOLIZYJNIENIA

Stworzenie kolei aglomeracyjnej oznacza zwiększenie liczby połączeń a tym samym wzrost częstości zamknięć szlabanów. W pierwszej kolejności poprzez zmianę przepisów należy dążyć do skrócenia czasu zamknięcia zapór. W dalszej kolejności, w przypadku linii z większym ruchem należy dążyć do ubezkolizyjnienia. Wytyczne PLK wskazują, że w miejscach intensywnego ruchu należy stosować bezkolizyjne przejazdy. Rozwiązaniem jest budowa wiaduktów lub tuneli (w zależności od warunków), dzięki którym nastąpi separacja ruchu. W ten sposób nie będzie ograniczeń w kursowaniu pociągów, kolej nie wpłynie na poziom płynności ruchu pojazdów, w tym autobusów, ruchu rowerowego i pieszego. Zwiększony zostanie również poziom bezpieczeństwa, zmniejszone ryzyko awarii, uszkodzeń zapór, wypadków. Sztandarowym przykładem jest planowane wyniesienie

na OTW LK285 (Sobótka)- od ulicy Buforowej gdzie pozostawiono w rezerwie wiadukt kolejowy. Następnie przez ulicę Pawią, Przystankową, Grota-Roweckiego Należy dociągnąć ciąg aż do rzeki Ślęzy gdzie ruch kolejowy nie spowoduje takich utrudnień. W ten sposób nastąpi ubezkolizyjnienie przejazdów na ulicy Ołtaszyńskiej, Zwycięskiej. Ponadto odblokuje to możliwość budowy tras tramwajowych na osiedle Jagodno oraz Ołtaszyn (zintegrowanych pod przesiadki kolej-tramwaj). Budowa następnych bezkolizyjnych przejść powinna powstać w przypadku linii magistralnych na wysokości ulic Avicenny, Bystrzyckiej, Konduktorskiej, Maślickiej/Główniej, Poprzecznej, Średzkiej i Żernickiej. Wspomniana wcześniej budowa łącznic kolejowych w pobliżu FAT-u umożliwi rezygnację z przebiegu linii nr 751 i pozbycie się przejazdów przy ulicy Krzemienieckiej i Strzegomskiej. Mając świadomość wysokich kosztów tego rodzaju zadań, wymaga to również finansowej partycypacji Wrocławia. Przykłady innych samorządów np. Poznań (ulica Starołęcka), Koluszki i Rembertów wskazują, że samorządy mogą współuczestniczyć dokładając się do inwestycji kolejowych a tym samym zwiększając poziom bezpieczeństwa, unikając zatorów. W przypadku Wrocławia odblokowana zostałaby możliwość budowy tras na Jagodno i Ołtaszyn.

4.5 BUDOWA INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ (POZAKOLEJOWEJ)

Bardzo ważnym elementem kolei aglomeracyjnej jest budowa infrastruktury pozakolejowej. Parkingi P&R, na których można pozostawić samochody, zachęcają pasażerów do skorzystania z oferty kolei. Obecnie we Wrocławiu znajduje się kilkanaście parkingów przydworcowych (Brochów, Grabiszyn, Kuźniki, Leśnica, Osobowice, Prace Odrzańskie, Psie Pole, Wojnów, Wojnów Wschód, Zakrzów, Żerniki. Powstaje przy stacji Nowy Dwór. Natomiast brak jest parkingu przy stacji Wrocław Zachodni. W przyszłości po powstaniu przeniesionego przystanku Klecina (koło WOW), Lipa Piotrowska należy zbudować obok nich parkingi przesiadkowe. Z parkingów muszą powstać wygodne dojścia do peronów. Konieczna jest integracja środków transportu oraz budowa stacji rowerów miejskich. (im więcej elementów, tym lepiej - pociąg, tramwaj, autobus, rower).

Innym bardzo istotnym elementem zachęcającym do przesiadki i skorzystania z parkingów P&R są wygodne dojścia. Samorządy we współpracy z zarządcami dworców muszą zbudować jak najwygodniejsze dojścia do przystanków. Należy zadbać, by powstały wiaty rowerowe, biletomaty, tablice informacyjne itp. Ponadto na największym w Polsce pod względem ruchu kolejowego dworcu (Wrocław Główny) wskazane jest stworzenie biura Urbancard, w którym będzie można wyrobić kartę, zakupić bilety i uzyskać informację na temat transportu w mieście. Jest to również o tyle ważne miejsce, ponieważ Dworzec Główny ma połączenia z praktycznie wszystkimi pętlami tramwajowymi w mieście, obsługiwany jest przez kilka linii autobusowych a tuż obok znajduje się Dworzec Autobusowy. Dworzec Główny jest również miejscem pierwszego kontaktu dla osób przyjeżdżających do Wrocławia (turyści), więc tego rodzaju punkt, jako uzupełnienie już istniejących, byłoby jak najbardziej wskazane.

Kolejnym elementem, który powinien powstać na Dworcu Głównym (w tunelu głównym zarówno w kierunku holu, na wysokości 1. peronu oraz przed wyjściem w stronę ulicy Suchej) są elektroniczne tablice wyświetlające czas jazdy, obecne na wielu przystankach autobusowych i tramwajowych. W ten sposób pasażerowie przesiadający się z pociągów otrzymaliby w czasie rzeczywistym aktualną informację na temat tego za ile odjedzie faktycznie ich tramwaj czy autobus. Obecnie muszą biec, nie mając pewności czy zdążą. Montaż takich tablic nie jest droгим elementem, ale wymaga współpracy ze spółką PKP PLK jak również zapewnieniem dostępu do sygnału. Odpowiednia umowa między miastem (ZDiUM zarządzający tablicami) a spółką kolejową jest jednak możliwa w obecnym porządku prawnym.

4.6 INNE INWESTYCJE

1) Dworzec Świebodzki

Był w użytku pasażerskim do 1992 r. Kończyć mogą na nim bieg pociągi od strony Wałbrzycha, Legnicy i Głogowa. Od wielu lat trwają koncepcje, analizy, pomysły na przywrócenie tam ruchu kolejowego. Niestety, ale ogromną wadą Dworca Świebodzkiego jest brak przelotowości, nie można tam się przesiąść na połączenia dalekobieżne oraz lokalne a do odjazdu potrzebna jest zmiana kierunku. Tymczasem Dworzec Główny jest przelotowy, dzięki czemu może obsługiwać połączenia dalekobieżne co ułatwia przesiadki z połączeń lokalnych na dalekobieżne i vice versa w tym również jako węzeł przesiadkowy dla ruchu aglomeracyjnego.

Rozbicie ruchu aglomeracyjnego może spowodować, że pociągi o tych samych godzinach będą cieszyły się mniejszym zainteresowaniem. Innymi wadami Dworca Świebodzkiego jest słaba oferta komunikacji miejskiej (linie 15, 20, 21, 22, 23) autobusy 106, 122, 127, 144, 148, 149) w porównaniu z Dworcem Głównym, który posiada znacznie więcej połączeń (tylko kilka pętli tramwajowych nie przejeżdża obok Dworca Głównego)- 2, 4, 5, 8, 9, 15, 18, 21, 22, 23 oraz autobusowe 106, 110, 112, 113, 122, 145, 146, 148, K, N Ponadto obok znajduje się dworzec autobusowy dzięki bliskiej odległości pasażerowie przesiadający się, mający bliskie i zintegrowane przesiadki wybierają Wrocław Główny czyli możliwość dojazdu wygodnie koleją. Pasażerowie niechętnie przesiadają się (konieczność pokonania około 1,5 km).

Mimo tych słabości w porównaniu z Dworcem Głównym, w ramach programu Kolej plus planowane jest przywrócenie do ruchu pasażerskiego, dla typowo połączeń aglomeracyjnych Dworca Świebodzkiego. Trwa opracowywanie wstępnego studium wykonalności Wrocławski Węzeł Kolejowy w tym pomysły na dalsze wykorzystanie Dworca Świebodzkiego np. budowy podziemnego przejścia, połączenia z Dworcem Głównym, ale takie rozwiązanie wymaga to potężnych nakładów finansowych.

2) Obwodnica Towarowa Wrocławia

Inną niewykorzystywaną w regularnym ruchu pasażerskim linią kolejową jest Obwodnica Towarowa Wrocławia. Łączy ona stację Brochów ze stacją rozrządową Gądów. Linia przed 1945 r. była czterotorowa, obecnie jest trzytorowa. Dominuje tam ciężki ruch towarowy omijający a tym samym odciążający stację Wrocław Główny, czyli już i tak zatłoczoną estakadę kolejową. W dokumentach strategicznych miasta dla OTW zaznaczono możliwość budowy przystanków przy ulicy Buforowej, Grota-Roweckiego, Powstańców (integracja z węzłem przesiadkowym Krzyki) ,Hallera i Grabiszyńskiej. Należy mieć jednak na uwadze, że połączenia osobowe na tej trasie omijałyby Dworzec Główny (największy węzeł przesiadkowy) a tym samym pogorszyłaby się możliwość łatwych przesiadek. Ominięcie Dworca Głównego, który jest najatrakcyjniejszym miejscem, największym generatorem ruchu byłoby w obecnych warunkach wątpliwym rozwiązaniem. Obecnie ruch obwodowy nie wygeneruje wystarczających potoków by uzasadniać przywrócenie ruchu pasażerskiego na OTW. Niemniej warto mieć na uwadze zachowaną możliwość uruchomienia połączeń pasażerskich, zwłaszcza, jeśli Dworzec Główny będzie

„zapychał się”. Ponadto w momencie rozbudowy estakady kolejowej, gdy zmniejszona będzie przepustowość estakady do dwóch torów, to alternatywny ciąg umożliwiłby puszczenie tylko części połączeń np. od strony Legnicy, Wałbrzycha, Głogowa poprzez OTW i wjazd od strony wschodniej. Dlatego trzeba też, nie tylko ze względów na ruch towarowy, opracować dokumentację przebudowy OTW. Najprawdopodobniejszą opcją na ten moment jest, co wstępnie planuje PLK w ramach studium WRWK, wyniesienie linii nr 285 (w stronę Sobótki) na OTW od okolic ulicy Buforowej do Orawskiej.

3) Połączenie kolejowe na lotnisko

W Polsce niektóre lotniska posiadają połączenia kolejowe, tj. Warszawa, Kraków, Gdańsk, Szczecin, Lublin, Szymany, Rzeszów i Katowice (Pyrzowice). Mimo obiecujących perspektyw takiego połączenia, nie cieszą się one wielkim powodzeniem, gdyż w Polsce praktycznie wszystkie są ślepo zakończone tym samym największym generatorem ruchu musi być lotnisko. Budowa i utrzymanie linii kolejowej dedykowanej tylko dla przewozów pasażerów z lotniska do centrum miasta jest nieopłacalne poniżej pewnego poziomu ruchu, do którego nadal wrocławskiemu lotnisku jest bardzo daleko. Dlatego o sukcesie inwestycji można mówić, gdy lotnisko obsługuje około 5-6 mln (Kraków po przebudowie w 2015 czy Warszawa). Ponadto lotnisko w Gdańsku generuje mniejszy ruch, ale przystanek jest przelotowy dzięki czemu ruch pasażerski na lotnisko „jest przy okazji”. Tym samym zwiększa się atrakcyjność kolei. W pozostałych przypadkach trasy kolejowe na lotnisko do mniejszych portów, też z racji niskiego ruchu, cieszą się niskim poziomem zainteresowania. Połączenia są słabo zapełnione o czym świadczą pustki i wygaszanie połączeń np. w Lublinie.

Wrocławski port lotniczy przystosowany jest do możliwości dobudowy linii kolejowej. W środkowej części znajduje się ślepy podziemny tunel do planowanego przystanku. Kilkanaście lat temu analizowano możliwość budowy od stacji Żerniki odgałęzienia by wzorem innych miast powstało połączenie. Jednak ze względu na wówczas absurdalnie wysoki koszt, jaki wyszedł z analiz PKP, okazało się, że inwestycja została odsunięta w czasie[1]. Obecnie w związku ze wzrostem cen realizacji inwestycji należy zakładać koszt samej budowy na około 100 mln zł. Ponadto należy zapewnić dedykowane pojazdy na tę linię, co wymaga 3 EZT za kwotę około 100 mln zł. Nie uwzględnia to corocznych kosztów wozokilometry. We Wrocławiu planowane jest również ślepe zakończenie linii kolejowej. Tym samym lotnisko musi obsługiwać wystarczająco dużą liczbę pasażerów (co najmniej 5 mln), by można było zacząć myśleć o takim rozwiązaniu. Tymczasem w najlepszym, przedpandemicznym roku wrocławskie lotnisko odprawiło 3,55 mln pasażerów i taki wynik uda się osiągnąć prawdopodobnie w 2023 roku. Według analiz z 2010 roku, czas jazdy pociągu wynosiłby około 20-22 minut podczas gdy miejski autobus linii nr 106 kursuje około 38 minut.

We wrześniu 2023 otwarto Trasę Autobusowo-Tramwajową na osiedle Nowy Dwór. System detekcji powinien wpłynąć na skrócenie czasu jazdy. Wprowadzenie kilku drobnych usprawnień (buspas Strzegomska-Ślęza, brak zawijania do starego terminala) mogłoby sprowadzić ten czas do około 25 minut czyli nieznacznie dłużej niż planowany przejazd pociągu. Jednocześnie autobus obsługuje w sporej części ruch lokalny z centrum na Nowy Dwór (dużo lepsza penetracja) czy do innych ważnych generatorów ruchu (centra handlowe, uczelnie). Jest wysoce prawdopodobne, że nawet po uruchomieniu połączenia kolejowego, linie autobusowe musiałby tak czy inaczej pozostać. W tym aspekcie warto również zadać sobie pytanie, kto by płacił za uruchomienie połączeń. Władze miasta musiałyby ponosić zdecydowanie wyższe nakłady na uruchomienie połączeń w podobnym takcie niż połączenie autobusowe obsługujące również ruch lokalny (koszt wzkm autobusu to około 9-10 zł/km podczas gdy pociągu 2-3 razy więcej).

