

Transport publiczny we Wrocławiu – propozycje rozwiązania problemów

Sebastian Kowerski



mgr inż. Sebastian Kowerski

Politechnika Wrocławska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego, Zakład Dróg i Lotnisk

sebastian.kowerski@pwr.edu.pl

Miasto Wrocław stanowi centrum jednej z najdynamiczniej rozwijających się polskich aglomeracji. Jego położenie na mapie Europy związane jest z obecnością wielu szlaków transportowych łączących Polskę z zagranicą, a także Europę Wschodnią z Zachodnią. Pozwalają one na rozwój regionu przede wszystkim pod względem gospodarczym, co zwiększa generowany przez województwo Produkt Krajowy Brutto, a także pozwala na stworzenie nowych miejsc pracy. Oprócz wielu istotnych pod względem strategicznym dróg, na terenie województwa znajdują się linie kolejowe łączące aglomerację wrocławską zarówno z pozostałymi obszarami w Polsce, jak i zagranicą na osiach: północ-południe oraz wschód-zachód. Region ten może pochwalić się również portem lotniczym ułatwiającym szybki i wygodny dostęp do wybranych punktów na mapie świata.

Na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się duża, w porównaniu z innymi województwami, liczba miast, a także występuje wysoki stopień urbanizacji. Wśród najważniejszych ośrodków posiadających znaczenie regionalne znajdują się oprócz Wrocławia: Jelenia Góra, Wałbrzych oraz Legnica, a wśród ośrodków subregionalnych oraz powiatowych: Lubin, Świdnica, Głogów, Bolesławiec, Kłodzko.[11] Aglomeracja wrocławska stanowi bezapelacyjnie najważniejszy punkt na mapie całego województwa, co pokazuje m.in. największe natężenie infrastruktury transportowej. W przejrzysty sposób ukazują to dane dotyczące ilości dróg publicznych w poszczególnych podregionach województwa dolnośląskiego przedstawione na rysunku 1. Największa ich ilość występuje na terenie podregionu wrocławskiego 2839,40 km. Kolejny pod względem ilości dróg publicznych jest podregion jeleniogórski, na którym znajduje się według danych przedstawionych przez GUS 2063,70 km dróg. W podregionie

wałbrzyskim występuje 1843,00 km dróg, a w podregionie legnicko-głogowskim 1281,70 km dróg.

Największe natężenie dróg na obszarze aglomeracji wrocławskiej nie jest stanem przypadkowym, a kwestią wynikającą przede wszystkim z takich czynników jak: największa gęstość zaludnienia w porównaniu z pozostałymi obszarami województwa, duża liczba miejsc pracy motywująca do zwiększenia migracji społeczeństwa lokalnego, a także centra kultury i rozrywki.

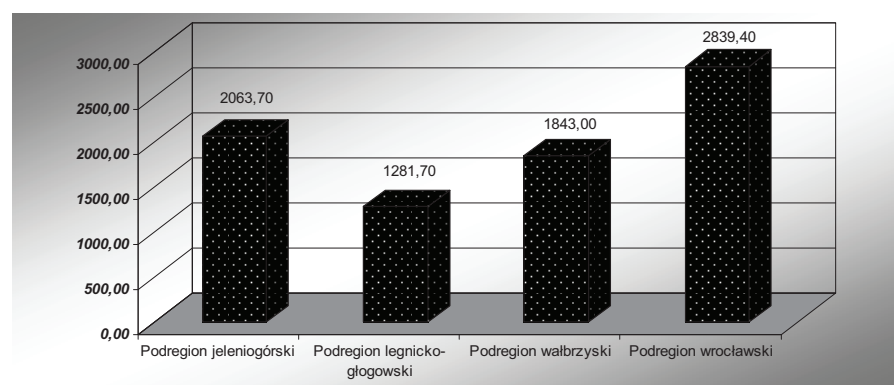
Charakterystyka układu komunikacyjnego

Zwiększającą się kongestię na wrocławskich ulicach obrazuje ukazujący się od 2011 roku coroczny „Raport o korkach w 7 największych miastach Polski Warszawa, Łódź, Wrocław, Kraków, Katowice, Poznań, Gdańsk” przygotowywany przez jedną z wiodących firm konsultingowych Deloitte oraz portal Targeo.pl [1]. Z jego wydania z roku 2014, a dotyczącego danych z roku 2013 czytelnik dowie się, iż Wrocław jest drugim zaraz po Krakowie najbardziej zakorkowanym miastem. Z wycieńń autarów raportu wynika, że przeciętnie w ciągu każdego dnia kierowca we Wrocławiu w korkach spędza blisko 22 min, co daje w ciągu miesiąca ponad 7 godzin. Czas spędzony przez kierowcę w korkach nie jest wykorzystany produktywnie, gdyż można byłoby go poświęcić na pracę lub odpoczynek, w zależności od indywidualnych upodobań. Z ekonomicznego punktu widzenia jest to więc strata, której rozmiar można oszacować jako koszt utraconych korzyści. Jak powiedział Benjamin Franklin „czas to pieniądz”, a więc tracony czas w

korkach przekłada się na tracone pieniądze. W raporcie wzięto pod uwagę średnie wynagrodzenie brutto w odniesieniu do czasu spędzonego w korkach oraz kosztów jazdy. Najwięcej dziennie traci Warszawa - 4,3 mln złotych, a Wrocław (ze stosunkowo niższym średnim wynagrodzeniem) marnuje w korkach 1,8 mln dziennie - czyli ponad 474 mln złotych rocznie.

