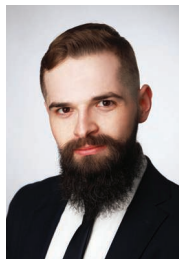


Koncepcja kolejowej trasy średnicowej we Wrocławiu w celu uruchomienia sieci SKM

Concept of cross – city rail route in Wrocław to create the LRT system



Mariusz Korzeń

Mgr inż.

absolwent Politechniki
Wrocławskiej, Wydział
Budownictwa Lądowego i
Wodnego,

mariuszkorzen9@gmail.com

Streszczenie: W artykule przedstawiono propozycję budowy kolejowej trasy średnicowej we Wrocławiu w celu utworzenia sieci szybkiej kolei miejskiej. Główną motywacją dla utworzenia sieci SKM jest stale rosnący ruch w kierunku centrum spowodowany coraz bardziej rosnącą liczbą osób zamieszkujących peryferyjne części miasta oraz gmin ościennych tworzących aglomerację wrocławską. Jako przykład sprawnie funkcjonującej sieci szybkiej kolei miejskiej wykorzystującej tunel średnicowy przytoczono sieć S – Bahn w Monachium, w której wykorzystywany tunel kolejowy przebiegający przez centrum miasta determinuje duże potoki pasażerów i jest to w związku z tym jeden z głównym środków transportu na obszarze całej aglomeracji. W dalszej części omówiono pokrótce stan obecny Wrocławskiego Węzła Kolejowego pokazując tym samym duży potencjał miasta do utworzenia sieci SKM. Wskazano miejsca, w których należałoby zapewnić bezpośredni dostęp do sieci kolejowej. Zaproponowano utworzenie dwóch tras średnicowych w całości przebiegających z tunelu. Ich przebieg powinien być podyktowany lokalizacją wskazanych w artykule generatorów ruchu w centrum Wrocławia. W podsumowaniu autor przedstawia korzyści idące za budową nowych tras oraz wspomina o potrzebie rozwoju sieci transportu szynowego wynikającej z Wrocławskiej Polityki Mobilności. Utworzenie nowej trasy przebiegającej przez centrum miasta w znaczący sposób zwiększyłoby atrakcyjność przewozową kolei a co za tym idzie, nowa trasa stanowiłaby kluczowy element dla utworzenia sprawnie funkcjonującej sieci SKM na terenie miasta oraz całej aglomeracji wrocławskiej.

Słowa kluczowe: Tunel kolejowy; Trasa średnicowa; Kolej aglomeracyjna; Wrocław

Abstract: The article presents a proposal for the construction of a cross-city rail route in Wrocław in order to create a LRT system. The main motivation for the creation of the LRT system is the constantly growing traffic towards the center caused by the increasing number of people living in the peripheral parts of the city and neighboring municipalities making up the Wrocław agglomeration. As an example of an efficient LRT system using a cross-city tunnel is the S-Bahn system in Munich was cited, in which the railway tunnel running through the city center determines large flows of passengers and is therefore one of the main means of transport in the entire agglomeration. In the next part, the current state of the Wrocław Railway Junction is briefly discussed, thus showing the city's great potential to create the LRT system. Places where direct access to the railway network should be provided have been indicated. It was proposed to create two cross-diameter routes running entirely from the tunnel. Their course should be dictated by the location of the traffic generators indicated in the article in the center of Wrocław. In the summary, the author presents the benefits of building new routes and mentions the need for the development of the rail transport network resulting from the Wrocław Mobility Policy. The creation of a new route running through the city center would significantly increase the transport attractiveness of the railways, and thus, the new route would be a key element for the creation of an efficiently functioning LRT system in the city and the entire Wrocław agglomeration.

