

Pająk Marcin, Soczówka Andrzej

# Możliwości rozwoju kolei metropolitalnej w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii

*Pierwsze koncepcje budowy szybkiej kolei na obszarze obecnej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii pojawiły się jeszcze w latach 70. XX wieku. Zaprojektowana w kolejnej dekadzie Kolej Ruchu Regionalnego miała zastąpić mieszkańcom metro. Konsekwencją przemian społeczno-gospodarczych po 1989 roku był regres kolei, wiele linii zamknięto, a na pozostałych znacznie spadły przewozy pasażerskie. Próba nowego spojrzenia na kolej była niedopracowana, zrealizowana jedynie częściowo, koncepcja szybkiej kolei na trasie Tychy-Katowice-Sosnowiec. Do pomysłów wzmocnienia roli kolei w systemie transportowym powrócono wraz z utworzeniem na mocy ustawy Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii i dostępnością dodatkowych środków na transport publiczny. Celem artykułu jest ocena możliwości technicznych oraz szacunek potencjalnych kosztów realizacji projektu kolei metropolitalnej. Szczególną uwagę zwrócono na: uwarunkowania tworzenia kolejowego rozkładu jazdy, ograniczenia infrastrukturalne oraz możliwości zwiększenia przepustowości linii objętych projektem oraz na warunki integracji z komunikacją miejską.*

Opracowując koncepcje budowy szybkiej kolei regionalnej na obszarze obecnej Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (zwanej dalej Metropolią) w latach 70. XX w. [16], planowano budowę od 126 do 155 km linii (w zależności od wariantu projektu), w tym znaczną część tras, 20–21 km, w tunelu lub na estakadach. Projekt nie doczekał się realizacji. Do koncepcji szybkiej kolei regionalnej powrócono w latach 80. Przeprowadzono wówczas obszerne prace studialne i projektowe, po których ostatecznie zdecydowano, że I linia Kolejowego Ruchu Regionalnego (KRR) zostanie wybudowana na trasie: Dąbrowa Górnicza Huta Katowice-Katowice-Pyskowice (70 km) [7]. Planowana kolej miała zastąpić metro na obszarze Metropolii – w stosunku do tradycyjnej kolei miała cechować się wyższymi prędkościami maksymalnymi i średnimi, częstszą lokalizacją przystanków i wysoką częstotliwością w godzinach szczytu. Budowę planowano zakończyć do 2002 roku, jednakże z powodu złej sytuacji finansowej przedsiębiorstwa PKP w 1992 r. przerwano inwestycję. Namiastką planowanej kolei były dodatkowe pociągi i odrębna taryfa na trasie z Gliwic do Zawiercia.

Przemiany społeczno-gospodarcze, jakie miały miejsce na obszarze konurbacji katowickiej po 1989 roku, znalazły swoje odzwierciedlenie również na kolei regionalnej. Zamknięcie wielu zakładów przemysłowych oraz kopalń odbiło się także na wielkości przewozów ładunków oraz istotnie zmieniło zapotrzebowanie na infrastrukturę kolejową w tym regionie. Jak zauważa J. Engelhardt [4, s. 48] odejście od kolei ogromnej liczby klientów było w dużym stopniu procesem obiektywnym związanym z pierwszymi latami transformacji systemowej. Trudna sytuacja finansowa PKP (wieloletni narastający deficyt) oraz konieczność dostosowania się przedsiębiorstwa do warunków gospodarki rynkowej

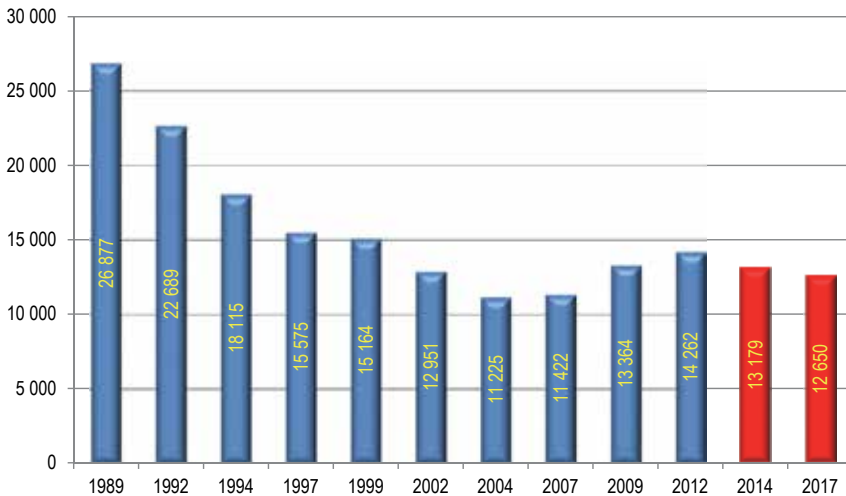
wymusiły na PKP likwidację części odcinków sieci, w wielu przypadkach stan infrastruktury znacząco się pogorszył.