Powyżej przedstawione dane powinny zwracać uwagę organów zarządzających na konieczność sprawnej organizacji transportu, zwłaszcza w zakresie transportu publicznego. Na terenie aglomeracji wrocławskiej na chwilę obecną dostępne są następujące środki transportu publicznego: autobusy, tramwaje, pociągi.

Ich optymalna organizacja oraz sprawne zarządzanie obejmuje takie aspekty jak: dobór optymalnej liczby środków transportu, rozmieszczenie infrastruktury transportowej pozwalającej na dotarcie do najbardziej uczęszczanych miejsc na terenie aglomeracji przy zapewnieniu swobodnego przejazdu pozostałych środków transportu. Na terenie Wrocławia jest rozmieszczonych około 1100 km dróg publicznych, z czego 70 km stanowią drogi wojewódzkie, a 60 km drogi krajowe. Sieć uliczna miasta jest schematem promieniowym, monocentrycznym, przeciętym odcinkami obwodowymi, która charakteryzuje się nieregularnością oraz nierównomiernością. W ramach dróg o najważniejszym znaczeniu tranzytowym można wyróżnić: E67 – drogę przebiegającą z Warszawy przez Piotrków Trybunalski, Oleśnicę, Kłodzko w stronę granicy polsko-czeskiej w Kudowie oraz E261 – drogę przebiegającą ze Świecia przez takie miasta jak Bydgoszcz, Poznań, Leszno, Strzegom do



1. Długość dróg publicznych [km] w województwie dolnośląskim z podziałem na podregiony w 2012 roku - opracowanie własne na podstawie [13]



2. Panorama węzła przesiadkowego Metro Młociny

Bolkowa [12].

Układ komunikacyjny miasta Wrocławia związany jest z występowaniem barier o charakterze topograficznym dotyczących środowiska naturalnego, wśród których występuje rzeka Odra, a także jej odnogi naturalne oraz sztuczne: koryta kanału Żeglugowego oraz Powodziowego, dopływy Odry: Widawa oraz Oława. Organizacja układu komunikacyjnego ograniczona jest również barierami dotyczącymi systemów technicznych, w ramach których znajduje się rozbudowany układ torowisk kolejowych w obrębie terenów śródmiejskich, a także tereny objęte ochroną w związku z zaopatrzeniem mieszkańców miasta w wodę pitną.

Najważniejsze plany oraz założenia z zakresu strategii transportu zostały zawarte w dokumencie „Wrocław w perspektywie 2020 plus”. Przedstawia on działania w trzech aspektach: infrastruktury komunikacyjnej oraz komunikacji publicznej. Infrastruktura komunikacyjna ma zostać zmodernizowana przede wszystkim w obrębie wewnętrznego systemu głównych dróg oraz ulic, planowana jest także eliminacja ruchu tranzytowego w centrum Wrocławia. Założenia w zakresie modernizacji obejmują również rozwój kolei aglomeracyjnej oraz modernizację tramwajów.

Komunikacja publiczna stanowi bardzo ważny element strategii rozwoju regionu ze względu na swój duży udział w ogólnej jakości życia mieszkańców. Nadrzędnym założeniem przyjętej strategii, obejmującym stosunkowo krótki okres czasu, jest zagwarantowanie jak największej punktualności środków transportu publicznego oraz uprzywilejowanego przejazdu w centrum Wrocławia. Strategia obejmuje również plany średniookresowe, w ramach których znajduje się poprawa komunikacji publicznej na terenie całej aglomeracji [2]. W dalszej części artykułu przedstawione zostają środki mogące temu posłużyć.

Parkuj i jedź

Jednym z elementów nowoczesnych, związanych z innowacyjnym podejściem do najczęściej pojawiających się w du-

żych skupiskach ludności problemów, jest rozwiązanie *Parkuj i jedź* (*Park and Ride*). Oznacza ono możliwość realizacji podróży z wykorzystaniem własnego środka transportu, a następnie środka komunikacji publicznej. Własny samochód służyłby do przejechania trasy rzadko obsługiwanej przez autobusy i tramwaje miejskie, natomiast kontynuacja odbywałaby się do miejsc, które obecnie charakteryzują się dużym natężeniem ruchu. W tym celu powinny zostać wybudowane dodatkowe place parkingowe pozwalające na swobodne zaparkowanie samochodu oraz przejście do przystanku komunikacji miejskiej. Takie rozwiązanie zostało już wdrożone w Warszawie, która również borykała się z dużym natężeniem ruchu w centrum miasta. Zaproponowany przez stołeczne miasto system opiera się na zagwarantowaniu osobom chętnym do skorzystania z niego darmowych miejsc parkingowych. Jednak aby można było z nich skorzystać warunkiem koniecznym jest okazanie ważnego biletu komunikacji miejskiej, przez co osoba kontrolująca jest w stanie stwierdzić, iż zaparkowanie samochodu jest rzeczywiście powiązane z zamiarem skorzystania z komunikacji miejskiej [15]. Aby koncepcja *Parkuj i jedź* (P&R) mogła odnieść sukces, konieczne jest zagwarantowanie kierowcom miejsc parkingowych w odpowiednich lokalizacjach. Na terenie miasta Warszawy tego typu parkingi zostały zlokalizowane w następujących miejscach: Anin, al. Krakowska, CH Wileńska, Wawer SKM, Metro Imielin, Ursus Niedźwiadek, Wawrzyszew, Metro Marymont, Metro Młociny, Metro Młociny II, Metro Ursynów, Metro Wilanowska, ul. Połczyńska [15].