Keywords: Railway tunnel; Cross – city route; Agglomeration railway; Wrocław

Wstęp

Problem transportu w miastach (głównie mowa tu o transporcie publicznym) znany jest ludziom już od wieków, choć nasilił się wraz z nastaniem w XIX wieku rewolucji przemysłowej. Wraz z rozwojem miast rosło zapotrzebowanie na przewozy,

a co za tym idzie rósł także problem transportu, co z kolei wiązało się z koniecznością wprowadzenia zmian dla dalszego sprawnego funkcjonowania miasta. Problem był szczególnie dotkliwy w gęsto zabudowanym centrum miasta, które było (i obecnie nadal jest) najczęstszym celem podróży. W zależności od wielkości miasta

oraz jego potencjalnych możliwości (głównie ekonomicznych) wprowadza się konkretne działania mające na celu rozwiązanie w skuteczny sposób problem transportu w mieście. Najlepszym rozwiązaniem jest budowa sieci kolei podziemnej, która w sposób bezkolizyjny jest w stanie przewieźć dużą liczbę osób w stosunkowo niewiel-

kim czasie. W związku z tym w wielu miastach powstały sieci metra, która usprawniły transport ludzi w mieście.

Obecnie jednym z rozwiązań jest wykorzystanie istniejącej sieci kolejowej, tworząc tym samym sieć SKM. Natomiast w celu zwiększenia jej atrakcyjności przewozowej buduje się nową trasę średnicową, która umożliwia szybki przejazd z kierunków peryferyjnych do centrum, bez konieczności przesiadki. Tak na przykład postąpiono w wielu miastach w Niemczech takich jak Lipsk, Monachium czy Stuttgart, w których dobudowano tunel będący przedłużeniem istniejącej stacji czołowej oraz znajduje się

często tuż przy centrum miasta. Nowy odcinek linii stanowi tzw. „Stammstrecke” czyli główną trasę na sieci, w której zbiega się zdecydowana większość linii, co tym samym decyduje o dużej atrakcyjności tego środka transportu.

We Wrocławiu nadal można odczuć problem transportu i dotyczy on nie tylko samego miasta, a całej aglomeracji wrocławskiej. W godzinach szczytu na głównych arteriach komunikacyjnych korki są codziennością, a transport miejski nie zawsze oferuje dogodny czas dojazdu. Według autora artykułu wprowadzenie sprawnie funkcjonującej sieci SKM, przebiegającej przez ściśle centrum miasta po-

zwoli w znaczący sposób rozwiązać niniejszy problemu, a także zachęci mieszkańców do zmiany sposobu podróżowania i wyboru bardziej ekologicznego środka transportu, jakim jest kolej.

Przykład sieci S-Bahn w Monachium

Dobrym przykładem obrazującym korzyści jakie niesie ze sobą wprowadzenie sprawnie funkcjonującej sieci SKM wykorzystującej tunel średnicowy jest sieć S – Bahn w Monachium. Jest to jeden z najważniejszych środków transportu w obszarze całej aglomeracji. Głównym elementem sieci jest tunel



1. Planowany przebieg drugiej magistrali kolejowej w Monachium, źródło: [7]



2. Wrocławski Węzeł Kolejowy na planie miasta, źródło: opracowanie własne, w tle [9]

o długości 4 km, powstały w wyniku przebudowy położonej tuż przy centrum stacji *München Hauptbahnhof* na dworzec przelotowy. Tunel połączył Dworzec Główny i Dworzec Wschodni, dając tym samym bezpośredni dostęp z sieci kolejowej do centrum miasta. Jest to najważniejszy odcinek na całej sieci S-Bahn, w którym zbiegają się praktycznie wszystkie linie, a sam tunel wykorzystywany jest jedynie przez pociągi kolei miejskiej. Odpowiednie zoptymalizowanie sieci spowodowało, że zakładane dzienne potoki pasażerów na poziomie 250 tys. znacznie przerosły zakładaną wartość i obecnie wynoszą ponad 840 tys. w ciągu dnia [8]. W związku z prze-