Możliwością zwiększenia atrakcyjności połączeń kolejowych na lotnisko byłoby zbudowanie podziemnego tunelu pod terminalem (ale nie był przygotowany do takiej inwestycji), by dalej prowadzić w kierunku Kątów Wrocławskich. Jednak wymagałoby to potężnych nakładów finansowych, wydłużyłoby czas jazdy dla zdecydowanie większych potoków pasażerskich (więcej osób jadących do Wrocławia niż teoretycznie potencjalnych pasażerów wysiadających na lotnisku) tym samym „netto” dość prawdopodobne, że nastąpiłby odpływ pasażerów z kolei.

Dlatego budowa połączenia kolejowego do portu lotniczego nie jest najpilniejszym zadaniem a dopiero wyraźne zwiększenie ruchu pasażerskiego do co najmniej 5-6 mln powinno otworzyć dyskusję na temat sensowności budowy połączenia, kosztów oraz zasad partycypacji samorządów przy tej inwestycji. Raport z 2023 r. na temat atrakcyjności połączeń kolejowych na lotniska, w tym w oparciu o dane UTK wskazuje na niski poziom wykorzystania kolei[1]. Jako punkt odniesienia przyjmujemy krakowskie lotnisko (podobna odległość od centrum, nieprzelotowe połączenie), na które w 2019 r. (przed pandemią) oraz w 2022 r. (pomijalny wpływ pandemii) podróżowało koleją między 15 a 18% pasażerów. W tym kontekście konieczność wydania około 200 mln zł (częściowo z kasy PKP PLK, częściowo miejskiej) na uruchomienie połączenia oraz wydatki na coroczne wzkm stawia pod bardzo dużym znakiem

[9] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/wiadomosci/wroclaw-kosztowne-polaczenie-kolejowe-na-lotnisko-58888.html>

zapytania sensowność budowy połączenia kolejowego. W Krakowie obowiązuje specjalna taryfa- 18 zł podczas gdy wg cennika za kilometry cena powinna być mniejsza. Zbyt wysoka cena „wypychałaby” jednak część klientów do korzystania z taksówek czy własnych samochodów przez co połączenie kolejowe cieszyłoby się niskim zainteresowaniem.

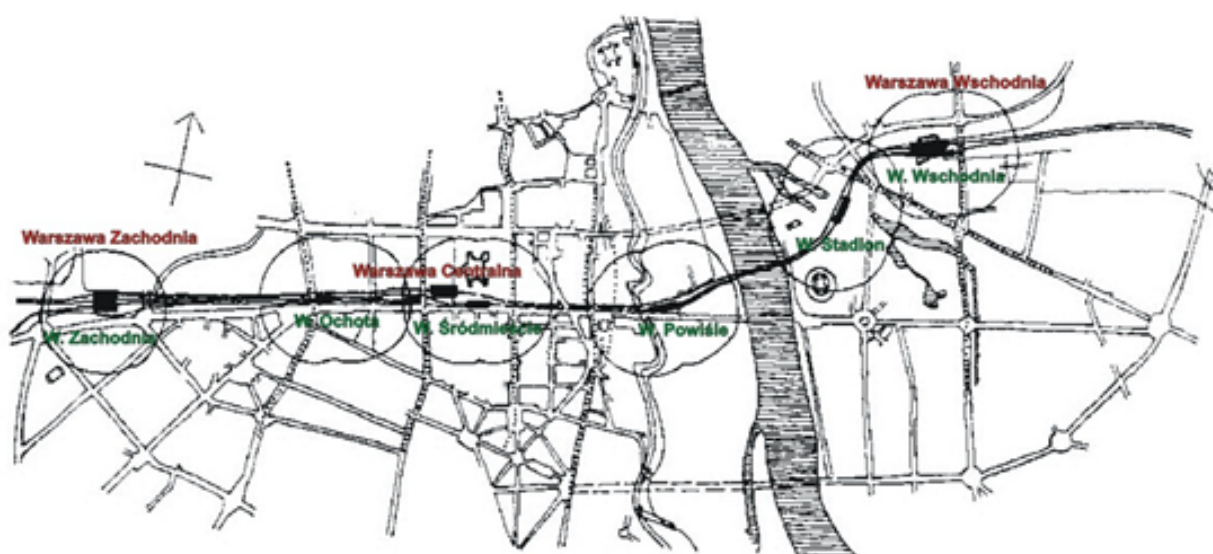
5. PODSTAWOWE ZASADY KSZTAŁTOWANIA ORAZ WYBRANE DETALE WRWK

dr hab. inż. Maciej Kruszyna

Planowanie rozwoju infrastruktury należy poprzedzić określeniem standardów przewozowych, to znaczy relacji i liczby pociągów (zarówno w transporcie pasażerskim jak i towarowym). Stąd istotne jest opracowanie horyzontalnych rozkładów jazdy wyprzedzająco względem programu inwestycyjnego. Co więcej, aby móc realizować pożądany rozkład jazdy (i leżące u jego podstaw standardy przewozowe) konieczne jest zidentyfikowanie utrudnień infrastrukturalnych (wąskie gardła) i przygotowanie rankingu oraz harmonogramu realizacji inwestycji likwidujących te utrudnienia, a także ich wykonanie (co umożliwi realizację horyzontalnego rozkładu jazdy). Horyzontalny rozkład jazdy powinien mieć stan „docelowy” o dość odległej perspektywie, ale także etapy przejściowe (kolejne inwestycje w poszczególnych etapach pozwolą na wdrożenie rozkładów „przejściowych”). Wąskie gardła mogą dotyczyć odcinków liniowych (brak połączeń lub ograniczenie przepustowości na połączeniach istniejących) oraz węzłów, w których z dużą uwagą należy zapewnić stosowne standardy przy separacji przewozów podróжных od towarowych oraz pociągów lokalnych i dalekobieżnych. Powyższy punkt widzenia obecny jest w opracowaniach i dokumentach różnego szczebla (np. w „Białej Księdze Rozwoju Kolei” wydanej w roku 2023 przez CPK), niemniej wymaga krytycznego spojrzenia z przeformułowaniem czy też z doprecyzowaniem priorytetów.

Otóż, preferowane powinny być podróże i pociągi lokalne (w tym aglomeracyjne) względem dalekobieżnych. Preferencje powinny dotyczyć także podziału środków na inwestycje w proporcjach odpowiadających udziałom w podróżach (i to nie w obecnym stanie,

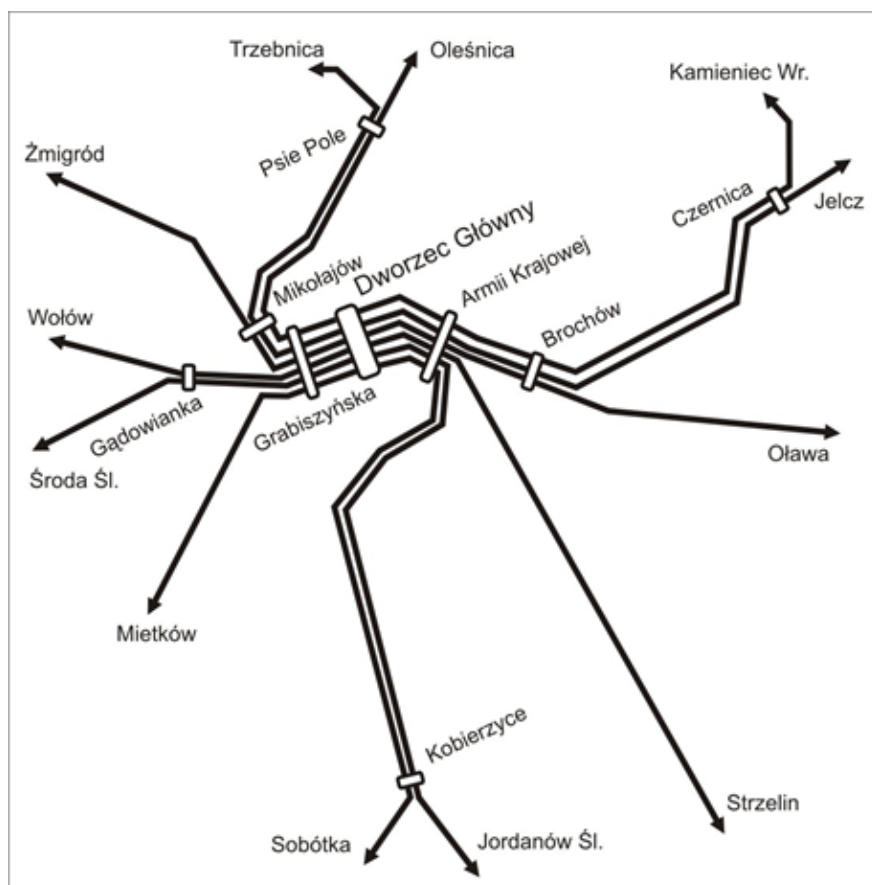
a w stanie pożądanym). Aktualnie jest to około 80 / 20 (lokalny / dalekobieżny). Horyzontalny rozkład jazdy powinien uwzględniać podróże lokalne i to pod ich zapotrzebowanie określać program inwestycyjny. Oprócz, oczywistej separacji ruchu towarowego od osobowego (stacje rozrządowe, przeładunkowe, centra logistyczne, obwodnice towarowe) konieczne będą wydzielania tras (par torów) wyłącznie dla pociągów lokalnych (aglomeracyjnych) ze specyficzną infrastrukturą przystankową (o dużej gęstości). Wydzielania tras powinny przede wszystkim dotyczyć kolejowych tras średnicowych w centrach miast i aglomeracji), ale również zidentyfikowanych tras wylotowych o dużym ruchu różnych pociągów. Taka separacja powinna być obecna także (a może przede wszystkim) w ramach stacji przy dużych dworcach. Klasycznym i znakomitym przykładem są rozwiązania w Warszawie oraz Trójmieście. Ilustruje to rysunek 13 na którym wyróżniono kolorystycznie stacje dla ruchu dalekobieżnego (Warszawa Zachodnia, Centralna i Wschodnia) oraz przystanki dla pociągów lokalnych położone przy parze torów po południowej stronie średnicy (Warszawa Zachodnia, Ochota, Śródmieście, Powiśle, Stadion i Wschodnia). Niestety, powyższy postulat, wydaje się być niewystarczająco dostrzegany przy obecnych pracach lub studiach w Krakowie, Poznaniu, czy też Wrocławiu.



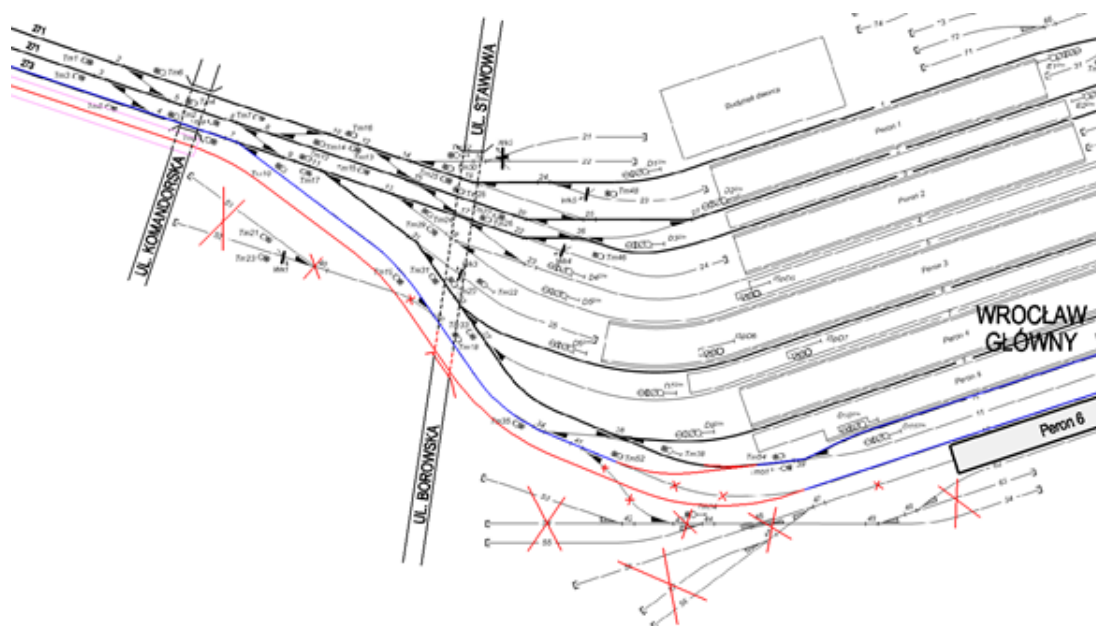
Rys.13. Modelowe rozwiązanie trasy średnicowej z separacją ruchu lokalnego i dalekobieżnego – Warszawa. Źródło: opracowanie własne na podkładzie z: A. Romanowicz „Dworce i przystanki kolejowe” Arkady 1970

Kolejny postulat, to trasowanie (przebiegów pociągów pasażerskich) na liniach kolejowych. O ile w ruchu dalekobieżnym pociągi zaczynają i kończą bieg zazwyczaj na głównych stacjach przy dużych dworcach, to w ruchu lokalnym, a w szczególności w aglomeracyjnym, nawet stacja przy dużym dworcu powinna funkcjonować jako zwyczajny przystanek przez który pociągi przejeżdżają z krótkim tylko postojem. Końce tras powinny znajdować się na obrzeżach aglomeracji. Jest tu preferencja dla linii średnicowych bez kończenia biegu pociągów lokalnych na głównych dworcach. Rozwiązanie to pozwala na trasowanie większej liczby pociągów (z mniejszymi odstępami pomiędzy kursami) dzięki ograniczeniu czasu postoju przy krawędzi peronowej i braku zmiany kierunku biegu pociągu. Kształtować należy trasy średnicowe wydzielone dla ruchu lokalnego i wyposażone w dużą liczbę przystanków maksymalnie integrowanych z miejskim transportem publicznym (na funkcjonalnych węzłach przesiadkowych). Przykład wiązki tras średnicowych dla węzła wrocławskiego pokazano na rysunku 14. Istotne są także usprawnienia w sterowaniu ruchem pociągów, tak aby umożliwiać jak najkrótsze odstępy pomiędzy kursami i jak największą liczbę kursów (czyli maksymalizować ofertę na konkretnej infrastrukturze) – to zagadnienie nie będzie tutaj rozwijane gdyż i tak najpierw należy zadbać o wydzieloną infrastrukturę. W warunkach polskich, w pierwszej kolejności należy kształtować (lub rozwijać) pojedyncze średnice, ale w dalszych horyzontach czasowych może pojawić się zapotrzebowanie na ich większą liczbę.