Lokalizacje parkingów P&R, zgodnie z nazwami większości obiektów, związane są z obecnością środków komunikacji miejskiej pozwalających na szybkie i sprawne dotarcie do wyznaczonych celów. Najczęściej pojawiającym się środkiem komunikacji miejskiej, determinującym rozmieszczenie poszczególnych parkingów jest metro. Na rysunku 2 przedstawiono panoramę węzła przesiadkowego Metro Młociny. Po lewej stronie widoczny jest

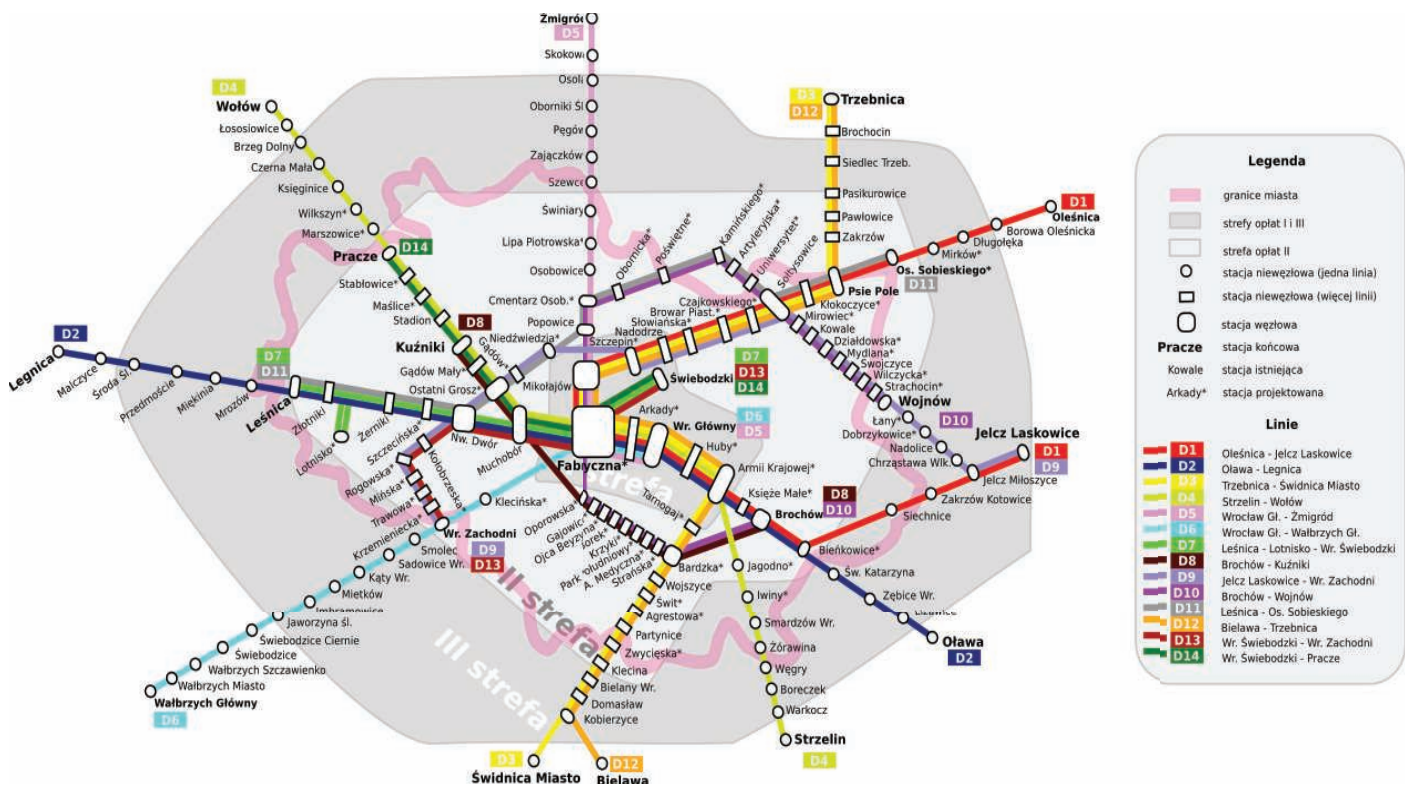
wielopoziomowy parking nadziemny dla samochodów osobowych, zintegrowany z budynkiem, w którym mieszczą się sklepy oraz punkt obsługi pasażera. Do wspomnianych budynków przylega wiata, pod którą znajduje się pięć peronów autobusowych. Po prawej stronie widoczne jest wejście do stacji Metra Młociny, a za nim znajduje się terminal tramwajowy.

Idea parkingów P&R została wstępnie zaadaptowana we Wrocławiu. W chwili obecnej wrocławska odmiana tego pomysłu kończy się na oznakowaniu parkingów tablicami „Parkuj i jedź”, bez zachęty do korzystania z komunikacji miejskiej. Aktualnie na terenie miasta znajdują się parkingi w następujących lokalizacjach: stadion miejski, ul. Ślężna, Wzgórze Andersa, dworzec kolejowy na Psim Polu, pętla tramwajowa przy ul. Grabiszyńskiej [3].