Odrębny problem to rozpoczęta w latach 90. XX w. restrukturyzacja przedsiębiorstwa Polskich Kolei Państwowych. Jednym z kierunków podjętych w 2000 r. działań, w ramach restrukturyzacji kolei, było rozdzielenie funkcji przewoźnika od zarządcy infrastruktury oraz przewozów regionalnych i dalekobieżnych na odrębne przedsiębiorstwa. Segment przewozów regionalnych powierzono spółce PKP Przewozy Regionalne. Jednak restrukturyzacja oraz późniejsze zmiany nie rozwiązały problemów segmentu przewozów regionalnych. Mając na uwadze coraz trudniejszą sytuację ekonomiczną przekazanego samorządom w 2008 r. przewoźnika PKP Przewozy Regionalne [18], a także wysuwanie względem województwa śląskiego coraz wyższych oczekiwań finansowych, samorząd województwa śląskiego w 2010 r. podjął decyzję o utworzeniu własnej spółki przewozowej – Koleje Śląskie. Przewoźnik ten pod koniec 2012 r. przejął od spółki Przewozy Regionalne przewozy pasażerskie na obszarze całego województwa, z wyjątkiem połączeń do sąsiednich województw. Jednak wskutek popełnienia szeregu błędów organizacyjnych doszło wówczas do jednego z największych kryzysów w historii kolei regionalnej, co w kolejnych latach znalazło odzwierciedlenie w kondycji finansowej spółki.

Należy też pamiętać, że wraz z początkiem transformacji społeczno-gospodarczej pasażerska kolej regionalna na obszarze konurbacji katowickiej została zmuszona do rywalizacji o rynek zarówno z dynamicznie rozwijającą się motoryzacją indywidualną, jak również z innymi gałęziami transportu publicznego. Jedną z charakterystycznych cech rywalizacji o rynek było tworzenie, przez organizatora komunikacji miejskiej – Komunikacyjny Związek Komunalny GOP, atrakcyjnej sieci linii przyspieszonych, w wielu przypadkach atrakcyjniejszych pod względem liczby połączeń czy czasu przejazdu. Odzwierciedleniem sytuacji na kolei był systematyczny spadek liczby pasażerów, przekładający się na coroczne ograniczenia oferty (rys. 1). W latach 1989–2017 odnotowano spadek pracy eksploatacyjnej na obszarze Metropolii o ponad 50%.

Próbą nowego spojrzenia na kolej regionalną w konurbacji katowickiej, już po reformie samorządowej i po podziale PKP na odrębne przedsiębiorstwa, była dosyć odważna, ale też niedopracowana koncepcja szybkiej kolei regionalnej na trasie Tychy-Katowice-Sosnowiec [2]. Zaproponowano wówczas przywrócenie przewozów pasażerskich na odcinku Tychy-Tychy Miasto. Projekt zakładał ponadto na całej trasie budowę dodatkowych przystanków w obszarach zurbanizowanych, a na niektórych odcinkach, w miarę możliwości technicznych, również budowę trzeciego toru, stworzenie węzłów przesiadkowych, parkingów w systemie P+R, a także uruchomienie dodatkowych linii autobusowych dowożących do pociągu z pobliskich obszarów.