Propozycja uruchamiania kursów na liniach aglomeracyjnych w WrWK w odstępach co 30 minut w szczycie z danego kierunku (a docelowo co 20 minut) przy postulacie wprowadzania ich na kolejową trasę średnicową przebiegającą przez Dworzec Główny określa wyzwania inwestycyjne oraz rysuje jego detale. Oczywista staje się dobudowa czwartego toru przy istniejącej estakadzie, ale ten pomysł wymaga uszczegółowienia. Para torów z wyłącznym przeznaczeniem dla pociągów lokalnych (aglomeracyjnych) powinna być lokalizowana w południowej części rozbudowanej średnicy (to znaczy przebiegać dzisiejszym skrajnym torem południowym oraz nowym, czwartym torem dobudowanym po południowej stronie dzisiejszej estakady). Pozwoli to wprowadzić pociągi aglomeracyjne na południową część układu stacyjnego Wrocławia Głównego, w układ dzisiejszych torów: 5 i 6 (przy czym rozważyć można tu zarówno pozostawienie obecnych dwóch torów jednokrawędziowych, jak i przebudowę w kierunku ukształtowania jednego peronu wyspowego). Zilustrowano to rysunkiem 15.



Rys.14. Model wiązki tras średnicowych – WrWK, zaznaczono wybrane przystanki.
Źródło: opracowanie własne

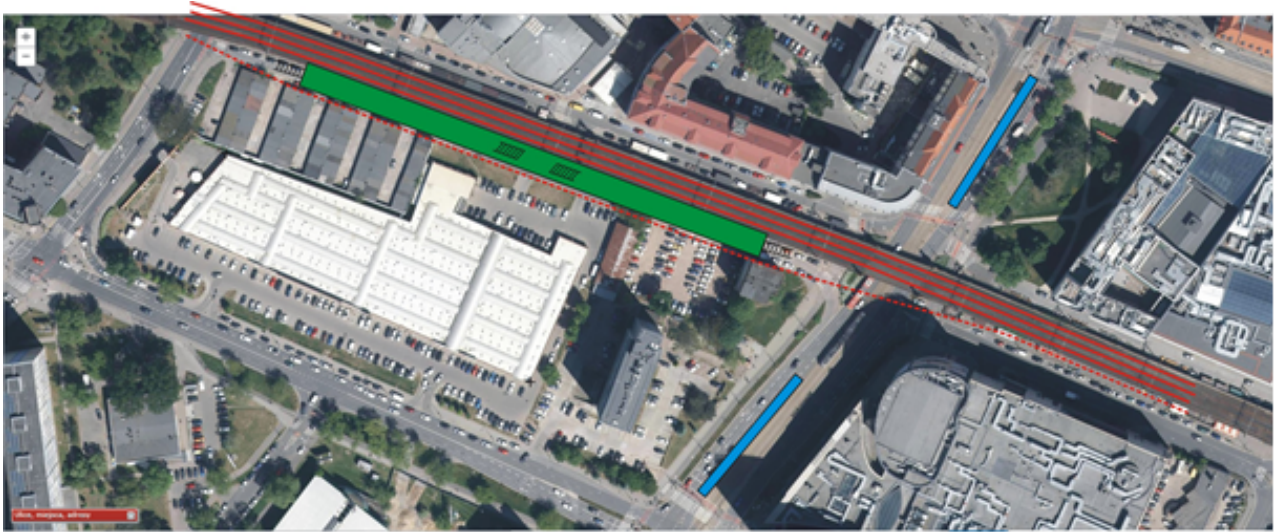


Rys.15. Wejście trasy średnicowej w układ stacji Wrocław Główny od strony zachodniej.
Źródło: M. Kruszyna, J. Makuch, A. Popiołek, K. Gasz „Konceptcja rozwoju pasażerskiego transportu kolejowego w Aglomeracji Wrocławskiej poprzez uruchomienie Wrocławskiej Kolei Aglomeracyjnej”, Raport z serii SPR nr 32/2017

Powyższa koncepcja zaczerpnięta jest z opracowania Politechniki Wrocławskiej z roku 2017 (M. Kruszyna, J. Makuch, A. Popiołek, K. Gasz „Koncepcja rozwoju pasażerskiego transportu kolejowego w Aglomeracji Wrocławskiej poprzez uruchomienie Wrocławskiej Kolei Aglomeracyjnej”, Raport z serii SPR nr 32/2017). Nie przesądza się tutaj zasięgu separacji torów, będzie on jednak z pewnością wykraczał poza obszar śródmiejskiej estakady (obejmie odcinek od co najmniej posterunku odgałęźnego Grabiszyn do rozjazdów przy wiadukcie Armii Krajowej, prawdopodobnie również obejmie układy torowe na stacji Wrocław Mikołajów i Wrocław Muchobór, co zresztą było analizowane w przywoływanym wyżej opracowaniu). Jeżeli na trasie średnicowej zbiegać się będą pociągi z 6 kierunków, to przy odstępach 30 minut na każdej relacji oznacza pociąg co 5 minut w każdym z kierunków. To już jest wyzwanie (niemniej możliwe do realizacji na jednej parze torów), natomiast większa liczba relacji lub odstępy co 20 minut wymagać będą kolejnej średnicy, która aczkolwiek już wypracowana koncepcyjnie, nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Kolejnym detalem jest kwestia przystanków, w szczególności na centralnym odcinku trasy średnicowej. Proponowane są dwa przystanki, jeden w sąsiedztwie ulic Grabiszyńskiej i Zaporoskiej (najlepiej pomiędzy wiaduktami nad tymi ulicami) o roboczej nazwie „Grabiszyńska”, drugi w sąsiedztwie alei Powstańców Śląskich o roboczej nazwie „Zapolskiej” (lub „Centrum”). Szczególnie ważny jest ten drugi przystanek z uwagi na jego ogromną rolę w systemie transportu publicznego całej aglomeracji oraz na uwarunkowania realizacyjne. Jest to miejsce o wysokim potencjale przesiadkowym (kolej – tramwaj, aglomeracja – miasto) w szczególności na tramwajową oś północ – południe (Powstańców Śląskich, Szewska itd.) ale także i inne kierunki. Liczne możliwości interakcji w łańcuchach podróży wskazują przystanek kolejowy „Zapolskiej” jako kluczowy węzeł przesiadek lokalnych nawet o większym znaczeniu niż Dworzec Główny. Stąd wyłania się pilna potrzeba przyjrzenia się możliwym rozwiązaniom przystanku w tym miejscu oraz rezerwacji terenu pod przyszłą inwestycję. Z przeprowadzonej analizy wynika, że aktualnie rezerwy są, ale nie mają odzwierciedlenia w planach miejscowych (numer 767 i 278). Zachodzi zatem pilna potrzeba aktualizacji planów miejscowych bez oczekiwania na efekty opracowywanego studium dla WrWK celem zachowania stosownych rezerw (a nawet więcej, należy postulować wprowadzenie do studium proponowanych tu rozwiązań). Na rysunku 16 pokazano proponowany przystanek (zielony prostokąt) na orto-foto mapie. Tory kolejowe oznaczono liniami czerwonymi (tor nowy linią przerywaną), Wskazano także kluczowe przystanki

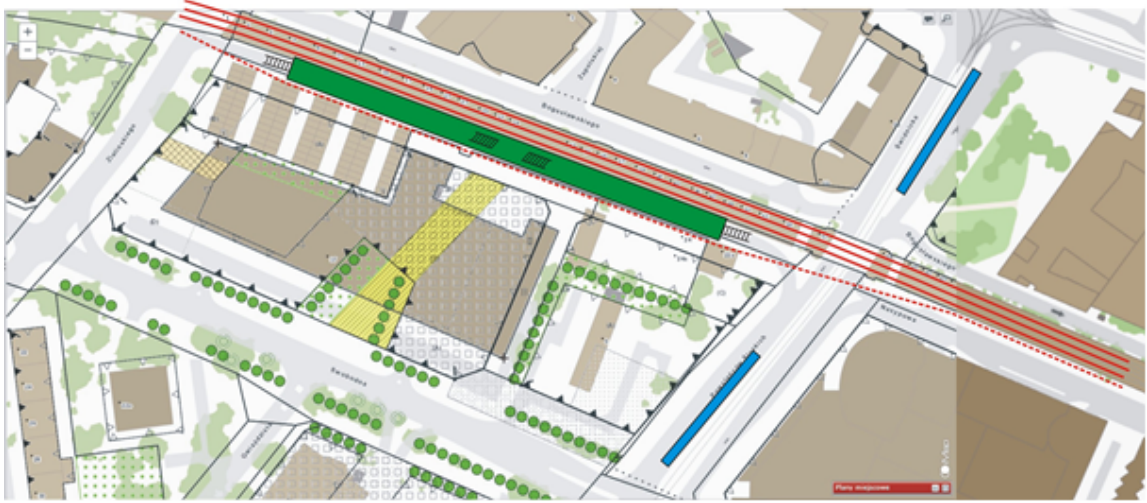
tramwajowe na osi północ – południe, istniejący w kierunku północnym oraz planowany w kierunku południowym (prostokąty niebieskie).



Rys.16. Przystanek „Zapolskiej” na mapie orto-foto obrazujący aktualne zagospodarowanie przestrzenne.

Źródło: opracowanie własne na podkładzie z geoportal.wroclaw.pl

Według prezentowanej tu koncepcji, przystanek „Zapolskiej” byłby dwukrawędziową wyspą lokowaną pomiędzy dzisiejszym skrajnym torem południowym, a dodatkowym torem czwartym. Oznacza to potrzebę większej rezerwy terenu niż wyłącznie na czwarty tor, a także specyficzne odsunięcie przystanku od al. Powstańców Śląskich na zachód (w istocie będzie on lokalizowany pomiędzy Aleją a ul. Zielińskiego, oś przystanku zgra się z planowanym (MPZP 767) ciągiem pieszym łączącym ul. Zapolskiej z Gwiazdzystą, co jeszcze bardziej zwiększy dostępność przystanku, dodatkowe zejścia poprowadzą do ul. Zielińskiego i Alei – zob. rysunek 17). W istocie niezbędne są nieznaczne korekty w przytoczonych wyżej MPZP polegające w szczególności na odsunięciu linii zabudowy od planowanej infrastruktury kolejowej. Należy to zrobić przed sprzedażą i zabudową stosownych działek. Aktualne uwarunkowania przestrzenne kreują szansę na ukształtowanie funkcjonalnego węzła przesiadkowego ze znakomitą funkcją miastotwórczą przy uwzględnieniu najwyższych standardów projektowych oraz realizacyjnych. Przystankowi „Zapolskiej” można nadać atrakcyjny wygląd wzorem podobnych rozwiązań krajowych (np. PKM) czy zagranicznych (Londyn).



Rys.17. Przystanek „Zapolskiej” na treści planów miejscowych obrazujący uwarunkowania realizacyjne.
Źródło: opracowanie własne na podkładzie z geoportal.wroclaw.pl

W niniejszym rozdziale opisano tylko wybrane a zarazem kluczowe i pierwszoplanowe detale, niemniej ukształtowanie systemu Kolei Aglomeracyjnej w WrWK wymagać będzie większej liczby prac studialnych i opracowań.

6. INWESTYCJE POZA WROCŁAWSKIM WĘZŁEM KOLEJOWYM

Marek Drabiński

Rozwój kolei aglomeracyjnej wymaga rozbudowy nie tylko na terenie WrWK ale należy rozpatrywać to nieco szerzej. Linie magistralne muszą być dostosowane nie tylko do rosnącego ruchu pasażerskiego regionalnego, ale również rozwoju ruchu dalekobieżnego. Plany spółki PKP Intercity wskazują na osiągnięcie liczby 90 mln pasażerów do 2030 r. (w 2022 r. przewieziono 59 mln osób). W ramach WrWK pociągi przewożą tylko część z tego ruchu, niemniej należy zakładać, że w dłuższym okresie nastąpi dalszy rozwój połączeń dalekobieżnych, w miarę poprawy oferty, np. skrócenie czasu jazdy do Poznania, Gdańska, Warszawy czy Krakowa. Tym samym pozostanie mniej slotów dla połączeń aglomeracyjnych. Dlatego należy zadbać o rozbudowę kluczowych elementów sieci kolejowej również poza WrWK tj. likwidację wąskich gardeł, budowę torów odstawczych o standardowej długości 750 m oraz modernizację inwestycji, które nie odpowiadają realiom rosnącego i spodziewanego ruchu.

Rozwój kolei aglomeracyjnej musi uwzględniać współpracę z samorządowcami w zakresie budowy parkingów P&R, dojść do przystanków, możliwość integracji taryfowej. Dworce czy lokalne węzły przesiadkowe muszą posiadać tablice elektroniczne informujące o aktualnych przyjazdach i odjazdach. W ośrodkach posiadających system rowerów miejskich, stacje powinny być zintegrowane z przystankami.