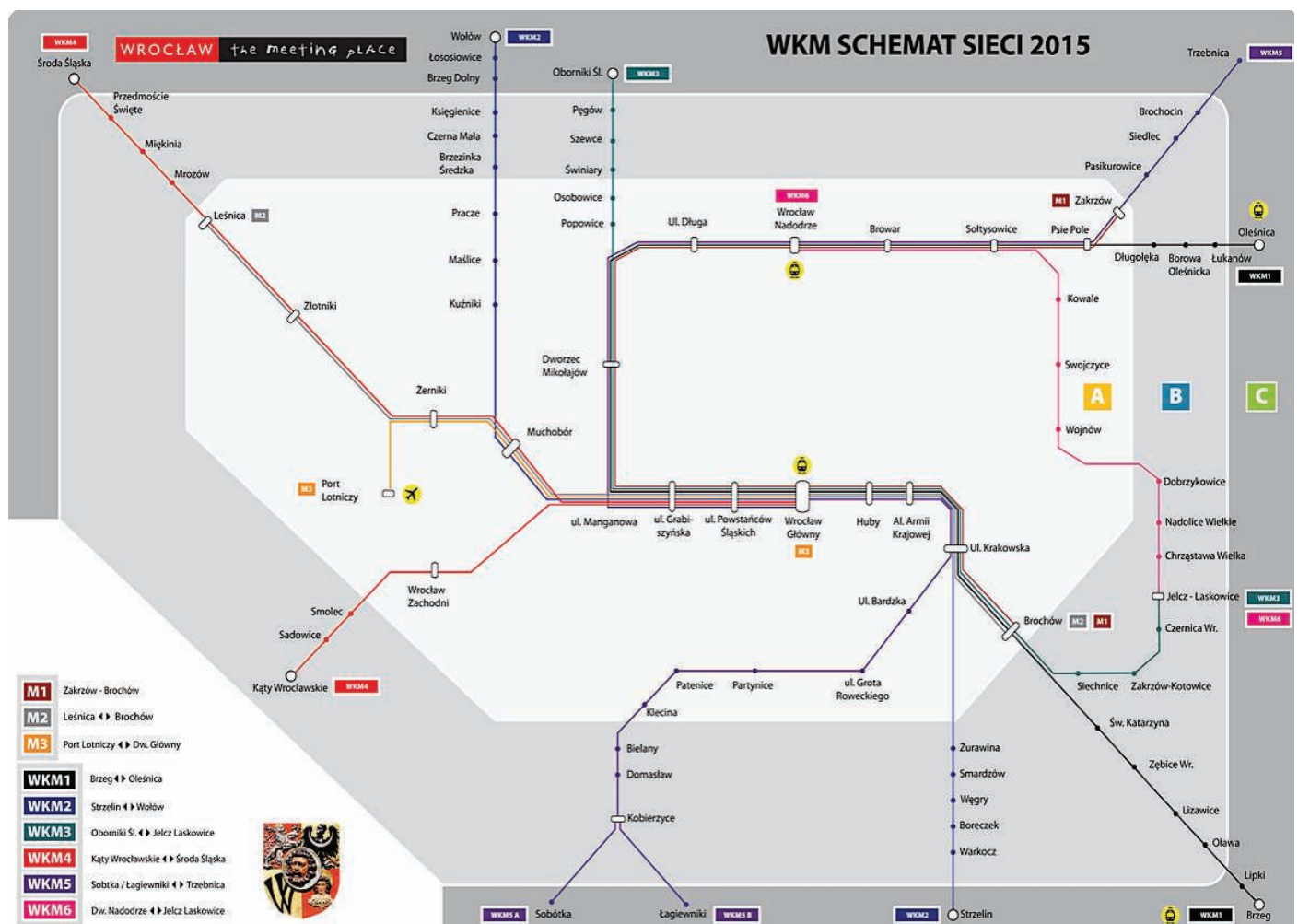
Powyższe lokalizacje nie stanowią wszystkich docelowych punktów przeznaczonych dla kierowców pragnących skorzystać z opcji *Parkuj i jedź*. W przyszłości planowane jest uruchomienie parkingów m. in. na Biskupinie, Gaju, Leśnicy, Ołtaszynie. O tym jak ważna jest właściwa lokalizacja systemowych parkingów przekonują autorzy w artykule [6], ponadto podają funkcjonalne rozwiązanie systemu *Parkuj i jedź* z wykorzystaniem kolei aglomeracyjnej na przykładzie Wrocławia. Kolejnym krokiem po wybudowaniu docelowej liczby obiektów powinno stać się uruchomienie kampanii promocyjnej mającej na celu zwiększenie zainteresowania kierowców, zarówno będących stałymi mieszkańcami miasta, jak i przyjezdnych, do skorzystania z tej także dogodnej formy zmniejszania natężenia ruchu samochodów w centrum miasta.

Węzeł mobilności

Jednym z działań mających na celu zachęcić podróżnych do korzystania ze środków komunikacji publicznej stać się powinny „węzły mobilności”. Definiując węzeł mobilności należy mieć na myśli duży i funkcjonalny węzeł przesiadkowy wraz z towarzyszącymi mu obiektami usługowymi. Cytując za [13]: „węzeł mobilności to



3. Planowane linie w ramach wrocławskiej kolei metropolitalnej – kolej regionalna [7]



4. Schemat sieci wrocławskiej kolei metropolitalnej do roku 2015 [6]

więcej jak stacja przesiadkowa, miejsce takie lokuje się na istotnym węźle przesiadkowym wraz z otaczającym go obszarem. Oferuje istotne funkcje w systemie transportu jako miejsce rozpoczynania i kończenia podróży oraz punkt przesiadkowy dla różnych form transportu, w tym dla pieszych i rowerzystów. Jest także miejscem koncentracji pracy, zakupów, usług i innych form życia.”

Pod pojęciem usług zapewnianych w ramach węzła przesiadkowego należy rozumieć nie tylko punkty sprzedaży biletów, informację turystyczną czy małą gastronomię, ale również sklepy, restauracje, fitness kluby. Rozszerzenie funkcjonalności węzłów może odbywać się poprzez lokalizację urzędów administracji lokalnej, obiektów opieki zdrowotnej czy nawet szkół i bibliotek. Obiekty takie przyciągną kolejne aktywności takie jak kawiarnie, księgarnie, kwaciarnie, banki, punkty usług kserograficznych. Standardem na każdym węźle mobilności powinien być bezpłatny dostęp do internetu bezprzewodowego [5].