Inwestycję zrealizowano jedynie częściowo, głównie w Tychach, skupiając się na zakupie nowego taboru (4 sztuki 4-czło-



**Rys. 1.** Praca eksploatacyjna pociągów regionalnych w pockm w dni robocze na trasach Metropolii w latach 1989-2017

Źródło: oprac. własne na podst. Sieciowych Rozkładów Jazdy Pociągów oraz materiałów Polskich Linii Kolejowych S.A.

nowych jednostek Stadler Flirt EN-75) oraz modernizacji odcinka Tychy–Tychy Lodowisko (przesunięta stacja Tychy Miasto). Przy stacjach Tychy i Tychy Lodowisko wybudowano parkingi w systemie P+R. Ponadto w ramach tramwajowo-trolejbusowego projektu unijnego, przy stacji Tychy powstał dworzec autobusowo-trolejbusowy, ułatwiający przesiadki. W efekcie zrealizowanej inwestycji na odcinek Tychy–Tychy Lodowisko, po 7 latach przeprawy, w 2008 roku powróciły pociągi pasażerskie.

Do pomysłów wzmocnienia roli transportu kolejowego w systemie transportowym centralnej części województwa śląskiego powrócono wraz z utworzeniem Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na mocy ustawy z dnia 9 marca 2017 r. o związku metropolitalnym w województwie śląskim [20]. Na aktywność samorządów w temacie transportu wpłynęło kilka czynników: zbliżające się wybory samorządowe, dodatkowe środki z budżetu Metropolii dostępne również na transport publiczny, a także potencjalna szansa na pozyskanie dodatkowych środków na poziomie krajowym, przy przesunięciach środków wydatkowanych na transport szynowy.

Jednym z pomysłów jest uruchomienie dodatkowych pociągów na trasach Gliwice–Katowice –Dąbrowa Górnicza Zabkowice oraz Tarnowskie Góry–Katowice–Tychy Lodowisko. Pociągi te uzupełniałyby istniejącą sieć połączeń Kolei Śląskich. Trasę z Tychów do Tarnowskich Gór, z uwagi na specyfikę (każdorzona zmiana kierunku jazdy w Katowicach) oraz odmienne natężenie ruchu, potraktowano jako dwa odrębne odcinki. Taki układ tras pod względem potencjału demograficznego uwzględni wszystkie duże miasta Metropolii, tj. miasta liczące pow. 100 tys. mieszkańców. Jednocześnie jest to rozwiązanie, które można relatywnie szybko wdrożyć bez dodatkowych inwestycji infrastrukturalnych.

Celem artykułu jest ocena możliwości technicznych i finansowych oraz szacunek potencjalnych kosztów realizacji projektu uruchomienia kolei metropolitalnej, w kontekście szerszego spojrzenia na problemy kolei regionalnej w utworzonej niedawno Metropolii. Mając na uwadze liczne wypowiedzi prasowe, autorzy przyjęli, że spełniony został pierwszy i najważniejszy argument niezbędny do uruchomienia kolejowych przewozów metropolital-

nych, jakim jest tzw. wola polityczna realizacji projektu władz Metropolii. Potencjalny sukces przedsięwzięcia zależy od wielu czynników, ale kluczową rolę odegrają: atrakcyjność rozkładu jazdy przyszłej kolei, a także jakość zastosowanych rozwiązań w zakresie integracji taryfowej i koordynacji rozkładów jazdy z komunikacją miejską organizowaną przez Metropolię. Szczególnie trudnym wyzwaniem jest kolejowy rozkład jazdy w związku z szeregiem regulacji i obostrzeń funkcjonujących na kolei w tym zakresie.

### Uwarunkowania tworzenia rozkładu jazdy przyszłej kolei metropolitalnej

Pomimo przygotowanych przez poszczególne województwa oraz ministerstwo planów transportowych kluczową rolę w kształtowaniu oferty przewozowej odgrywają tak naprawdę, oprócz ustawodawstwa, regulaminy i instrukcje zarządcy infrastruktury – Polskie Linie Kolejowe S.A., które w dużej mierze dostosowują

rozkład jazdy i proces jego tworzenia do ruchowych i remontowych uwarunkowań zarządcy infrastruktury.

Regulamin sieci [12] nadaje największy priorytet trasowania pociągów ekspresowym i międzynarodowym, a w dalszej kolejności na równym stopniu traktuje pociągi pasażerskie międzywojewódzkie i wojewódzkie (regionalne) dowożące do pracy, tzn. przyjeżdżające w godzinach 5:30–08:30 i odjeżdżające w godzinach 14:30–17:30. Regulamin ten nie przewiduje sposobów rozstrzygnięcia konfliktów trasowania pomiędzy pociągami międzywojewódzkim i wojewódzkim (godziny przyjazdów lub odjazdów na ważne stacje, kolizje ruchowe na trasie). W dalszej kolejności trasowane są pozostałe pociągi wojewódzkie, potem pociągi towarowe i próżne składy pasażerskie i lokomotywy.