Kolejnym kluczowym elementem rzutującym na możliwości uruchamiania połączeń aglomeracyjnych są przewozy towarowe. W Polsce od kilkunastu lat wolumen towarów oscyluje koło 250 mln ton. Dolny Śląsk i Wrocław znajduje się w korytarzu Wschód-Zachód- linia E40 oraz w korytarzu z Czech w kierunku portów nad morzem Bałtyckim np. przez Wrocław do Poznania i Szczecina. Linie kolejowe nr 271 oraz 273 (nadodrzancka), cechują się dużą liczbą składów towarowych. Dążenie do zmniejszenia emisyjności transportu oraz cele Unii Europejskiej w tym zakresie zakładają dalszy wzrost i premiowanie przewozów towarowych na kolei. Dlatego należy spodziewać się w dłuższym horyzoncie czasu zwiększenia masy oraz wozokilometrów w ruchu towarowym. Już obecnie przedstawiciele branży towarowej zwracają uwagę, na zatykanie się WrWK, wydłużenie czasu jazdy, opóźnienia itd. Przez to wolniejsze pociągi towarowe muszą przepuszczać szybsze pasażerskie i wydłuża to czas jazdy, wymusza konieczność zadysponowania większej liczby taboru oraz personelu a także nie buduje stabilności co do czasu jazdy. Dlatego też należy rozbudowywać główne ciągi pod kątem rosnącego ruchu towarowego.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania oraz dążenie do zwiększenia liczby połączeń aglomeracyjnych, należy zrealizować kilka kluczowych inwestycji poza WrWK. Przede wszystkim będzie to modernizacja magistralnych linii kolejowych, ale też rozbudowa infrastruktury pozakolejowej, o której mowa w pkt. 4.5.

6.1 REKOMENDACJE

Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz sformułowano następujące, ogólne rekomendacje dla inwestycji poza WrWK.

1. Linia kolejowa nr 132 w kierunku Opola musi nastąpić przebudowa rozjazdów na stacjach Oława, budowa brakującego rozjazdu przy wjeździe od strony Wrocławia umożliwiającego wjazd z toru nr 2 na 1 i Św. Katarzyna do V 100 km/h w celu zwiększenia przepustowości szlaku i możliwości wyprzedzania się pociągów. W związku ze wzrostem ruchu i częstszymi zamknięciami szlabanów konieczne jest zbudowanie wiaduktu/tunelu na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 396 w Oławie. Na stacji Oława, konieczna jest elektryfikacja toru nr 6, który mógłby służyć jako tor postojowy dla pociągów kończących bieg. Kolejnym elementem jest budowa wiaduktu/tunelu na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1938D w ciągu ul. Głównej w Świętej Katarzynie i pozostawienie alternatywy do budowy dodatkowego lub dwóch torów od Brochowa do Oławy.

2. Magistrala podsudecka - od Legnicy przez Jawor, Świdnicę, Ząbkowice Śląskie przez Nysę do Kędzierzyna-Koźła stanowi niejako potężna obwodnicę towarową Wrocławia. Miasto co prawda posiada swoją OTW, która nie jest wykorzystywana w ruchu pasażerskim, jednakże na dojazdach do niej tworzą się wąskie gardła pociągów towarowych. Modernizacja magistrali do prędkości 160 km/h dla składów osobowych i 120 km/h dla składów towarowych, wraz z elektryfikacją i dobudową drugiego toru umożliwiłoby przeniesienie rosnącego ruchu towarowego od Legnicy aż za Opole a tym samym odciążałoby to korytarz Legnica-Wrocław-Opole. Jednocześnie poprawiono by warunki funkcjonowania dla pociągów regionalnych wzdłuż magistrali podsudeckiej.

3. Linia kolejowa nr 143 przez Oleśnicę w kierunku Kluczborka musi być zmodernizowana oraz rozbudowana do rosnących potoków „zasilających” tę linię od strony Trzebnicy, Milicza, linii z Jelcza-Laskowic przez Swojczyce oraz planowanej linii do Kępna. Kumulują się na tym szlaku liczne kierunki, ruch dalekobieżny oraz towarowy. Niestety, ale projekt przebudowy tej linii znajduje się na liście rezerwowej KPK. Ponadto, co wynika z interpelacji posła Michała Jarosa, spółka PKP PLK planuje w obrębie Wrocławia modernizację tej linii zaledwie do 2 torów co jest sprzeczne ze strategicznym i dalekobieżnym podejściem spółki PKP PLK, zakładające rozbudowę tras magistralnych do największych miast w wariancie 4-torowym. Dwa tory mają służyć do obsługi ruchu lokalnego a dwa dla ruchu dalekobieżnego i towarowego. By usprawnić ruch potrzebna jest budowa skrzyżowań bezkolizyjnych w Długołęce a pozostałe przejazdy drogowo-kolejowe podniesione do kat. B. w celu podniesienia dopuszczalnej prędkości.

4. Linia kolejowa nr 271 w kierunku Poznania była zmodernizowana na odcinku do Rawicza w latach 2012-2015. Jednak efekty tej modernizacji wymagają korekt. Chodzi o brak możliwości wyprzedzania pociągów aż do Rawicza, za krótkie tory odstawcze dla składów towarowych oraz układy linii powodujących konieczność zwolnień. Docelowo należy zbudować trzeci tor od Wrocławia do Obornik Śląskich. Innym elementem powinna być budowa bezkolizyjnych skrzyżowań (w przyszłości umożliwi zwiększenie prędkości na tej trasie) w Pęgowie, Skokowie i Żmigrodzie jak również podniesienie kategorii bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo drogowych do poziomu B.

5. W przypadku linii kolejowej nr 273 (nadodrządzka) przez Brzeg Dolny w kierunku Głogowa poza rozbudową trasy, zwiększeniem prędkości do standardowych 160 km/h dla składów pasażerskich i 120 km/h dla towarowych, należy zlikwidować wąskie gardło w postaci braku drugiego toru od Księginic do Brzegu Dolnego. Jak w przypadku innych linii magistralnych, należy przebudować skrzyżowanie w Praczach i Brzegu Dolnym na bezkolizyjne. Pozostałe przejazdy podniesione do kat. B. Innym ważnym elementem jest budowa przystanku Wilkszyn wraz z parkingiem P&R.

6. Linia kolejowa nr 274 w kierunku Wałbrzycha powinna być rozbudowana przede wszystkim w zakresie stworzenia bezkolizyjnych skrzyżowań bezkolizyjnych w Smolcu i Kątach Wrocławskich. Pozostałe przejazdy powinny być podniesione do kat. B.

7. W przypadku linii kolejowej nr 275 w kierunku Legnicy należy przebudować układ torowy w Środzie Śląskiej do potrzeb kolei aglomeracyjnej. Być może część z tych inwestycji zostanie zrealizowana w ramach programu Kolej Plus. Ponadto należy ubezkolizować przejazdy w Miękinii i Mrozowie.

8. Linia kolejowa w nr 276 kierunku Kłodzka stanowi część paneuropejskiego połączenia kolejowego, kluczowego dla transportu towarowego. Kluczową sprawą jest likwidacja wąskiego gardła, mianowicie jednego toru na odcinku Strzelin-Kamieniec Ząbkowicki. Po rozbudowie będzie istniała możliwość wydłużenia kolei aglomeracyjnej aż do Kamieńca. Konieczna jest budowa wiaduktu/tunele pod Białym Kościołem na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 395. Poza zwiększeniem dopuszczalnej prędkości w ramach parametrów dla tego międzynarodowego korytarza (do 160 km/h - składy pasażerskie i 120 km/h - składy towarowe), budową torów odstawczych należy poprawić funkcjonalność (możliwość dojścia) do nowo wybudowanego przystanku Wrocław Iwiny, związanym z brakiem dostępu od strony osiedla Brochów. Innym ważnym elementem jest budowa wiaduktu na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 395 w Żernikach Wrocławskich.

9. Linia kolejowa nr 277 w stronę Jelcza Laskowic powinna zostać uzupełniona o drugi tor od Czernicy do Siechnic, wraz z drugim przęsłem mostu na Odrze. Ponadto należy przebudować stację Jelcz-Laskowice do przyjęcia większej liczby składów aglomeracyjnych.

10. Linia kolejowa nr 285 do Świdnicy planowana była do rozbudowy w ramach programu Kolej Plus. Jednakże ze względu na zawyżenie kosztów, projekt trafił na listę rezerwową. W ramach kolei aglomeracyjnej konieczna jest budowa drugiego toru do Kobierzyc wraz z elektryfikacją, co umożliwi kursowanie szybszych i pojemniejszych składów elektrycznych. Docelowo musi zostać zbudowany przystanek Magnicach. W związku ze wzrostem ruchu należy zbudować bezkolizyjne przejazdy w miejscu z przecięciem z DK8. Modernizacja musi objąć podniesienie pozostałych przejazdów do kategorii B.

11. Rozbudowa linii kolejowej nr 292 w kierunku Jelcza-Laskowic przez Wrocław Swojczyce. powinna obejmować ubezkolizyjnienie skrzyżowań wielopoziomowych w Nadolicach, Dobrzykowicach i Miłoticach a pozostałe przejazdy podniesione do kat. B.

12. Linia kolejowa nr 326 do Trzebnicy musi zostać rozbudowana w zakresie elektryfikacji. Umożliwi to puszczenie szybszych, pojemniejszych składów elektrycznych. Kolejnym niezbędnym elementem jest budowa mijanki oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa do kat. B.

7. TABOR KOLEI DOLNOŚLĄSKICH

dr Dariusz Liszewski

Koleje Dolnośląskie (KD) są największym przewoźnikiem w regionie. W 2023 przewiozą około 18-19 mln pasażerów a ponadto wraz z dostawami kolejnych pojazdów, będą przejmować ruch na następnych trasach. KD posiadają tabor, który zestawiono w tabeli 2.

Tab. 2.

Zestawienie Taboru Kolei Dolnośląskich. Stan na 30.09.2023

Model	Liczba pojazdów	Liczba członów	Napęd	Prędkość maksymalna	Pojemność [pas.]	Klimatyzacja	Dostosowany do osób niepełnosprawnych?
Impuls II 36WEh	6	3	Hybrydowy	160/120	315	Tak	Tak
Elf 2 48WEc	18	5	Elektryczny	160	250/540	Tak	Tak
EN 57	1	1	Elektryczny	110	198	brak danych	brak danych
EN57 AL.	3	brak danych	Elektryczny	120	171	Tak	Tak
EN 57 AKD	1	brak danych	Elektryczny	120	184	Tak	
Impuls 36WEa	6	3	Elektryczny	160	165	Tak	Tak
Impuls 31 WE	10	4	Elektryczny	160	204	Tak	Tak
Impuls 45 WE	11	5	Elektryczny	160	259	Tak	Tak
SA 139 Link	4	brak danych	Spalinowy	120	126	Tak	brak danych
SA 135	9	1	Spalinowy	120	90	Tak	brak danych
SA 134	9	2	Spalinowy	120	brak danych	Tak	brak danych
SA 132	1	2	Spalinowy	120	brak danych	Tak	brak danych
SA 109	2	1	Spalinowy	100	brak danych	Nie	Nie

Analizując przedstawione informacje, można przedstawić następujące informacje/ spostrzeżenia w kontekście taboru Kolei Dolnośląskich:

1. wyposażenie w składach związane z obsługą podróżnych jest różne,
2. toalety nie są tych samych standardów,
3. klimatyzacja nie jest zamontowana w każdym pojeździe, choć obiektywnie patrząc procent klimatyzowanych pojazdów sięga 90 %,
4. liczba drzwi do wsiadania i wysiadania w zasadzie jest odmienna w każdym typie pojazdu a także nawet w podtypie,
5. nie każdy pojazd jest przystosowany do obsługi osób z niepełnosprawnością,
6. różne długości składów, mające wpływ na obsługę podróżnych, przede wszystkim w kontekście wsiadania i wysiadania podróżnych,
7. liczba miejsc siedzących wynosi od 126 do 315,
8. różnorodne są parametry techniczne pojazdów, tj.:

- moc,
- prędkość eksploatacyjna,
- różne standardy wyposażenia w zakresie bezpieczeństwa samych pojazdów a przede wszystkim podróżnych,
- nie wszystkie pojazdy są wyposażone w trakcję wielokrotną, dodatkowo te sterowanie jest kompatybilne tylko z pojazdami tego samego typu.

Poniżej przedstawiono opisy różnych typów pojazdów.

1. Pojazdy spalinowe: 26 sztuk.

Modele SA139 (4 szt.), SA139-011, 012, 013, 014 – Link. Wyprodukowane w bydgoskich zakładach PESA w latach 2014 – 2015. To najnowocześniejszy tabor spalinowy użytkowany na Dolnym Śląsku.

Parametry:

- prędkość maksymalną 120 km/h.
- liczbę miejsc siedzących: 126.
- klimatyzację kabin maszynisty i przedziału pasażerskiego.
- nowoczesne. bardzo komfortowe fotele w przestrzeni pasażerskiej. Jednostki serii SA139 to jeden z bardzo zaawansowanych technicznie produktów polskich producentów w odniesieniu do pojazdów spalinowych, co ma pozytywne odniesienie -w opinii obsługi składów, ale przede wszystkim pasażerów. „Linki” wyposażone są w sprzęgi automatyczne Scharfenberga i koncentratory energii pochłaniające energię zderzeń czołowych.

Modele SA135 (9 szt.), SA135-001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009 - Mińsk 1. To klasyczny jednoczłonowy autobus szynowy będący po części odmianą dwuczłonowej wersji oznaczonej jako SA134. Zbudowane zostały przez zakłady PESA Bydgoszcz w latach 2008 – 2011. Pojazdy SA135 to idealny środek transportu na liniach lokalnych. Pojazdy można łączyć także w trakcję wielokrotną.