Mieszkańcy Wrocławia, którzy chcieliby zrezygnować ze swoich aut mają do wyboru również wypożyczalnie rowerów miejskich, które przez pierwsze 20 minut dają możliwość bezpłatnego skorzystania z wypożyczanego jednośladu [4]. Miasto

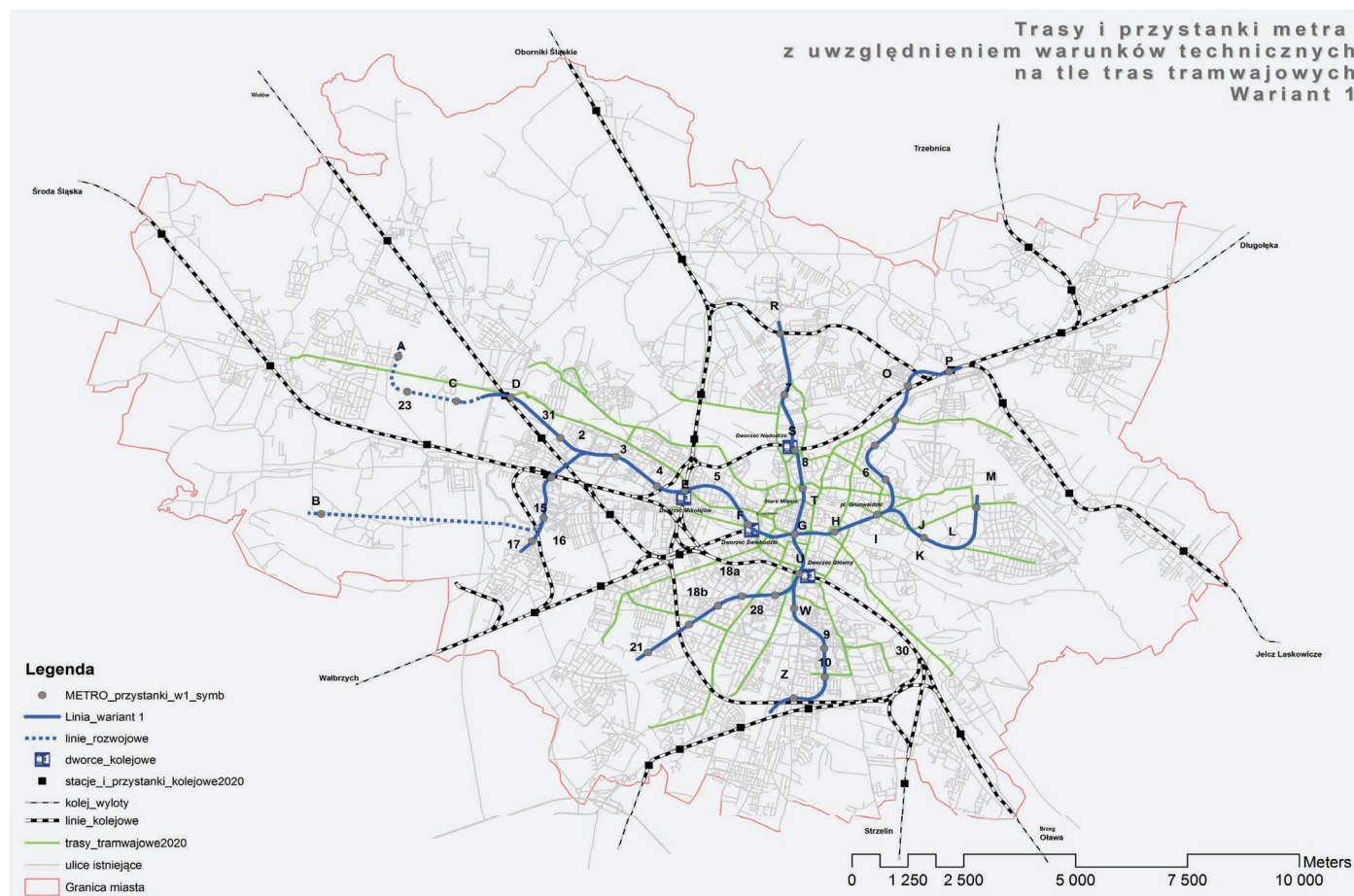
planuje również otwarcie wypożyczalni samochodów elektrycznych, jednak na chwilę obecną oszacowywane są potrzeby w zakresie miejsca lokalizacji i ilości stacji wypożyczeń, floty oraz miejsc postojowych. Opcja *Parkuj i jedź* oraz wypożyczalnia rowerów stanowią jedno z wielu punktów obranej przez miasto strategii, mającej na celu ulepszenie transportu na terenie Wrocławia oraz aglomeracji.