kroczeniem przepustowości odcinka średnicowego oraz stale rosnących potoków pasażerskich, postanowiono wybudować drugą trasę średnicową równoległą do już powstałej linii (tzw. *Zweite Stammstrecke*). Trasa o długości ok. 10 km przebiegać będzie między stacjami *Laim* na zachodzie a *Leuchtenberggring* na wschodzie. Kluczowym dla inwestycji będzie siedmiokilometrowy tunel łączący Dworzec Główny z Dworcem Wschodnim. Planowany przebieg nowej trasy na tle już istniejącej pokazano na ilustracji 1. Kolorem zielonym zaznaczono odcinki istniejące, a kolorem czerwonym nowoprojektowaną trasę. Linią przerywaną zaznaczono odcinki w tunelu. Obecnie sieć jest stale rozbudowywana dla zapewnienia możliwie najlepszej oferty przewozowej [7].

Stan istniejący WWK

Wrocławski Węzeł Kolejowy (WWK) ze względu na swoją długą historię stanowi jeden z najbardziej rozbudowanych węzłów kolejowych w Polsce. Łącznie we Wrocławiu zbiegają się linie z dziesięciu różnych kierunków, co przedstawiono na rysunku 2. Zaznaczono także linie, które obecnie nie są wykorzystywane liniowo oraz linie przeznaczone dla ruchu towarowego. Wyraźnie widać, że węzeł obejmuje swoim zasięgiem większość miasta, ale jednocześnie okrąży też centrum miasta. Ukazuje to duży potencjał miasta i aglomeracji do utworzenia sieci SKM. Niestety w obecnym układzie sieć okrąży centrum miasta, przez co kolej traci na swojej atrakcyjności przewozowej. Za odcinek średnicowy można uznać 3 – torowy fragment sieci od posterunku odgałęźnego Grabiszyn do stacji Wrocław Główny. Jest on całkowicie bezkolizyjny z innymi środkami transportu, przebiega częściowo w nasypie oraz częściowo po estakadzie. Z odcinka korzystają pociągi pasażerskie regionalne i da-

lekobieżne jadące z siedmiu różnych kierunków. Na podstawie badań przeprowadzonych w styczniu 2021 r. wynika, że w godzinach szczytu pociągi przejeżdżają przez odcinek średnicowy co około 2,5 minuty [2]. Wprowadzenie dodatkowych pociągów SKM może spowodować duże utrudnienia w zachodzeniu przepustowości odcinka średnicowego. W związku z tym należałoby rozważyć budowę nowej trasy z uwzględnieniem miejsc, które są częstym celem podróży mieszkańców zwane w dalszej części artykułu generatorami ruchu.

Generatory ruchu w mieście

Za generatory ruchu uznano miejsca na planie miasta stanowiące najczęstszy cel podróży, a co za tym idzie w tych miejscach potoki pasażerów są największe. Do takich miejsc na terenie Wrocławia można zaliczyć do m.in.:

- Dworzec Główny/Dworzec Autobusowy – węzeł przesiadkowy pomiędzy różnymi środkami transportu (transport miejski, regionalny, dalekobieżny),
- Stare Miasto/ Rynek – obszar generujący duży ruch turystyczny,