Parametry:

- prędkość eksploatacyjna 120 km/h,
- wyposażone w toalety w systemie zamkniętym,
- wyposażone w klimatyzację kabin maszynisty i przedziału pasażerskiego.

Modele SA134 (9. szt), SA134-001, 003, 004, 005, 006, 007, 023, 024, 025. Dwuczłonowy spalinowy zespół trakcyjny wyprodukowanych w bydgoskim zakładzie PESA w latach 2008 – 2011.

Parametry:

- prędkość maksymalna 120 km/h,
- wyposażony w poduszki pneumatyczne wpływające bardzo znacząco na komfort podróży,
- klimatyzacja kabin maszynisty i przedziału pasażerskiego,
- toaleta w systemie zamkniętym.

Model SA132 (1 szt.) SA132-002. Spalinowy dwuczłonowy zespół trakcyjny typu 218Mb, wyprodukowany przez zakłady PESA Bydgoszcz w 2006 roku. Prędkość maksymalna to 120 km/h. Pojazd posiada nietypowy układ drzwi wejściowych, czyli łącznie trzy pary na cały skład. Wprowadzenie pojazdu na polskie tory odbyło się na bardzo dużą skalę, gdyż kilka razy Wykorzystywany dojazd okolicznościowych. Pojazd posiada klimatyzację kabin maszynisty i przedziału pasażerskiego.

SA109 (2 szt.) SA-109-003, 004 RegioVAN. Autobusy szynowe typu 212M zbudowane w zakładach KOLZAM w Raciborzu w 2004 roku. Jednoczłonowy autobus szynowy, który charakteryzuje się jednoosiowymi wózkami napędnymi i tocznymi. Produkowany seryjnie w latach 2003 – 2005. Maksymalna prędkość eksploatacyjna to 100 km/h. Skład posiada poduszek pneumatycznych. Klimatyzacja zainstalowana jest fabrycznie tylko w kabinie maszynisty.

Model SA106 (1 szt.) SA106-011 Partner. Zbudowany w bydgoskich zakładach PESA w 2005 roku. Jego założenia konstrukcyjne opierały się na parametrach wagonu bez przedziałowego typu 120A. Prototyp otrzymał silnik spalinowy MAN o mocy 500 kW (680 KM), który w kolejnych pojazdach wymieniono na silnik IVECO o tej samej mocy. Dzięki swojej dużej mocy może prowadzić wagony doczepne. Prędkość eksploatacyjna pojazdu wynosi 120 km/h.

2. Pojazdy elektryczne: 41 sztuk

Model Impuls 45WE (11 szt.) 45WE-019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029. Pojazdy te to jedne z najnowocześniejszych elektrycznych zespołów trakcyjnych we flocie Kolei Dolnośląskich. Pojazdy zbudowano jako pięcioczłonowe w układzie cało przestrzennym, co pozwala na większy komfort podróży, gdyż na pokładzie ulokować można 259 osób na miejscach siedzących. Jednostki te produkowane dla KD SA od 2017 roku posiadają najbardziej zaawansowane wyposażenie na pokładzie. Posiadają one także hamulec elektrodynamiczny ED oraz tempomat z pamięcią nastawionych wartości. Na dachu zamontowano pantografy typu 160EC oraz przy każdym z nich kamery. Posiadają poduszki pneumatyczne i hamulce tarczowe. Całkowita moc EZT 45WE to 2000 kW, a prędkość maksymalna 160 km/h. Na pokładzie jednostek zainstalowany jest rejestrator zdarzeń i dynamiczny rozkład jazdy. Imponująca jest długość pojazdów, która wynosi 90,40 m.

Model Impuls 31WE (10 szt.) 31WE-001, 002, 003, 004, 005, 020, 021, 022, 023, 024. Pojazdy produkowane przez nowosądecki zakład NEWAG od końca 2012 roku. Pierwsze dwie jednostki z oznaczeniem 31WE-001 i 002 dotarły do Kolei Dolnośląskich w lutym 2013 roku. Testowane na Centralnej Magistrali Kolejowej, osiągnęły rekordową prędkość dla składu polskiej produkcji wynoszącą 211,6 km/h. Pojazdy 31WE-001 i 002 są pierwszymi Impulsami w spółce KD SA, ale także pierwszymi wyprodukowanymi w Polsce.

Modele z serii Impuls to czteroczłonowe pojazdy zaprojektowane jako cało przestrzenne, posiadają ergonomiczne kabiny i fotele maszynisty, strefy kontrolowanego zgniotu, wygodne fotele w części pasażerskiej, podświetlane wiatrołapy, nowoczesna linia świetlna, drzwi odskokowo – przesuwne. Wyposażone są w:

- toalety w układzie zamkniętym,
- nowoczesny system informacji pasażerskiej,
- wydajną klimatyzację, niską podłogę, stopnie wysuwane przy drzwiach, monitoring części pasażerskiej i w kabinach maszynisty, monitoring zewnętrzny oraz przy pantografach,
- pojazdy posiadają poduszki pneumatyczne i hamulce tarczowe, co bardzo znacząco wpływa na komfort jazdy,

Prędkość maksymalna to 160 km/h, co umożliwiają zamontowane silniki trakcyjne o łącznej mocy 2000 kW. Jednostki posiadają także hamulec elektrodynamiczny ED, tempomat z pamięcią nastawionych wartości, rejestrator zdarzeń, dynamiczny rozkład jazdy oraz pantografy połówkowe 160EC. Liczba miejsc siedzących w zależności od podtypu wynosi 202 lub 204 miejsca.

Model Impuls 36WEa (6 szt.) 36WEa-011, 012, 013, 014, 015, 016. Pojazd ten to trójczłonowa odmiana cało przestrzennych Impulsów typu 31WE. Dostarczone zostały do KD SA przez NEWAG Nowy Sącz w 2014 roku. Pojazdy te posiadają kabinę maszynisty o wysokim standardzie i ergonomii, doskonale rozplanowane pulpity maszynisty, wygodne fotele, duże okna w przedziale pasażerskim, toalety w układzie zamkniętym, nowoczesną linię świetlną, drzwi odskokowo – przesuwne, wydajną klimatyzację, niską podłogę, stopnie wysuwane przy drzwiach, system informacji pasażerskiej oraz monitoring zewnętrzny i wewnętrzny wysokiej jakości. Kamery zamontowano także na czołach pojazdów i przy pantografach typu 160EC. Dzięki zastosowaniu poduszek pneumatycznych jako II stopnia od sprężynowania i hamulców tarczowych, uzyskiwana prędkość maksymalna 160 km/h jest niemal nieodczuwalna. Pojazdy są bardzo ciche wewnątrz. Posiadają WI-FI, gniazdka do ładowania telefonów i laptopów. Moc wszystkich silników trakcyjnych to 1600 kW. Jednostki te mają 165 miejsc siedzących. Posiadają rejestrator zdarzeń oraz dynamiczny rozkład jazdy.

Model EN57AKD (1 szt.) i EN57AKD-1937. Pojazd w 2013 roku zmodernizowany w gliwickim oddziale NEWAG. Wyprodukowana w 1991 przez PAFAWAG Wrocław i przez szereg lat jako EN57-1937 pracowała w Gdyni Cisowej, Olsztynie i Wrocławiu, gdzie ostatecznie trafiła do Przewozów Regionalnych. Pojazdów tego podtypu zbudowano 53 sztuki, przy czym do KD SA trafiły dwa o numerach 1937 i 1938. Posiada drzwi odskokowo – przesuwne, toalety w układzie zamkniętym, monitoring wewnątrz i na zewnątrz, kamery przy pantografach, wydajną klimatyzację, dynamiczny rozkład jazdy, system informacji pasażerskiej, automatyczne drzwi między członowe i pantografy połówkowe 160EC. Zainstalowano na nim rejestrator zdarzeń i nowoczesny radiotelefon. Pojazd ma 184 miejsca siedzące. Moc silników trakcyjnych wynosi 1000 kW. Prędkość eksploatacyjna to 120 km/h. Posiada hamulec elektrodynamiczny MED, którym sterować można z nastawnika jazdy.

Model EN57AL (3 szt.) EN57AL-1501, 1542, 1938 EN57AL-1501. To trójczłonowy pojazd zmodernizowany w ZNTK Mińsk Mazowiecki w 2012 roku wg dokumentacji EN57AL na bazie oryginalnego EZT EN57-1501 zbudowanego przez PAFAWAG Wrocław w 1982 roku. W trakcie modernizacji zabudowano nowe kabiny maszynisty wraz z pulpitemi, nowe fotele, system informacji pasażerskiej, linie świetlne, klimatyzację, automatyczne drzwi pomiędzy członami, silniki trakcyjne. Toalety modułowe pracujące w układzie zamkniętym. Drzwi wejściowe do pojazdu otrzymały system blokady uniemożliwiający ich otwarcie w trakcie jazdy. Zmodernizowano także napęd pojazdu oraz wózki, dzięki czemu jednostka posiada prędkość maksymalną 120 km/h. Posiada hamulec elektrodynamiczny MED, tempomat włączany z pulpitu oraz nieco zmodyfikowane pantografy typu 5ZL. Jednostka wyposażona jest w monitoring przestrzeni pasażerskiej oraz kamery czołowe, zewnętrzne i przy pantografach. Moc łączna silników trakcyjnych to 1000 kW. Liczba miejsc siedzących wynosi 171.

Zmodernizowana w ZNTK Mińsk Mazowiecki S.A. w 2015 roku na bazie EN57-1542 zbudowanym we wrocławskim PAFAWAGU w 1983 roku. Modernizacja pojazdu objęła wymianę kabin maszynisty i pulpity, poszycia, okien, foteli, linii świetlnych, układu napędowego, modernizację wózków i toalet. Zamontowano nowe drzwi odskokowo – przesuwne, system informacji pasażerskiej, automatyczne drzwi pomiędzy członami, monitoring przestrzeni pasażerskiej, kamery czołowe, zewnętrzne i przy pantografach oraz klimatyzację. Pojazd ma także nowoczesne pantografy połówkowe 160EC, hamulec elektrodynamiczny MED i tempomat na pulpicie. Łączna moc silników trakcyjnych 1000 kW. Prędkość maksymalna to 120 km/h a pojemność to 170 miejsc siedzących. Posiada dynamiczny rozkład jazdy, wysokiej klasy radiotelefon oraz rejestrator zdarzeń.

Model EN57AL-1938. Zmian jakie przeprowadzano podczas modernizacji to nowe kabiny maszynisty z pulpitemi, dynamiczne rozkłady jazdy, tempomat na pulpicie, monitoring przestrzeni pasażerskiej, kamery czołowe i boczne, toalety w systemie zamkniętym, drzwi odskokowo – przesuwne, automatyczne drzwi między członami, nowe fotele, okna, klimatyzację i pantografy połówkowe 160EC. Zmianie uległ także napęd i konstrukcja wózków. Ostatecznie zamontowane silniki pozwalają uzyskać moc łączną 1400 kW i prędkość maksymalną wynosi 120 km/h.

Zastosowanie falowników trakcyjnych umożliwiło wykorzystanie do hamowania składu hamulca elektrodynamicznego MED. Pojazd na pokład zabiera 171 osób na miejscach siedzących.

Model EN57 (1 szt.) i EN57-1703 ENdolino. Wyprodukowany w 1988 roku we wrocławskim zakładzie PAFAWAG jak typ 5B+6B+5B. Pojazd w 2015 roku został przekazany do Kolei Dolnośląskich SA w Legnicy, po czym skierowany został w 2016 na naprawę poziomu P4 do ZNTK Mińsk Mazowiecki SA. W ramach tej naprawy w pojeździe zamontowano nowe urządzenia takie jak: sprężarka śrubowa, przetwornica statyczna, system informacji pasażerskiej, pneumatyczny napęd drzwi wejściowych z systemem ich blokady, generator shp, projektory halogenowe, radiotelefon, licznik energii, moduł toalety w systemie zamkniętym, monitoring oraz kamery czołowe i przy pantografach. Zlikwidowano przedziały służbowe oraz drzwi wahadłowe do nich, przy czym zamontowano w miejscu przedziału służbowego dodatkowe fotele dla pasażerów, które podobnie jak w pozostałych członach zostały wymienione na nowe. Pojazd otrzymał także nowe okna odsuwane. Prędkość maksymalna pojazdu 110 km/h, natomiast liczba miejsc siedzących to 198.

Modele Elf 2 48WEc (9 szt.) 48WEc-024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 031, 032 Elf II. Wyprodukowane przez PESA Bydgoszcz. Elfy II mają 250 miejsc siedzących, ponad 90 metrów długości, a każdy może zabrać na swój pokład łącznie 540 pasażerów. Pojazdy są pięcioczłonowe i mają po osiem par drzwi na każdą stronę. Prędkość maksymalna wynosi 160 km/h.

Warto dodać, że początkowo zakupione jednostki elektryczne były 3-członowe. Z czasem pojawiały się 4 i 5-członowe w tym zakupy z roku 2020 (z późniejszym wykorzystaniem opcji) zakładały dostawę jedynie 5-członowych jednostek. Uniemożliwia to jednak łączenie tych składów w celu zwiększenia liczby miejsc. Z kolei wiele przystanków jest za krótkich do obsługi podwójnego składu zestawionego z 5-członowych jednostek. W tym aspekcie należy również rozważyć możliwość zakupu krótszych jednostek (3-4 człony) w celu uruchomienia 6-8 członowych zestawów.

8. ZMIANY PRAWNE I WSPÓŁPRACA Z RÓŻNYMI INSTYTUCJAMI

Grzegorz Roman

Poniżej przedstawione są zmiany prawne jakie powinny nastąpić, aby możliwe było utworzenie sprawnie działającej kolei aglomeracyjnej, co wymaga współpracy z wieloma podmiotami tj. PKP PLK, UMWD, UM Wrocław, MPK oraz samorządami.