Jak widać na powyższym przykładzie, regulamin nie uwzględnia tak naprawdę specyfiki kształtowania oferty w obszarach aglomeracyjnych. Warto zwrócić uwagę, że „w sytuacji wystąpienia kolizji tras pociągów o równych priorytetach PKP PLK przyjmuje rozwiązanie optymalne pod względem wykorzystania zdolności przepustowej linii kolejowej” [12, ust. 4.3.3.2.12], co w praktyce oznacza eliminowanie pociągów regionalnych jako wolniejszych, bez uwzględniania ich roli w systemie transportowym. Odrębnym zagadnieniem jest niski priorytet trasowania pociągów towarowych w zestawieniu z najwyższymi kosztami dostępu do infrastruktury, z uwagi na bardzo duże masy brutto tych pociągów. Aspekty prawne oraz proces konstrukcji rozkładu jazdy pociągów na bazie [19] oraz [13] obszernie omawia B. Mazur [9].

Instrukcja o rozkładzie jazdy Ir-11 [6] kładzie przede wszystkim nacisk na kwestie techniczne, jak np. proces opracowywania rozkładu, uwarunkowania infrastrukturalne, zasady konstrukcji i czytania graficznych wykresów ruchu, wielkość rezerw w zależności od kategorii pociągu, minimalne czasy postojów i zmiany kierunku jazdy, czasy potrzebne na skomunikowanie czy numerację pociągów. Brakuje jednak w tej instrukcji jakiegokolwiek funkcjonalnego spojrzenia na ofertę pasażerską.

Nie bez znaczenia pozostają lokalne dokumenty strategiczne, które w kwestiach rozkładu jazdy często tworzone są na niskim poziomie metodycznym i merytorycznym. Dla przykładu – po-

dejsie uwarunkowane okresową sytuacją ruchową zaprezentowano w głównym dokumencie strategicznym dla tworzonych i rozwijających się w latach 2010–2011 Kolei Śląskich [15, s. 348-351]. Największą wadą tak istotnego dokumentu przy proponowaniu stałoodstępowego, cyklicznego rozkładu jazdy był brak odniesienia do rozkładu jazdy innych przewoźników pasażerskich, możliwości korekt oraz współpracy pod względem zwiększenia przepustowości dla ruchu pociągów regionalnych.

Ten dokument był właściwie opisaniem stanu istniejącego, jaki udało się uzyskać przy tworzeniu rozkładu jazdy dla Kolei Śląskich na 2013 r. (który to rozkład jazdy był jedną z głównych przyczyn poważnego kryzysu kolei regionalnej w województwie). Ponadto uwzględniono wyłącznie moduły kursowania co 30', 60' lub 120', a nie dostosowano rozkładu jazdy do faktycznych potrzeb przewozowych (brak uwzględnienia zwiększonego zapotrzebowania na przewozy w godzinach szczytu). W wielu miejscach położono zbyt silny nacisk na dostosowanie rozkładu jazdy do obiegu taboru.

## Ograniczenia infrastrukturalne na obszarze Metropolii

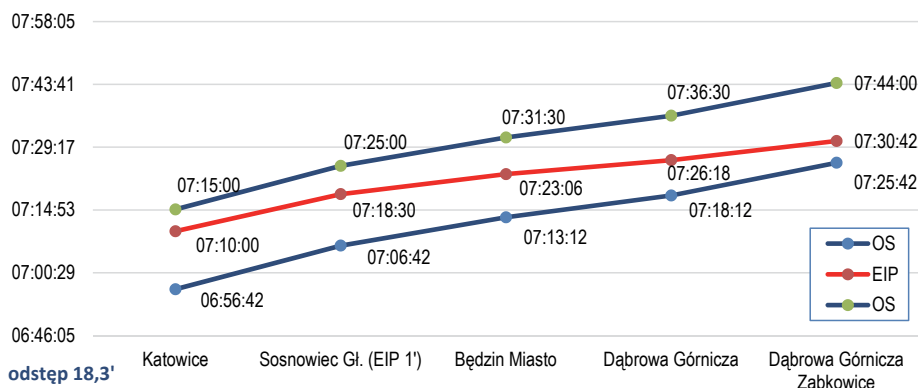
Przy uruchamianiu kolei metropolitalnej na obszarze Katowickiego Węzła Kolejowego należy wziąć pod uwagę szereg istniejących uwarunkowań infrastrukturalnych oraz aspektów organizacyjnych, takich jak:

- ograniczona liczba krawędzi peronowych na stacji Katowice,
- ograniczona przepustowość linii kolejowych,
- pociągi Kolei Śląskich realizujące potrzeby przewozowe na obszarze całego województwa,
- niestabilność oferty PKP Intercity – coroczna zmienność tras, relacji i godzin odjazdów, wymuszająca dostosowanie się przewoźników regionalnych.

Stacja Katowice składa się z 4 peronów, posiadających łącznie 8 krawędzi peronowych. Zaliczany do stacji jednokrawędziowy peron 5 położony jest ok. 400 m od stacji. Układ torowy stacji teoretycznie umożliwia wjazd ze wszystkich kierunków na wszystkie krawędzie peronowe, ale w wielu przypadkach problemem są długie, kolizyjne drogi przebiegów, uniemożliwiające wjazd i wyjazd we wszystkich relacjach jednocześnie. Stąd wypracowane zostały na gruncie praktycznym rozwiązania w postaci przydzielania dla danych kierunków wybranych krawędzi peronowych w celu zwiększenia przepustowości stacji. Duże znaczenie w odciążeniu zachodniej głowicy odgrywa jednokierunkowa łącznica nr 656.

Ograniczenia przepustowości linii kolejowych istotnie wpływające na ruch kolei metropolitalnej dotyczą wszystkich planowanych odcinków. I tak na odcinku Katowice–Katowice Ligota, przy zachowaniu rezerwy przepustowości na wypadek opóźnień, może w ciągu godziny przejechać maksymalnie 10 pociągów w każdym kierunku, co realnie daje możliwości uruchomienia:

- ♦ 2 par pociągów w kierunku Bielska-Białej,
- ♦ 3 par pociągów do Tychów Lodowiska,
- ♦ 1 pary pociągów do Wisły lub Cieszyna,
- ♦ 1–2 par pociągów w kierunku Rybnika,
- ♦ 1–2 par pociągów Intercity do Bielska-Białej lub do Czech.



Rys. 2. Następnostwo ruchu pociągów na linii 1 na odcinku Katowice–Dąbrowa Górnicza Ząbkowice (stan aktualny)

Źródło: oprac. własne na podst. Sieciowych Rozkładów Jazdy Pociągów.

Na odcinku Katowice–Dąbrowa Górnicza Ząbkowice problemem są różnice czasu przejazdu pociągu regionalnego i międzywojewódzkiego (rys. 2), gdzie w przypadku przejazdu pociągu kategorii EIP wymagany jest w tej chwili prawie 20-minutowy odstęp pomiędzy kolejnymi pociągami regionalnymi. Najlepiej prezentuje się sytuacja na odcinku Katowice–Gliwice, gdzie różnice czasu pomiędzy pociągiem regionalnym a międzywojewódzkim są niewielkie. W przypadku trasy z Katowic do Tarnowskich Gór jedyny problematyczny odcinek występuje pomiędzy Katowicami a Chorzowem Batorem, gdzie może dojść do konfliktu ruchowego z pociągami jadącymi na kierunku gliwickim.

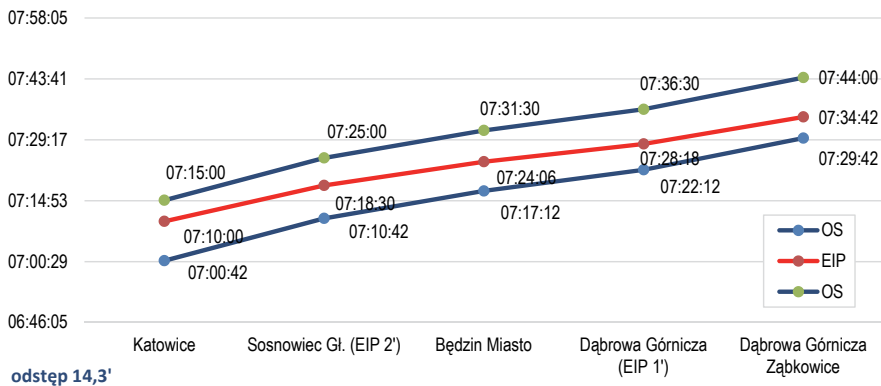
## Propozycje usprawnień ruchowych na obszarze Metropolii