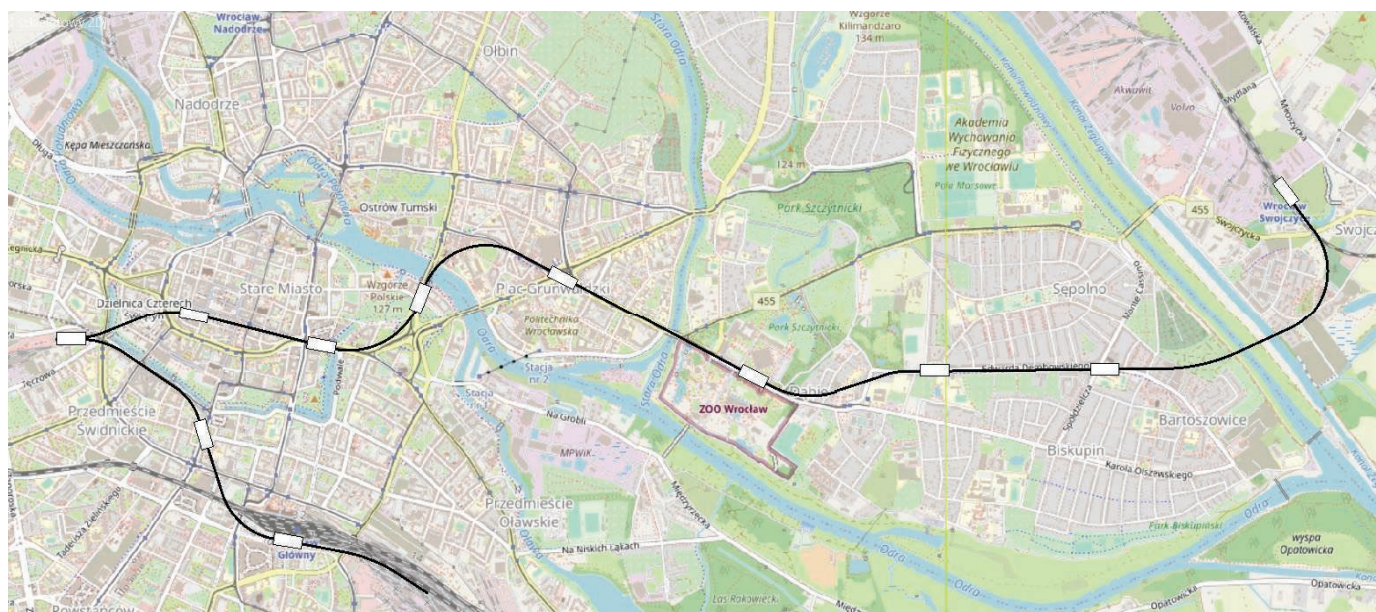
- plac Dominikański – duży węzeł przesiadkowy przy Starym Mieście,
- plac Bema – węzeł przesiadkowy w kierunku północnej części miasta,
- plac Grunwaldzki – jeden z najważniejszych węzłów przesiadkowych w mieście. W okolicy duży ośrodek akademicki, możliwość dojechania z placu w praktycznie każdą część miasta,
- plac Jana Pawła II – ważny węzeł przesiadkowy w kierunku zachodnich części miasta,
- Hala Stulecia/ ZOO – miejsca generujące duży ruch turystyczny,
- Skrzyżowanie przy Arkadach Wrocławskich – węzeł przesiadkowy w kierunku południowej części miasta,

a w niedalekiej przyszłości mogą to być również:

- Dworzec Świebodzki - możliwe jest zabudowanie terenów przy dworcu tworząc nowe centrum Wrocławia [1],
- plac Społeczny – według Miejsowego Planu Zagospodarowania Terenu docelowe plac ma być w



3. Rozmieszczenie generatorów ruchu w odniesieniu do Wrocławskiego Węzła Kolejowego, źródło: opracowanie własne, w tle [4]



4. Proponowany przebieg nowych tras średnicowych, źródło: opracowanie własne, w tle: [5]

do stacji: (w minutach)	od stacji:								
	Wr. Świebodzki	Wr. Rynek	Wr. Stare Miasto	Wr. Centrum	Wr. Śródmieście	Wr. H.Stulecia/ZOO	Wr. Aleja Wielkiej Wyspy	Wr. Biskupin	Wr. Swojczyce
Wr. Świebodzki	X	1	3	5	7	10	12	14	17
Wr. Rynek	1	X	2	4	6	9	11	13	16
Wr. Stare Miasto	3	2	X	2	4	7	9	11	14
Wr. Centrum	5	4	2	X	2	5	7	9	12
Wr. Śródmieście	7	6	4	2	X	3	5	7	10
Wr. H.Stulecia/ZOO	10	9	7	5	3	X	2	4	7
Wr. Aleja Wielkiej Wyspy	12	11	9	7	5	2	X	2	5
Wr. Biskupin	14	13	11	9	7	4	2	X	3
Wr. Swojczyce	17	16	14	12	10	7	5	3	X