1. Ustawa metropolitalna (rozwiązanie problemów, które zaistniały w GZM po wprowadzeniu pierwszej ustawy metropolitalnej).
2. Ustawa o transporcie kolejowym (większe możliwości dla połączeń regionalnych) musi być dostosowana do obecnych warunków np. przemieszczanie się ludności między województwami.
3. Ustawa o uprawnieniach do ulgowych przejazdów (rozwiązanie kwestii ulg) gdyż obecnie inne są ulgi w transporcie kolejowym a inne w drogowym.
4. Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym.
5. Nowe akty prawne powinny być konstruowane w taki sposób, by możliwe było tworzenie kolei aglomeracyjnej i metropolitalnej
6. Powinna zostać powołana nowa struktura organizacyjna (jednostka sprawująca nadzór nad wszystkim) - spajającą i koordynującą działania na rzecz kolei aglomeracyjnej.
7. Zmiana norm i przepisów w zakresie SRK (system sterowania na kolei m.in. w zakresie zasad bezpieczeństwa, bezpiecznej separacji między pojazdami, fotoradary kolejowe). Celem jest uniknięcie wypadków i opóźnień, a także wydawania sygnałów dźwiękowych na każdym przejeździe.

9. FINANSOWANIE

Realizacja idei kolei aglomeracyjnej wiąże się z potężnymi środkami niezbędnymi do sprawnego funkcjonowania. Część z nich to te o charakterze inwestycyjnym, na budowę infrastruktury. Pozostałe dotyczą głównie bieżącego utrzymania, konieczność dopłat do wozokilometrów, gdyż kolej aglomeracyjna jest z natury deficytowa, ale pełni bardzo ważną funkcję społeczno-gospodarczą.

9.1 KOSZTY INWESTYCJI

Koszty wymienionych inwestycji oszacowano w oparciu o zrealizowane lub tworzone inwestycje w kraju, czasami na etapie przetargu. Należy mieć jednak na uwadze różnice np. w obszarach miejskich. Wiele zależy również od zakresu zadań np. konieczność budowy dojazdów, własność terenów itd. Pewnym punktem odniesienia może być przebudowa średnicy w Krakowie, ale w tym przypadku trzeba mieć również na uwadze lokalne uwarunkowania: budowę kilku mostów przez Wisłę, budowę nowych przystanków oraz poszerzenie estakady. Ponadto ze względu na wysoką inflację ciężko dokładnie przewidzieć finalne koszty realizacji. Niemniej obserwując podobne zadania w skali kraju można orientacyjne poznać, według obecnych cen, potrzebne środki. Można przyjąć, że cena przebudowy 1 km na linię magistralną to około 30 mln zł/km[11] a cena budowy przystanku kolejowego wynosi obecnie około 4-5 mln w terenie niezurbanizowanym[12]. Jako punkt odniesienia wybrano umowę na budowę przystanku Łódź Zarzew. Jednakże ceny z 2023 r. wskazują też realizację przystanków o wartości 10 mln zł[13] oraz 14 mln w Krakowie[14].

[11] Źródło: <https://kolejowyportal.pl/pkp-plk-wybraly-wykonawce-przebudowy-odcinka-lebork-slupsk/>

[12] Źródło: <https://kolejowyportal.pl/podpisano-umowe-na-budowe-nowego-przystanku-lodz-zarzew/>

[13] Źródło: <https://kolejowyportal.pl/plk-podpisala-umowe-na-budowe-przystanku-wronki-zamosc/>

[14] Źródło: <https://platformazakupowa.plk-sa.pl/app//demand/notice/public/24116/details?folder=1iuj>

W przypadku analiz kosztów budowy łącznic kolejowych to obecnie w Polsce nie realizuje się obecnie zbyt wielu pojedynczych łącznic. Częściej są to elementy większych projektów i trudno jest wyodrębnić koszt samej łącznicy. Jednym z przykładów jest otwarta łącznica Czarncza koło CMK o wartości około 40 mln zł[15]. Krótsza łącznica realizowana w tym roku to koszt około 23 mln zł[16]. Budowa wiaduktu/ tunelu drogowego to koszt około 30-50 mln zł w zależności od uwarunkowań[17]. Często lokalne samorządy partycypują w kosztach inwestycji np. w miejscowości Koluszki otwarty w 2023 około 30 mln zł[18]. Realizowany projekt w Sulejówku kosztuje około 60 mln zł[19] a budowany w Kobylnicy koło Swarzędza to około 50 mln zł[20]. Budowa linii kolejowej o charakterze magistralnym do standardu 160km/h dla ruchu pasażerskiego i 120km/h dla towarowego to koszt około 30-40 mln zł za km w zależności od liczby obiektów. Koszt miejsca postojowego na parkingu P&R wynosi około 30-50 tys. zł za miejsce na terenie zurbanizowanym. Przykładem może być budowa parkingu Wrocław-Klecina[21]. Koszt elektryfikacji 1 km linii kolejowej toru pojedynczego to około 1,5 mln zł[22]. Budowa zaplecza dla kolei lokalnej, bazując na umowie na budowę zaplecza KD zawarta w 2022 r. o wartości 65 mln zł[23]. Koszt jednego Elektrycznego Zespołu Trakcyjnego EZT,4-członowego to na podstawie cen z 2022 r. wynosi bez utrzymania około 35 mln zł[24]. Pojedynczy człon to około 8 mln zł[25] (im dłuższy pojazd, tym koszt na człon spada). Jednakże Koleje Dolnośląskie wybierają zakup bardziej pojemnych 5-członowych, które w związku ze spodziewanym wzrostem ruchu należy kupować. Pewnym ułatwieniem są kwoty z projektu KPK przedstawione w kwietniu 2023 r.

[15] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/nowa-lacznica-czarncza--wloszczowa-polnoc-otwarta-pociagow-brak-111033.html>

[16] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/lacznica-w-kalwarii-zebrzydowskiej-prawie-gotowa-zdjecia-dron-112576.html>

[17] Źródło: https://hej.mielec.pl/pl/19_wiadomosci-z-regionu/635_miasto-mielec/75147_nowy-wiadukt-oficjalnie-otwarty-wstege-przecial-dron-foto-.html

[18] Źródło: <https://kurier-kolejowy.pl/aktualnosci/42665/nowe-wiadukty-kolejowe-na-linii-koluszki---lodz-juz-gotowe.html>

[19] Źródło: <https://tvn24.pl/tvnwarszawa/najnowsze/sulejowek-budowa-tunelu-pod-linia-kolejowa-kiedy-utrudnienia-6067185>

[20] Źródło: <https://bellator-mb.pl/blog/tunelu-pod-linia-kolejowa-w-kobylnicy-umowa-na-budowe-podpisana/>

[21] Źródło: <https://gazetawroclawska.pl/nowy-parking-na-70-aut-powstaje-na-klecinie-we-wroclawiu-zdjecia/ar/c1-15829885>

[22] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/wiadomosci/torpol-wygral-przetarg-na-elektryfikacje-pkm-101837.html>

[23] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/koleje-dolnoslaskie-w-koncu-podpisaly-umowe-na-hale-serwisowa-106223.html>

[24] Źródło: <https://www.nakolei.pl/newag-dostarczy-28-kolejnych-ezt-ow-dla-wojewodztwa-pomorskiego/>

[25] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/dwie-oferty-na-nowe-ezt-dla-wielkopolski-109997.html>

Należy zakładać, że te wyceny są w miarę aktualne i wynoszą odpowiednio:

- wykonanie studium dla WWK – 0,1 mld zł,
- dostosowanie WWK – 1,9 mld zł,
- dostosowanie linii kolejowej nr 137 – 3 mld zł,
- dostosowanie linii kolejowej nr 143 – 1 mld zł,
- dostosowanie linii kolejowej nr 273 – 3,9 mld zł,
- dostosowanie linii kolejowej nr 274 – 1,1 mld zł (poprawa przepustowości),
- dostosowanie linii kolejowej nr 276 – 4,8 mld zł.

9.2 KALKULACJA KOSZTÓW

W oparciu o dane zawarte w poprzednim punkcie, poniżej przedstawiono szacunkową kalkulację kosztów dla niezbędnych działań związanych z uruchomieniem kolei aglomeracyjnej we Wrocławiu.

1. Budowa lub przebudowa potrzebnych przystanków – 90 mln zł.
2. Rozbudowa estakady – 600 mln zł.
3. Rozbudowa w ramach WWK linii kolejowej nr 143 i 271 – 2 mld zł.
4. Budowa wiaduktów i tuneli – 800 mln zł.
5. Budowa łącznic i wyniesienie linii kolejowej nr 285 i przebudowa torów w obrębie stacji Brochów – 1 mld zł.
6. Koszt parkingów, tablic DIP itd. – około 20 mln zł.
7. Budowa zaplecza – 65 mln zł.
8. Zakup 4-członowego EZT – 35 mln zł lub proporcjonalnie – 42 mln za pojazd 5-członowy (by osiągnąć zakładany takt trzeba zakupić około 10 EZT – 420 mln zł).

[15] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/nowa-lacznica-czarnca--wloszczowa-polnoc-otwarta-pociagow-brak-111033.html>

[16] Źródło: <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/lacznica-w-kalwarii-zebrzydowskiej-prawie-gotowa-zdjecia-dron-112576.html>

[17] Źródło: https://hej.mielec.pl/pl/19_wiadomosci-z-regionu/635_miasto-mielec/75147_nowy-wiadukt-oficjalnie-otwarty-wstege-przecial-dron-foto-.html

[18] Źródło: <https://kurier-kolejowy.pl/aktualnosci/42665/nowe-wiadukty-kolejowe-na-linii-koluszki---lodz-juz-gotowe.html>

[19] Źródło: <https://tvn24.pl/tvnwarszawa/najnowsze/sulejowek-budowa-tunelu-pod-linia-kolejowa-kiedy-utrudnienia-6067185>

[20] Źródło: <https://bellator-mb.pl/blog/tunelu-pod-linia-kolejowa-w-kobylnicy-umowa-na-budowe-podpisana/>

Należy oczekiwać, że w ramach WrWK koszt prac wyniesie około 4,5 mld zł. Koszt poza WrWK, ale całych ciągów np. linii nr 276 (głównie na podstawie szacunków z projektu KPK) to około 14 mld zł. Łącznie więc potrzeba bliżej 19 mld zł nakładów inwestycyjnych, by w pełni osiągnąć efekty w postaci stworzenia kolei aglomeracyjnej. Nie uwzględnia to bieżących kosztów utrzymania.

9.3 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Największe inwestycje kolejowe w Polsce realizowane są w oparciu o Krajowy Program Kolejowy (KPK) zawierający listę, harmonogram oraz źródła finansowania, przede wszystkim w oparciu o środki Unii Europejskiej. Program na lata 2014-2020 dotyczy inwestycji o wartości 76 mld zł, z tego ponad połowa z rozmaitych funduszy unijnych. Inwestycje w ramach KPK finansowane są z budżetu unijnego na lata 2014-2020, z tym, że mogą być rozliczone do końca 2023 r. W kwietniu 2023 r. przedstawiono projekt aktualizacji KPK do 2030 r. z perspektywą do 2032 r. Budżet programu jest nieznacznie wyższy, niemniej żadne dolnośląskie inwestycje nie są na liście podstawowej a tylko rezerwowej. W oparciu o dane z projektu KPK, w związku z wyższymi kosztami realizacji, należy uznać, że te kwoty są dość realnymi szacunkami. Niemniej doświadczenia z realizacji podobnych programów wskazują, że w trakcie realizacji całego procesu inwestycyjnego oferty firm, koszty prac dodatkowych przekraczały planowane koszty zadań. Z drugiej strony środki KPK nie uwzględniają kwoty 11 mld zł na inwestycje w związku z KPO obecnie wstrzymanej, ale część zadań jest prefinansowana przez Polski Fundusz Rozwoju. Same środki z Unii Europejskiej szacowane są na KPK po 2023 r. na około 14-15 mld € (włącznie z KPO), co wraz ze środkami krajowymi oznacza, że faktyczna wartość KPK do 2030 r. może wynieść około 110 mld zł. Projekt KPK uwzględnia na liście rezerwowej prace przygotowawcze o wartości 100 mln zł a prace budowlane na około 1,9 mld zł.

W KPK są zawarte środki na wieloletni program inwestycyjny, w sporej mierze oparty o środki unijne. Największa część to ogólnopolski program FEnIKS – około 5,5 mld € do rozliczenia do końca 2029 r. Drugi to program Connecting Europe Facility 2.0 – tutaj kwota ze względu na konkursy, gdy poszczególne projekty konkurują i środki są rozdzielane w Brukseli, nie jest znana, ale biorąc pod uwagę priorytet dla kolei, to kwota około 4-5 mld € nie jest zawyżona. Do tego dochodzą środki z KPO – do wydania do sierpnia 2026 r. – około 2,2 mld €. Ponadto składowe to środki z regionalnych programów. Na Dolnym Śląsku program nazywa się Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska FEDŚ. Inny element to Polska Wschodnia. Obecnie realizowany KPK do końca 2023 r. ma wartość około 76 mld zł z tego około 40-45 mld zł z Unii. Według odpowiedzi na interpelację pociąga Michała Jarosa ze stycznia 2023 r., projekt nowego KPK ma być przedstawiony do połowy roku i następnie konsultowany, ale już teraz, znając składowe kwoty, wiceminister odpowiedzialny za kolej podał kwotę 88 mld zł. Dotyczy to zarówno środków z Unii – około 14 mld € (gdyż Unia preferuje czysty, szynowy transport) jak i środków krajowych. Dolny Śląsk był dotychczas traktowany po macoszemu – od 2015 r. nie zrealizowano większych inwestycji (największą była modernizacja linii nr 289 za około 250 mln zł, inne jak linie nr 285 292 były modernizowane ze środków RPO).