Wrocławska Kolej Metropolitalna

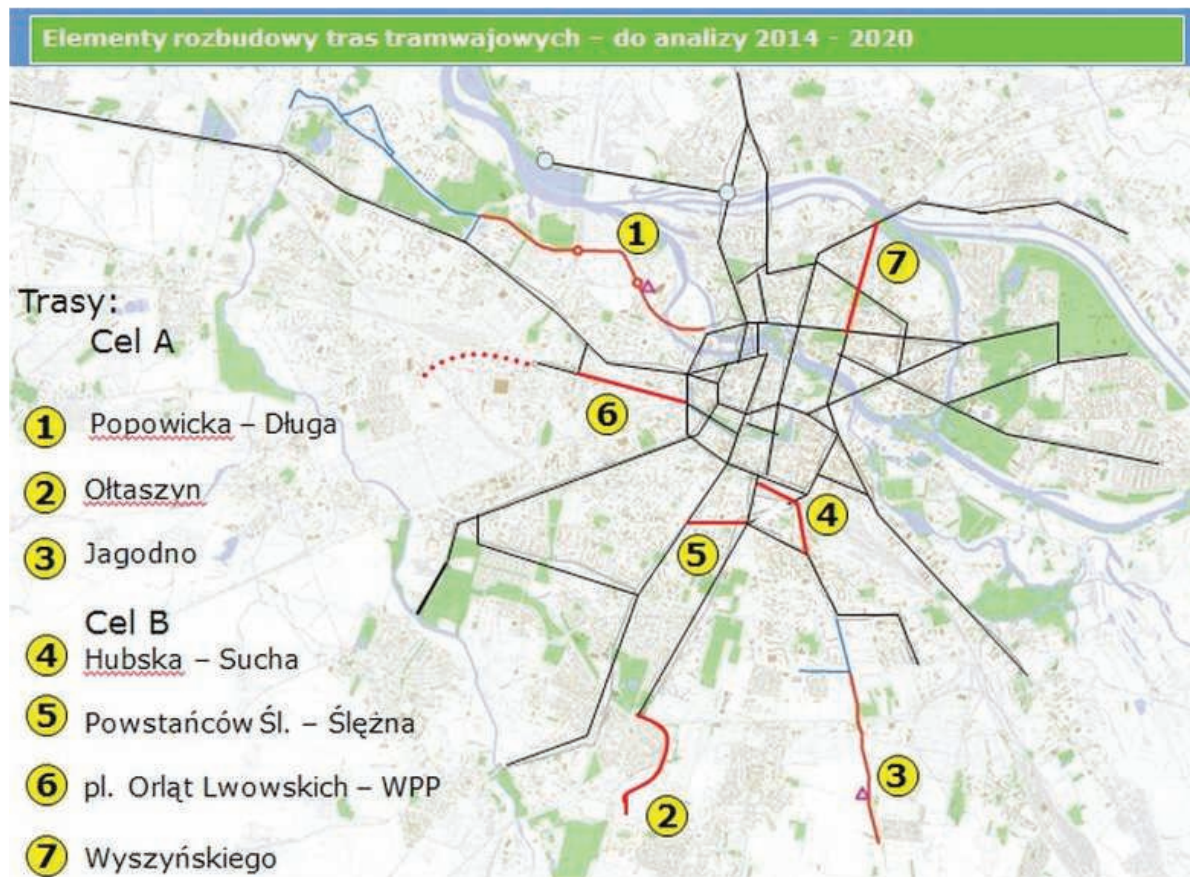
Od pewnego czasu można już zaobserwować działania zmierzające do usprawnienia szlaków łączących Wrocław z miastami ościennymi za pomocą zwiększenia dogodnych połączeń kolejowych. Wielu mieszkańców województwa dolnośląskiego codziennie dojeżdża do stolicy aglomeracji pokonując trasę bardzo często stojąc w „korkach”. Wydłuża to czas przebycia drogi z domu do pracy, a także wpływa negatywnie na komfort życia mieszkańców ze względu na problemy z oszacowaniem realnego czasu przejazdu. W ramach rozwiązania tej komplikacji została zaproponowana budowa sprawnego systemu kolejowego, łączącego najczęściej uczęszczane kierunki nie tylko pomiędzy poszczególnymi miastami,

ale również pomiędzy daleko od siebie oddalonymi dzielnicami Wrocławia. Dużą zaletą komunikacji kolejowej jest punktualność jak również możliwość osiągania wyższej od samochodów oraz tramwajów prędkości, dzięki czemu trasa może zostać przebyta szybciej i sprawniej niż miałoby to miejsce np. w przypadku samochodu osobowego. Wrocławska Kolej Metropolitalna, gdyż taką nazwę nosi powyżej opisany pomysł, powinien zostać wdrożony już bieżącym roku i obejmować następujące linie na terenie aglomeracji w ramach kolei regionalnej (rysunek 3): D1 - Oleśnica - Jelcz Laskowice, D2 - Oława - Legnica, D3 - Trzebnica - Świdnica, D4 - Strzelin - Wołów, D5 - Wrocław Główny - Żmigród, D6 - Wrocław Główny - Wałbrzych Główny, D7 Leśnica - lotnisko - Wrocław Zachodni, D8 - Brochów - Kuźniki, D9 - Jelcz Laskowice - Wrocław, D10 - Brochów - Wojnow, D11 - Leśnica - osiedle Sobieskiego, D12 - Bielawa - Trzebnica, D13 - Dworzec Świebodzki - Dworzec Zachodni, D14 Dworzec Świebodzki - Pracze Odrzańskie [8].

Plany miasta związane są również z rozbudowaniem systemu kolei miejskiej łączącej poszczególne dzielnice Wrocławia oraz okoliczne najbliższe miejscowości przedstawia rysunek 4. Planowane są następujące linie:



5. Trasy metra uwzględniające warunki techniczne wraz z proponowanymi przystankami na tle sieci tramwajowej [9]



6. Elementy rozbudowy tras tramwajowych – do analizy 2014-2020 [10]

- M1 - Zakrzów – Siechnice, MT2 - Leśnica – Siechnice, M3 - Lotnisko - Dworzec Główny, MT4 - Pracze Odrzańskie - Stadion Olimpijski, MT6 - Kobierzyce - Oborniki Śląskie,
- WKM1 - Brzeg – Oleśnica, WKM2 - Strzelin – Wołów, WKM3 - Oborniki Śląskie - Jelcz Laskowice, WKM4 - Kąty Wrocławskie - Środa Śląska, WKM5 Sobótka – Trzebnica, WKM6 Dworzec Nadodrze - Jelcz Laskowice [7].