5. Orientacyjne czasy przejazdu pomiędzy przystankami w tunelu łączącym Dworzec Świebodzki ze stacją Wrocław Swojczyce, źródło: [2]

przyszłości zabudowany i tworzyć ważny punkt na mapie miasta [10],
 • tzw. Aleja Wielkiej Wyspy (w trakcie realizacji) – nowa inwestycja stanowiąca wschodnią część śródmiejskiej obwodnicy Wrocławia. Nowa trasa umożliwi stworzenie nowego węzła przesiadkowego o obrębie Biskupina i Sępólna.

lizowane są głównie w Śródmieściu, czyli znajdują się poza bezpośrednim oddziaływaniem sieci kolejowej. Uruchomienie sieci SKM, bez budowy nowej trasy średnicowej w znaczący sposób zmniejszy jej atrakcyjność, ponieważ dojazd do celu podróży będzie się wiązał z koniecznością przesiadki.

Przebieg nowej trasy

Lokalizację powyższych obszarów na tle WWK pokazano na rysunku 3. Jak widać na rysunku, generatory zloka-

Projektując nową trasę należy przede wszystkim uwzględnić możliwie jak

największą liczbę wcześniej wspomnianych generatorów ruchu (w tym najlepiej uwzględnić te przyszłe), aby zmaksymalizować potencjał przewozowy przyszłej sieci SKM. Ze względu na gęstą zabudowę śródmiejską w centrum założono wykonanie nowych tras w tunelu. Zaproponowano łącznie dwa nowe odcinki o charakterze trasy średnicowej. Pierwszy tunel łączy stację Dworzec Świebodzki oraz stację Wrocław Swojczyce. Jego przebieg zaplanowano przez Stare Miasto, Śródmieście oraz Wielką Wyspę. Planowane jest utworzenie na trasie 8 nowych przystanków podziemnych. Drugi tunel umożliwi połączenie Dworca Świebodzkiego ze stacją Wrocław Główny. Połączenie obydwu dworców zapewni wygodniejsze przesiadki z pociągów SKM do pociągów regionalnych czy dalekobieżnych. Planowane jest utworzenie na trasie trzech nowych przystanków podziemnych. Przebiegi poszczególnych tuneli oraz rozmieszczenie nowych przystanków pokazano na rysunku 4. Dworzec Świebodzki jest miejscem, w którym rozpoczynają się oba tunele, w związku z tym będzie stanowić dość ważny punkt przesiadkowy pomiędzy tunelami. Zaproponowana geometria tras zgodna ze Standardami Technicznymi [6] oraz

rozmieszczenie przystanków umożliwiły uzyskanie maksymalnej prędkości jazdy pociągów na poziomie 60 km/h i jest to wartość akceptowalna z punktu widzenia płynności ruchu. Lokalizacje nowych przystanków pokrywają się z położeniem generatorów ruchu pokazanych na rysunku 3. Przebudowa Dworca Świebodzkiego ze stacji czołowej na przelotową umożliwi dogodnie poprowadzenie tuneli przez centrum miasta. Dzięki takiemu poprowadzeniu nowych tras, 9 spośród 11 zaznaczonych na rysunku 3 generatorów ruchu zostało połączonych przy użyciu dwóch tras przy niewielkim ich wydłużeniu. Dodatkowo takie poprowadzenie tuneli umożliwi w przyszłości dobudowanie tunelu w relacji północ – południe od Dworca Nadodrza do Dworca Głównego z połączeniem stycznym tuneli na placu Społecznym oraz możliwością jego dalszego przedłużenia do południowych części miasta.