Przedstawiony w kwietniu 2023 r. projekt nowego KPK o wartości 80 mld zł pomija pod względem inwestycji Dolny Śląsk. Wszystkie niezbędne zadania znajdują się na liście rezerwowej co powoduje, że bez zagwarantowanych środków koncepcja kolei aglomeracyjnej stanie pod znakiem zapytania. Z obecnego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 zbudowano przystanek Iwiny, przebudowano przystanek Wrocław Muchobór, powstały niektóre parkingi P&R. Następca RPO nazywa się Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska. Zapisy programu zakładają przede wszystkim realizację inwestycji należących do Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei DSDiK i należy zakładać, że w pierwszej kolejności zostaną zrealizowane inwestycje zależne od marszałka. W 2020 r. w ramach rządowego planu Przystanek Plus stworzono mechanizm finansowania budowy brakujących lub przebudowy istniejących przystanków kolejowych. We Wrocławiu zgłoszono kilka, m.in. przystanek Zakrzów Wschód, Karłowice, Maślice, jednakże wszystkie wrocławskie przystanki trafiły na listę rezerwową i nie należy oczekiwać, że zostaną wkrótce zrealizowane.

Latem 2015 r. jeszcze za rządów Platformy Obywatelskiej przyjęto ustawę, zgodnie z którą duże ośrodki miejskie wraz z sąsiednimi gminami (łącznie liczące od 300 tys. osób) będą mogły tworzyć związki komunikacyjne znane i działające w wielu krajach. Zgodnie z Ustawą Metropolitalną, gminy skupione w związku miały otrzymywać dodatkowe środki (5% środków z PIT) dedykowane na transport (inwestycje oraz eksploatacja). Gdyby do związku przystąpił Wrocław oraz sąsiednie gminy, to na podstawie szacunkowych wpływów z podatku PIT byłaby to kwota koło 250-300 mln zł. Ułatwiłoby to organizowanie ponadgminnej komunikacji, gdyż obecnie gminy odpowiadają za transport tylko na swoim terenie. Istnieją porozumienia, jednakże np. z gminą Siechnice raz one są a raz nie ma, co nie buduje zaufania, zrozumienia i jasności co do taryfy. Pasażerowie nie mają czasu na analizowanie, która gmina jaki ma rozkład a zamiast zastanawiać się jaki rodzaj biletu kupić po prostu wsiadają w samochód.

Odnosnie środków gminnych w tym partycypacja w kosztach to Orientacyjny koszt ubezpieczeniowania (budowy wiaduktu lub tunelu) to w zależności od miejsca i warunków terenowych to około 30-50 mln zł. Najczęściej spółka PKP PLK realizuje zadania z lokalnymi samorządami oczekując od nich partycypacji finansowej na poziomie 30-50%. Należy także oczekiwać, że jeśli PKP PLK wystąpi z propozycją, to również gmina Wrocław musi dołożyć pewną część do budowy bezkolizyjnych obiektów.

10. PODSUMOWANIE

Raport poza diagnozą sytuacji, wskazuje jednocześnie elementy niezbędne do wprowadzenia kolei aglomeracyjnej. Wymaga to nie tylko inwestycji infrastrukturalnych, ale i zmian prawnych, np. wprowadzenie Ustawy Metropolitalnej i zmiany Ustawy o Publicznym Transporcie Zbiorowym. Część zmian można zrealizować w krótszym okresie, np. porozumienie w sprawie Urbancard, uchwalenie zmian prawnych, zwiększanie taktu na liniach kolejowych, budowa parkingów P&R i tzw. mniejszej infrastruktury. Niektóre wymagają jednak budowy lub rozbudowy infrastruktury co patrząc, np. na inwestycje w Krakowie wymaga około 5 lat. Istnieją ryzyka do stworzenia docelowego kształtu a pewnym ostrzeżeniem są opóźnienia w ramach Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej SKM, gdzie od kilku lat prowadzone są prace budowlane, rewitalizacja starych linii kolejowych, budowa przystanków w tym remont linii do Polic. Wyzwaniem jest uzgodnienie zakresu prac (kwestia własności terenów itd.) z właścicielami terenów. Ponadto w związku ze wzrostem kosztów prowadzenia inwestycji wykonawcy żądają dodatkowych środków. Pozytywnym przykładem rozwoju jest rozbudowa estakady i średnicy kolejowej w Krakowie, w tym budowa nowych przystanków kolejowych, ale niemożliwe byłoby to bez osobistego patronatu urzędującego od 2015 roku ministra Adamczyka, co wskazuje na konieczność posiadania silnego lobbingu na rzecz rozwoju kolei. Niemniej ważnym zagrożeniem do realizacji kolei aglomeracyjnej jest bieżącą polityką, brak skłonności do współpracy z samorządami, np. sprawa braku honorowania od połowy 2021 r. Urbancard, czy na styku samorządy (rząd) z PKP PLK.

Autorzy raportu liczą, że informacje zawarte w niniejszym raporcie przyczynią się do rozwoju kolei aglomeracyjnej w regionie.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Cele migracji

Wyszczególnienie		Cel migracji					
		bezpośrednie otoczenie Wrocławia	drugi pierścień gmin	wrocławskie	Wrocław	województwo dolnośląskie (pozostałe)	razem
		liczba bezwzględna					
Źródło migracji	bezpośrednie otoczenie Wrocławia	x	4761	745	10117	1706	17329
	drugi pierścień gmin	5313	x	3513	8193	4277	21296
	wrocławskie	1214	4324	x	3621	4092	13251
	Wrocław	42495	15114	3214	x	10150	70973
	województwo dolnośląskie (pozostałe)	7483	6083	4283	30670	x	48519
	razem	56505	30282	11755	52601	20225	171368
	frakcja (od strony celu migracji)						
	bezpośrednie otoczenie Wrocławia	x	15,7	6,3	19,2	8,4	x
	drugi pierścień gmin	9,4	x	29,9	15,6	21,1	x
	wrocławskie	2,1	14,3	x	6,9	20,2	x
	Wrocław	75,2	49,9	27,3	x	50,2	x
	województwo dolnośląskie (pozostałe)	13,2	20,1	36,4	58,3	x	x
	razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	x
	struktura (od strony źródła migracji)						
	bezpośrednie otoczenie Wrocławia	x	27,5	4,3	58,4	9,8	100,0
	drugi pierścień gmin	24,9	x	16,5	38,5	20,1	100,0
	wrocławskie	9,2	32,6	x	27,3	30,9	100,0
Wrocław	59,9	21,3	4,5	x	14,3	100,0	
województwo dolnośląskie (pozostałe)	15,4	12,5	8,8	63,2	x	100,0	

Załącznik 2. Cele migracji

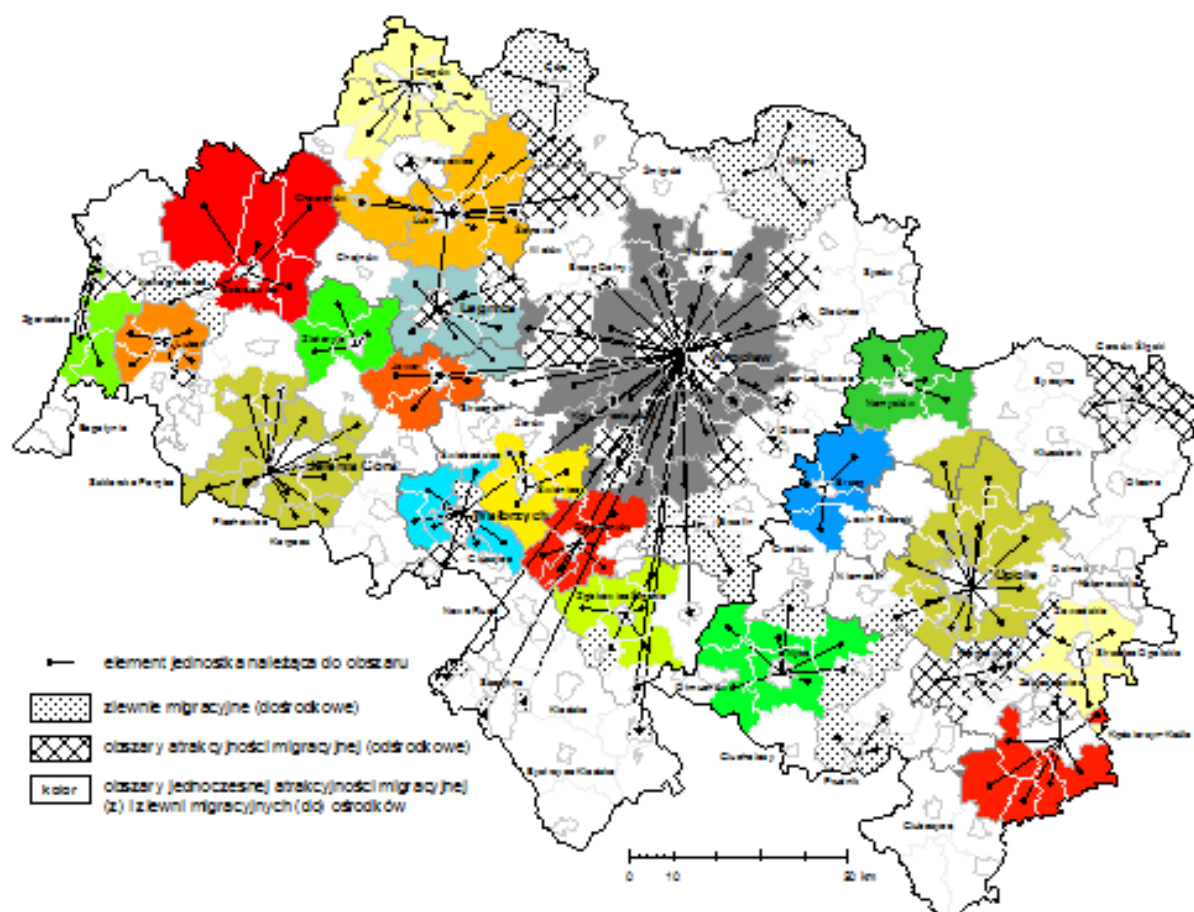
Źródło: opracowanie własne na podstawie statystyki dojazdów do pracy publikowanej, udostępnianej na stronie www.stat.gov.pl.

Wyszczególnienie		Cel migracji					
		bezpośrednie otoczenie Wrocławia	drugi pierścień gmin	wrocławskie	Wrocław	województwo dolnośląskie (pozostałe)	razem
		liczba bezwzględna					
źródło migracji	bezpośrednie otoczenie Wrocławia	x	2696	120	27978	308	31102
	drugi pierścień gmin	10618	x	1650	31364	2309	45941
	wrocławskie	3978	7478	x	10952	3175	25583
	Wrocław	13683	4392	735	x	3394	22204
	województwo dolnośląskie (pozostałe)	14138	2947	2966	54353	x	74404
	razem	42417	17513	5471	124647	9186	199234
	frakcja (od strony celu migracji)						
	bezpośrednie otoczenie Wrocławia	x	15,4	2,2	22,4	3,4	x
	drugi pierścień gmin	25,0	x	30,2	25,2	25,1	x
	wrocławskie	9,4	42,7	x	8,8	34,6	x
	Wrocław	32,3	25,1	13,4	x	36,9	x
	województwo dolnośląskie (pozostałe)	33,3	16,8	54,2	43,6	x	x
	razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	struktura (od strony źródła migracji)						
	bezpośrednie otoczenie Wrocławia	x	8,7	0,4	90,0	1,0	100,0
drugi pierścień gmin	23,1	x	3,6	68,3	5,0	100,0	
wrocławskie	15,5	29,2	x	42,8	12,4	100,0	
Wrocław	61,6	19,8	3,3	x	15,3	100,0	
województwo dolnośląskie (pozostałe)	19,0	4,0	4,0	73,1	x	100,0	

Załącznik 3. Obszary zlewni i atrakcyjności migracyjnej na poziomie lokalnym 2002-2017

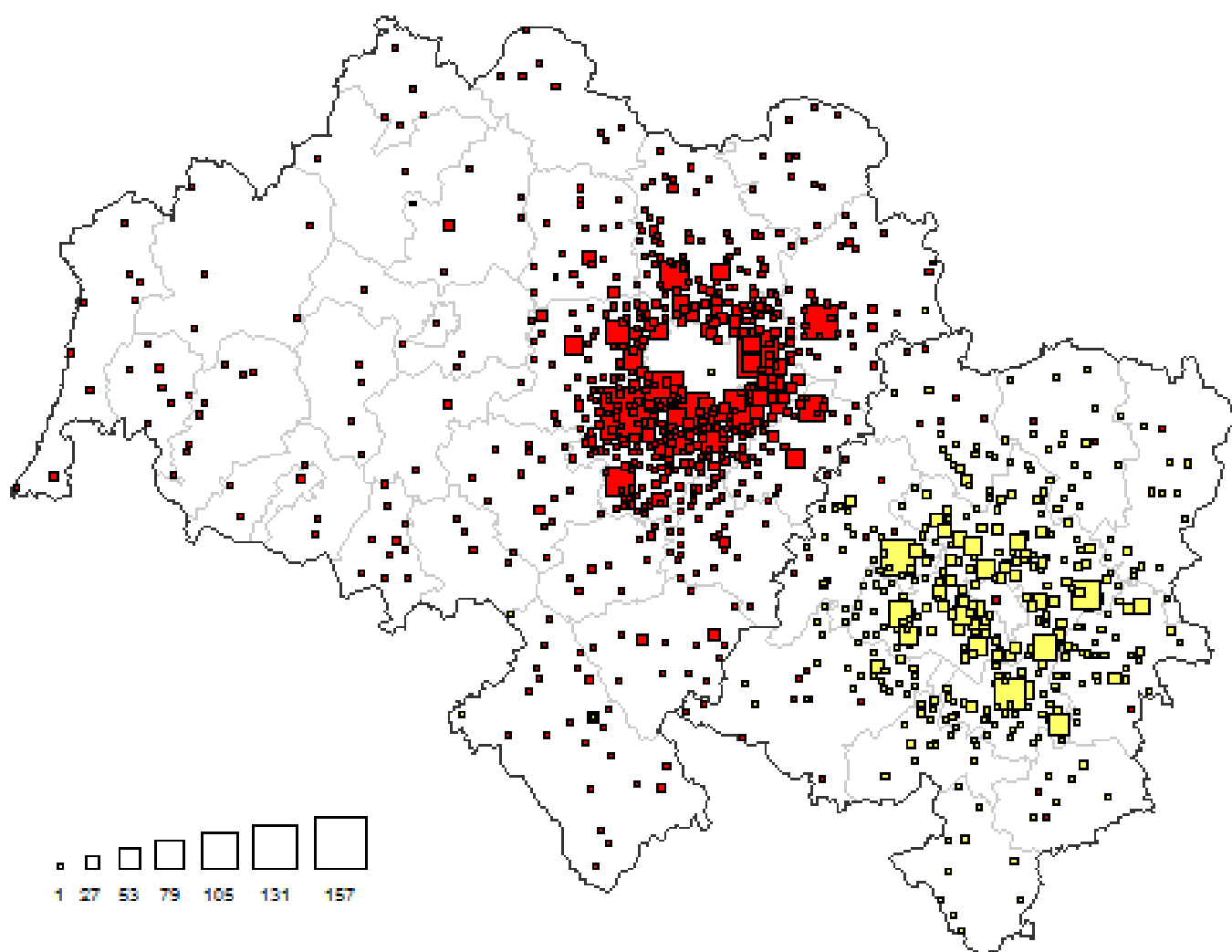
Źródło: opracowanie własne opracowanie własne na podstawie danych GUS – Baza demografia tabela 2g.