Powyższe linie mają być wdrażane systematycznie, a jako pierwsze przewidywane jest uruchomienie linii na trasie Długołęka- Siechnice, bądź Oleśnica-Jelcz. Niezbędny do tego tabor kolejowy to około 5-7 pociągów.

Metro

Kolej metropolitalna bez wątpienia jest pomysłem, który może w sprawny sposób zmniejszyć natężenie ruchu na ulicach aglomeracji wrocławskiej, jednak obejmuje głównie mieszkańców spoza ścisłego centrum, a tym samym nie rozwiązuje do końca jednego z największych problemów jakim są zatory drogowe w mieście na najczęściej uczęszczanych trasach. Rozwiązaniem tego problemu mogłoby być metro, pozwalające na szybkie i sprawne

przemieszczanie się pomiędzy dzielnicami Wrocławia, a także terminowy dojazd do centrum. Na chwilę obecną strategia miasta w zakresie ulepszenia transportu tej opcji nie przewiduje, jednak zostały dokonane już wstępne badania mające na celu ustalenie, czy warunki geologiczne i topograficzne pozwalają na zbudowanie podziemnych tuneli we Wrocławiu. Polska Akademia Nauk - podmiot przeprowadzający badania udzieliła pozytywnej odpowiedzi, a kolejnym krokiem był wstępny szkic tras wrocławskiego metra (rysunek 5):

- Nitka zachodnia: Szpital Wojewódzki, Żerniki, Nowe Żerniki (WUWA2), Stadion Miejski, Idzikowskiego, Na Ostatnim Groszu, Magnolia, Dworzec Mikołajów, Szczepin, Dworzec Świebodzki, Stare Miasto,
 - Kierunek południowy tej nitki (od Idzikowskiego): Nowy Dwór, Muchobór Mały, centrum Factory.
- Nitka wschodnia: Sępolno, Stadion Olimpijski, Hala Ludowa, plac Grunwaldzki, plac Społeczny, Stare Miasto,
 - Kierunek północny tej nitki (od pl. Grunwaldzkiego): Ogród Botaniczny, Jaracza, Kromera, Koszarowa, Sołtysowice.

III. Nitka północna: Marino, Różanka, Dworzec Nadodrze, Drobnera, Stare Miasto.

- Nitka południowa: Stare Miasto, Dworzec Główny, Aquapark, Gaj, Świeradowska, Gaj Południe (zajezdnia),
 - kierunek zachodni tej nitki (od Dworca Głównego PKP): Komandorska, Sky Tower, Pretficha, Carrefour Borek, Krzyki [10].

Metro stanowiłoby dogodne rozwiązanie największych problemów, z jakimi boryka się tak zakorkowane miasto jak Wrocław jednak koszt jego budowy został oszacowany na kilkadziesiąt miliardów dolarów. Ze względu na wspomniane koszty autor zwraca uwagę na podjęcie działań bardziej dostępnych dla budżetu miasta takich jak budowa torowisk wzdłuż ul. Popowickiej oraz ul. Długiej, a także na linii Hubska- Sucha, Powstańców Śląskich- Ślężna, Plac Orłąt Lwowskich- WPP i wzdłuż ul. Wyszyńskiego (rysunek 6).

Efektywne mogło okazać by się również wprowadzenie tramwaju dwusystemowego, który może korzystać zarówno z tras z torowiskami kolejowymi, jak i z szynami tramwajowymi. Rozwiązanie takie mogłoby funkcjonować na następujących trasach:

1. Prace – Gądów – Rynek – Biskupin – Ew. Swojczyce – Wojnów,
2. Siechnice- Krakowska – pl. Społeczny- Rynek- WPP- Nowy Dwór – Leśnica,
3. Kobierzyce (Świdnica-Dzierżoniów) – Powstańców Śl. - Marino – Oborniki Śląskie [10].

Benchmarking

Nowoczesne rozwiązania w zakresie ulepszenia systemu transportowego, stosowane w celu zlikwidowania problemów lub ich ograniczenia w dzisiejszych czasach mogą być wdrażane w ramach tzw. benchmarkingu. Metoda ta pochodzi z zakresu zarządzania strategicznego, a jej głównym założeniem jest wzorowanie się na rozwiązaniach, które w praktyce okazały się skuteczne. Koniecznym warunkiem jest jednak wdrożenie pomysłu przy podobnych „wymiarach”, a więc sytuacji, w jakiej znajduje się benchmark – podmiot odniesienia. Małe miasto może korzystać z rozwiązań wdrażanych w dużym, jednak w każdym przypadku należy dokładnie przeanalizować efektywność pomysłu w kontekście rzeczywistości, w jakiej będzie on stosowany.

Wrocław powinien poszukiwać rozwiązań problemów transportowych wśród miast, które poradziły sobie z takimi kwestiami jak: duże zatoki drogowe, znaczne natężenie ruchu na drogach, a także skrócenie czasu przejazdu środków transportu miejskiego, usprawnienie transportu miejskiego i aglomeracyjnego.

Dużą część z powyższych problemów stanowiła utrapienie mieszkańców Lipska – miasta, które obecnie może świecić przykładem w zakresie sprawnego transportu miejskiego. Posiada on 150 kilometrów tras tramwajowych, a ponadto możliwość szybkiego przejazdu, zwłaszcza w godzinach szczytu, realizowana jest dzięki korzystaniu nie tylko z komunikacji naziemnej, lecz także podziemnej. Miasto zagwarantowało swoim mieszkańcom również dobrze zaprojektowany system tras rowerowych, który został tak zaplanowany, aby poszczególne trasy przecinały się i prowadziły do centrum, jak również przechodziły obwodnicowo [9].