Podsumowanie i wnioski

W artykule zaproponowano budowę nowych tras średnicowych na terenie Wrocławia w celu utworzenia sprawnie funkcjonującej sieci szybkiej kolei miejskiej o zasięgu aglomeracyjnym. Jedną z najważniejszych zalet powstania nowych odcinków jest skrócenie czasu dojazdu do centrum z przedmieść. Jest to ważna kwestia, szczególnie dla osób podróżujących przez centrum miasta w godzinach szczytu. Na ilustracji 5 zestawiono orientacyjne czasy przejazdu na odcinku centralnym pomiędzy stacjami. Trasę Wrocław Świebodzki - Wrocław Swojczyce pociąg pokona w ok. 17 minut, co przy obecnej siatce połączeń jest wynikiem nie do osiągnięcia. Wraz z długością połączenia te rozbieżności są coraz większe na korzyść połączeń kolejowych. Warto także zaznaczyć, że czas przejazdu pociągu jest stały i nie jest zależny od natężenia ruchu,

czego nie można powiedzieć o transporcie tramwajowym czy autobusowym. Może przyczynić się do wzrostu popularności transportu szynowego w codziennych podróżach mieszkańców. Tym samym wybrany zostanie bardziej ekologiczny środek transportu, który wpisuje się obecną politykę miasta związaną z Polityką Zrównoważonej Mobilności [3], [11]. Dodatkowo poza skróceniem czasu podróży do centrum do zalet można zaliczyć: połączenie Dworca Świebodzkiego z Dworcem Głównym, brak konieczności prowadzenia pociągów SKM po estakadzie kolejowej, skokowy wzrost przepustowości w centrum oraz przybliżenie sieci kolejowej do największych generatorów ruchu w mieście. Przytoczony przykład S-Bahn w Monachium pokazuje, że przy starannie zaprojektowanej sieci, możliwe jest uzyskanie dużych potoków pasażerskich na sieci szybkiej kolei miejskiej. Brak podjęcia poważnych zmian zmierzających do poprawy jakości transportu w mieście, przy jednoczesnym rozwoju obszarów peryferyjnych będzie jedynie pogłębiał problem transportu w mieście. Zaproponowane nowe linie są jedynie jednym z rozwiązań, niestety także jednym z najdroższych. Można zatem zastanowić się nad rozwiązaniem bardziej ekonomicznym, lecz równie skutecznym co wyżej opisane trasy. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Korolkiewicz, Gisterek, Filar, Knapik, „Centrum Świebodzkie - nowe centrum Wrocławia”. Wstępna koncepcja dla PKP S.A. i UM Wrocławia zagospodarowania przestrzennego terenów w rejonie Dworca Świebodzkiego.
- [2] Korzeń M. „Koncepcja tunelu dla SKM we Wrocławiu”. Praca dyplomowa magisterska, Politechnika Wrocławska, 2021 r.
- [3] „Plan Zrównoważonego Rozwoju

Publicznego Transportu Zbiorowego Wrocławia”, Wrocław, listopad 2016, https://www.wroclaw.pl/strategia-rozwoju-wroclawia-2030/files/plan-transportowy/Plan_transportowy_Wroclawia_2016-2022.pdf

- [4] Podkład mapowy: <https://www.openrailwaymap.org/>
- [5] Podkład mapowy: <https://www.openstreetmap.org/#map=13/51.1161/17.0342>
- [6] Standardy Techniczne. Szczegółowe techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego)/ 250 km/h (dla taboru z wychylnym pułdem).
- [7] Strona internetowa przewoźnika S-Bahn w Monachium, <https://www.2.stammstrecke-muenchen.de/>
- [8] Strona internetowa przewoźnika S-Bahn w Monachium, <https://www.s-bahn-muenchen.de/>
- [9] System Informacji przestrzennej Wrocławia, <https://geoportal.wroclaw.pl/>
- [10] Uchwała Nr XLV/1366/10 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 21 stycznia 2010 r. zatytułowana „W sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu zespołu urbanistycznego Centrum w rejonie Placu Społecznego we Wrocławiu”. Biuletyn Urzędowy RMW z 2010 r., poz. 928. <http://uchwaly.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=XLV/1366/10>
- [11] Uchwała Nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19 września 2013 r. zatytułowana „W sprawie wrocławskiej polityki mobilności”. Biuletyn Urzędowy RMW z 2013 r., poz. 354. <http://uchwaly.um.wroc.pl/uchwala.aspx?numer=XLVIII/1169/13>