Objaśnienie: wykorzystano metodę największego przepływy. Podstawa jej zastosowania była wielkości migracji stanowiącej ich sumę za lata 2002–2017

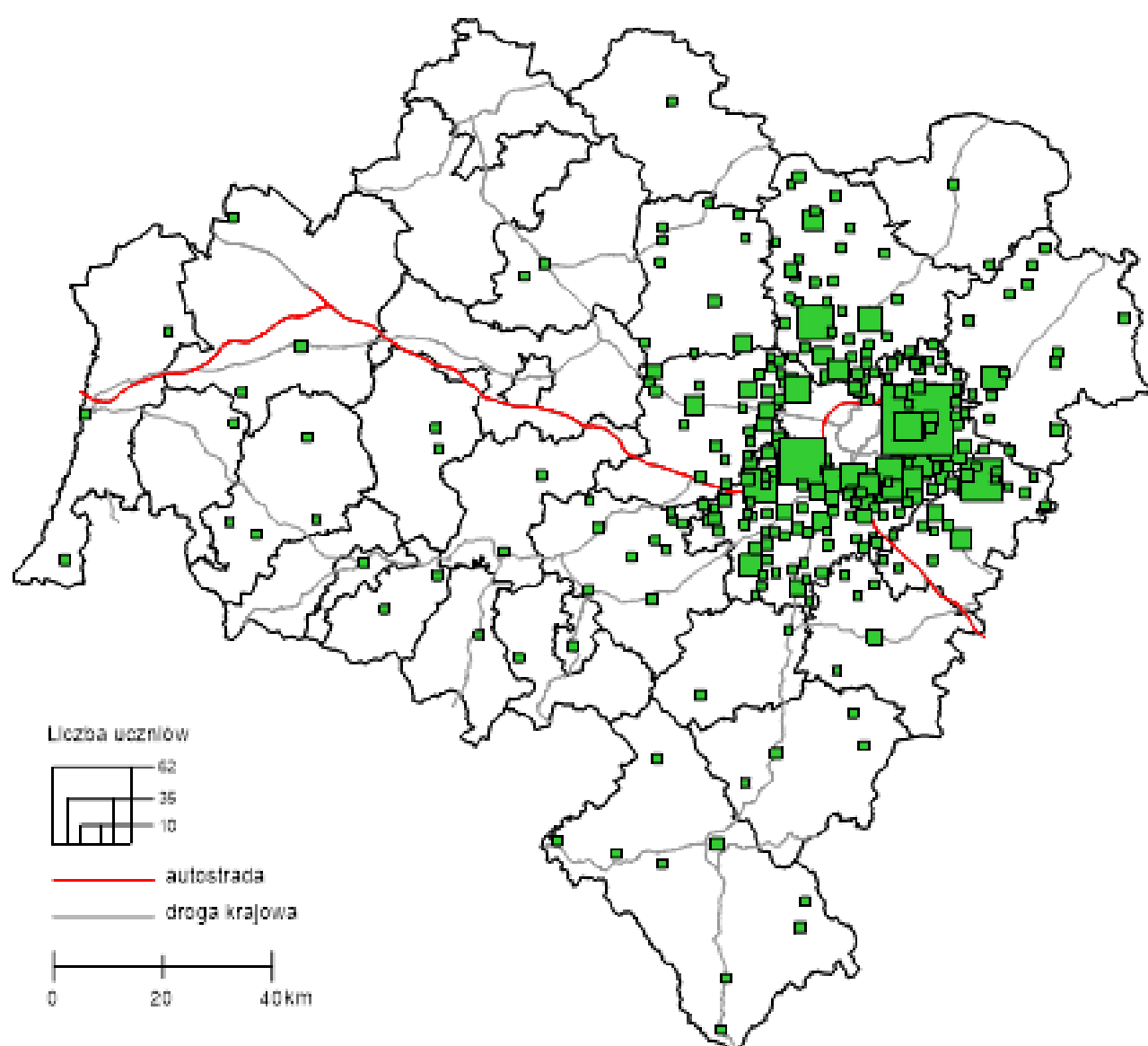


Załącznik 4. Terytorialne pochodzenie uczniów szkół ponadpodstawowych – średnich Wrocławia i Opola (2016).

Źródło: opracowanie własne opracowanie własne na bazy SIO II



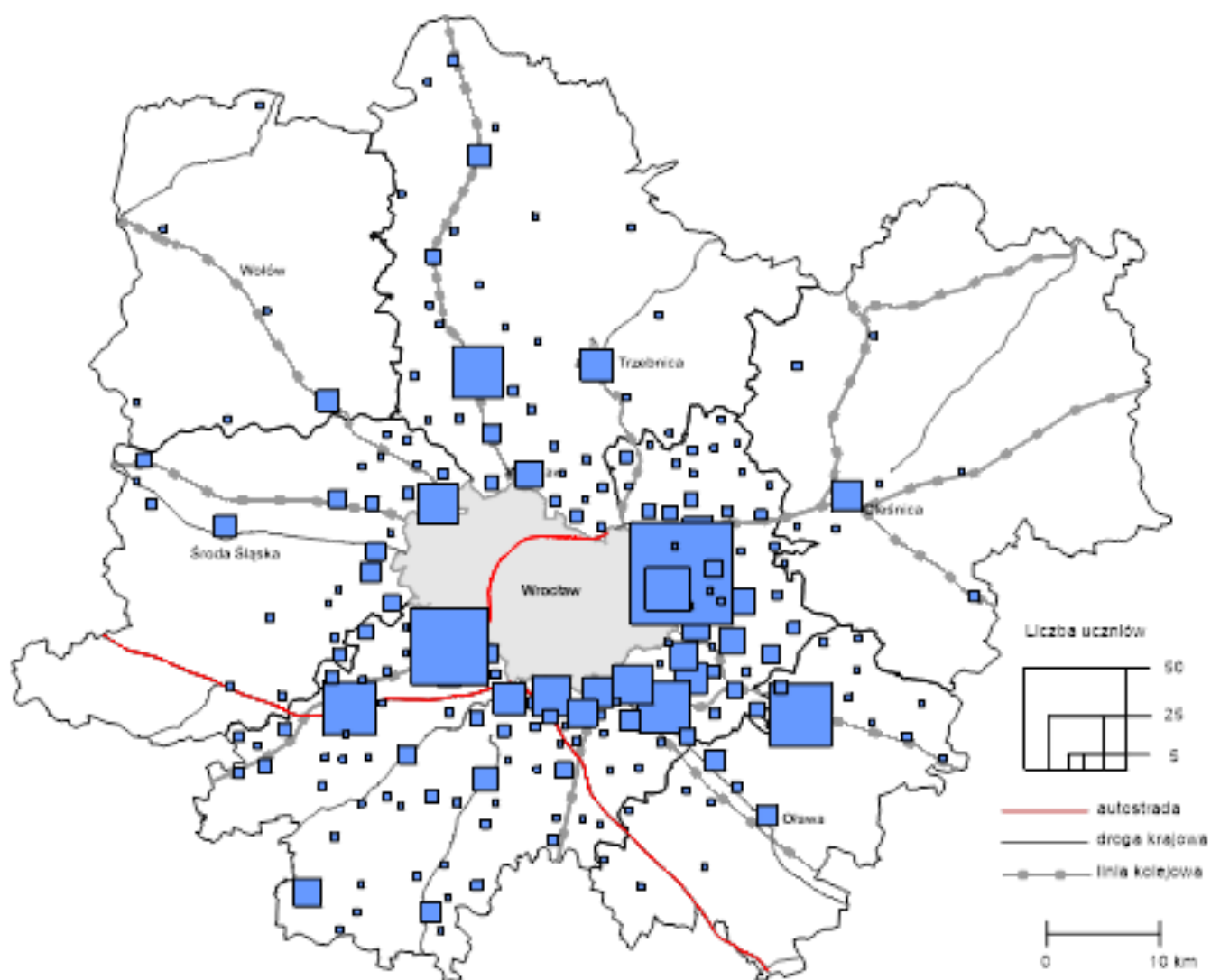
Załącznik 5.



Załącznik 6.

Faktyczne dojazdy uczniów do szkół ponadpodstawowych – średnim do Wrocławia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego 2020–2021



SPIS RYSUNKÓW

1. Sieć kolejowa czynna w ruchu pasażerskim aglomeracji wrocławskiej w 2023 roku. s. 7.
2. Rozkład przestrzenny oferty przewozowej regionalnego transportu kolejowego w aglomeracji wrocławskiej w 2018 r. s. 8.
3. Rozkład przestrzenny natężenia dobowych potoków pasażerskich w regionalnym systemie transportu kolejowego w województwie dolnośląskim w 2018 r. s. 13.
4. Rozkład przestrzenny natężenia dobowych potoków pasażerskich regionalnego transportu kolejowego w aglomeracji wrocławskiej w 2018 r. s. 15.
5. Dobowa wymiana pasażerska dla stacji i przystanków kolejowych w aglomeracji wrocławskiej (z wyłączeniem Wrocławia) w 2018 r. s. 13.
6. Średnie natężenie potoków pasażerskich (przyjazdy na zielono i odjazdy na czerwono) w dzień roboczy na wszystkich kierunkach wyjazdowych wrocławskiego węzła kolejowego w 2018 roku. s. 15.
7. Średnie natężenie potoków pasażerskich (przyjazdy na zielono i odjazdy na czerwono) w dzień weekendowy na wszystkich kierunkach wyjazdowych wrocławskiego węzła kolejowego w 2018 roku. s. 15.
8. Dobowy rozkład liczby pasażerów dla stacji Wrocław Główny we wszystkich kursach dla połączeń w kierunku Legnicy. s. 16.
9. Główne obszary analizy powiązań funkcjonalnych Wrocławia s. 20.
10. Wielkość i struktura migracji wewnętrznych na pobyt stały pomiędzy obszarami wyróżnionymi w ramach województwa dolnośląskiego (2002–2020) s. 24.
11. Wielkość i struktura dojazdów do pracy pomiędzy obszarami wyróżnionymi w ramach województwa dolnośląskiego (1996, 2011, 2016) s. 24.
12. Schemat przystanków i stacji kolejowych na terenie Wrocławia wraz z rozmieszczeniem proponowanych nowych przystanków. s. 27.
13. Modelowe rozwiązanie trasy średnicowej z separacją ruchu lokalnego i dalekobieżnego – Warszawa. Źródło: opracowanie własne na podkładzie z: A. Romanowicz „Dworce i przystanki kolejowe” Arkady 1970, s.36.
14. Model wiązki tras średnicowych – WrWK, zaznaczono wybrane przystanki. Źródło: opracowanie własne, s.38.
15. Wejście trasy średnicowej w układ stacji Wrocław Główny od strony zachodniej. Źródło: M. Kruszyna, J. Makuch, A. Popiołek, K. Gasz „Koncepcja rozwoju pasażerskiego transportu kolejowego w Aglomeracji Wrocławskiej poprzez uruchomienie Wrocławskiej Kolei Aglomeracyjnej”, Raport z serii SPR nr 32/2017, s.38.
16. Przystanek „Zapolskiej” na mapie orto-foto obrazujący aktualne zagospodarowanie przestrzenne. Źródło: opracowanie własne na podkładzie z geoportal.wroclaw.pl, s.40.
17. Przystanek „Zapolskiej” na treści planów miejscowych obrazujący uwarunkowania realizacyjne. Źródło: opracowanie własne na podkładzie z geoportal.wroclaw.pl, s.41.

SPIS TABEL

1. Wykaz linii kolejowych wyprowadzających ruch pasażerski z Wrocławia w 2023 r. s. 8.
2. Tabor Kolei Dolnośląskich. s. 46.

AUTORZY

KIEROWNIK ZESPOŁU
PIOTR PALACZ

dr hab. inż., profesor PWr

Maciej Kruszyna

Politechnika Wrocławska

dr hab. Dariusz Ilnicki

Uniwersytet Wrocławski

dr Wojciech Jurkowski

Uniwersytet Wrocławski

dr Dariusz Liszewski

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Sławomir Czerwiński

Uniwersytet Wrocławski

Damian Kalisz

Grzegorz Roman

Marek Drabiński