Podsumowanie

Wrocław, choć obecnie posiada system komunikacji miejskiej obciążony wieloma wadami, to dzięki przyjętym założeniom strategii w perspektywie kilku najbliższych lat powinien wdrożyć rozwiązania ułatwiające szybki oraz dogodny przejazd zarówno w mieście, jak i całej aglomeracji. Należy również podkreślić, aby działania

podejmowane w celu usprawnienia transportu aglomeracyjnego miały charakter systemowy i obejmowały jak największą liczbę mieszkańców. Podjęte działania w postaci wprowadzenia lub rozszerzenia oferty komunikacyjnej winny stać się podwaliną do zmiany preferencji komunikacyjnych mieszkańców aglomeracji wrocławskiej. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Antczak R., Bracik A., Mikołajczak R., Rzepinkowska M.: „Raport o korkach w 7 największych miastach Polski Warszawa, Łódź, Wrocław, Kraków, Katowice, Poznań, Gdańsk” [dokument elektroniczny], Deloitte Polska, Warszawa, marzec 2014, [dostęp 16 marca 2015], dostępny: http://www.deloitte.com/view/pl_PL/pl/publikacje/raporty/7535f4e59a0d4410VgnVCM-1000003256f70aRCRD.htm
- [2] Galar R., Roman G., Waszkiewicz J.: „Strategia Wrocław w perspektywie 2020 plus”, [dokument elektroniczny], Urząd Miasta Wrocławia, maj 2010, [dostęp 16 lutego 2015], dostępny: http://bip.um.wroc.pl/wps/wcm/connect/398102804280289a965bd796e258c1d9/strategia_pl.pdf?MOD=AJPERES
- [3] Józefiak B.: Kto we Wrocławiu odpowiada za parkingi Park and Ride?, [online], „Gazeta Wrocławska”, 19 marca 2014, [dostęp: 7 stycznia 2015], dostępny: <http://www.gazetawrocławska.pl/artysty/3370875,kto-we-wroclawiu-odpowiada-za-parkingi-park-and-ride,id,t.html>
- [4] Kowerski S.: „Wrocławski Rower Miejski – krokiem w dobrą stronę”, „Przegląd Komunikacyjny”, Warszawa 2011 nr 11-12/2011, s. 40-45
- [5] Kruszyna M.: „Dworzec kolejowy jako węzeł mobilności”, „Przegląd Komunikacyjny”, Warszawa 2012 nr 10/2012, s. 34-37
- [6] Kruszyna M., Wild P.: „Postulowane Elementy Rozwoju Wrocławskiego Węzła Kolejowego”, Materiały konferencyjne. Zintegrowany System Transportu Miejskiego, Wrocław, 2010, s. 109-120
- [7] Łukasiak M. (red.): „Konceptcja obsługi pasażerów z wykorzystaniem dworca kolejowego Wrocław Świebodzki”, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław,

lutego 2010, [dostęp 16 stycznia 2015], dostępny: http://www.umwd.dolnyslask.pl/fileadmin/user_upload/Transport/28_10_Konceptcja_obsługi_pasazerow_z_wykorzystaniem_Dworca_Kolejowego_Wroclaw_Swiebodzki.pdf

- [8] Sikora T.: Jeśli nie metro to co? Pomysł zza Odry, [online], „Portal Radia Wrocław”, 27 stycznia 2014, [dostęp 9 stycznia 2015], dostępny: <http://www.prw.pl/articles/view/32801/Jesli-nie-metro-to-co-Pomysl-zza-Odry>
- [9] Torz. M.: Nowe linie tramwajowe i kolejowe, a potem metro. Zobacz plany miasta, [online], „Gazeta Wrocławska”, 25 marca 2014, [dostęp: 6 stycznia 2015], dostępny: <http://www.gazetawrocławska.pl/artysty/3378043,nowe-linie-tramwajowe-i-kolejowe-a-potem-metro-zobacz-plan-y-miasta-mapy,id,t.html>
- [10] Zaleski J. (red.): „Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020”, [dokument elektroniczny], Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocław, luty 2013, [dostęp 16 marca 2015], dostępny: www.umwd.dolnyslask.pl/rozwoj/aktualizacja-strategii-rozwoju-wojewodztwa-dolnoslaskiego/
- [11] Zipser T. (red.): „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia”, [dokument elektroniczny], Biuro Rozwoju Wrocławia, Wrocław 2006, [dostęp 16 marca 2015], dostępny: http://wro-system.um.wroc.pl/beta_4/webdisks/61529/3249ru04z01-Tom1.pdf
- [12] Metrolinx: The Big Move Transforming Transportation in the Greater Toronto and Hamilton Area, [dostęp 5 stycznia 2015], Metrolinx an agency of the government of Ontario, 2008, dostępny: http://www.metrolinx.com/en/docs/pdf/board_agenda/20080926/PP08-013DraftRTP-AppendixA.pdf
- [13] Urząd Statystyczny we Wrocławiu: Transport. Inwestycje i Środki Trwałe. - Dane Powiatowe, [dostęp 5 stycznia 2015], dostępny: <http://wroclaw.stat.gov.pl/dane-o-wojewodztwie/powiaty-1541/transport-inwestycje-i-srodki-trwale---dane-powiatowe-2619/>
- [14] Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie: Parkuj i Jedź [dostęp 5 stycznia 2015], dostępny: <http://www.ztm.waw.pl/parkujijedz.php?c=116&>
- [15] Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie: Parkuj i Jedź [dostęp 5 stycznia 2015], dostępny: <http://www.ztm.waw.pl/parkujijedz.php?c=116&>