W celu poprawy aktualnej sytuacji ruchowej autorzy proponują kilka prostych rozwiązań, które pozwolą bezinwestycyjnie zwiększyć przepustowość infrastruktury pod kątem uruchomienia dodatkowych pociągów metropolitalnych. Jednym z najważniejszych postulatów jest wprowadzenie postojów handlowych w Dąbrowie Górniczej oraz w Chorzowie Batorem dla wszystkich pociągów dalekobieżnych jadących od Katowic w stronę Warszawy oraz Wrocławia.

Takie rozwiązanie jest uzasadnione zarówno od strony ruchowej, jak też wpływa na poprawę oferty przewozowej. Stosunkowo łatwy dojazd do stacji Dąbrowa Górnicza oraz możliwość pozostawienia samochodu będzie skracać sumaryczny czas w podróży wojewódzkich (wylimitowana zostanie konieczność dojazdu do Sosnowca). W przypadku Chorzowa Batorego argumentem za wprowadzeniem postojów jest dobra dostępność komunikacyjna stacji, która chociaż nie jest położona w samym centrum, to jest zlokalizowana przy jednym z głównych węzłów komunikacji miejskiej (3 linie tramwajowe i 13 linii autobusowych).

Jednocześnie dodatkowe postoje zmniejszą różnicę czasu przejazdu pomiędzy pociągiem regionalnym a międzywojewódzkim, co zwiększy przepustowość trasy i umożliwi uruchomienie w newralgicznych momentach większej liczby pociągów. Po wprowadzeniu dodatkowych postojów na tzw. linii średnicowej możliwe jest, w momentach kolizji z pociągami międzywojewódzkimi, zwiększenie częstotliwości pociągów regionalnych do 15-minutowej (rys. 3).

Niewielkie wydłużenie czasu podróży zostanie zrekompensowane większą dostępnością pociągów dalekobieżnych. Z punktu widzenia konieczności konkurencji o pasażera z transportem



odstęp 14,3'

**Rys. 3.** Następnostwo ruchu pociągów na linii 1 na odcinku Katowice–Dąbrowa Górnicza Ząbkowice po wprowadzeniu dodatkowych postojów dla pociągów EIP

Źródło: oprac. własne na podst. Sieciowych Rozkładów Jazdy Pociągów.

drogowym oraz skracaniem, poprzez nowe inwestycje (drogi ekspresowe, autostrady), czasu jazdy samochodem, brak zatrzymań pociągów międzywojewódzkich w miastach liczących powyżej 100 tys. mieszkańców wydaje się nieuzasadniony. Zwłaszcza w momencie, gdy porówna się to z wprowadzaniem postojów handlowych w miejscowościach liczących po kilka lub kilkanaście tysięcy mieszkańców (np. Brzeszcze, Dobiegniew, Gorzkowice, Pleszew, Prabuty).

Ponadto na obszarze Katowickiego Węzła Kolejowego niezbędny jest powrót do koncepcji cyklicznego rozkładu jazdy. W proces tworzenia takiego rozkładu jazdy zaangażowanych jest wiele podmiotów: zarządca infrastruktury kolejowej, przewoźnicy kolejowi, a także samorzady województw jako ustawowi organizatorzy przewozów (w zakresie przewozów służby publicznej). Dlatego opracowanie takiego rozkładu jazdy może w pewnych warunkach być trudniejsze niż rozkładu, w którym każdy pociąg jest trasowany indywidualnie.

Cykliczny rozkład jazdy, z punktu widzenia pasażera, oznacza atrakcyjniejszą ofertę przewozową, daje możliwość tworzenia powtarzalnych skomunikowań w węzłach, zwiększa czytelność oferty poprzez jej powtarzalność. Dla zarządcy infrastruktury korzyściami są: poprawa stopnia wykorzystania infrastruktury, łatwiejsza praca służb ruchowych, powtarzalność sytuacji ruchowej i wykonywanych czynności, uproszczona konstrukcja wykresów ruchu, powtarzalność typowych tras pociągów oraz powtarzalność zdarzeń ruchowych (krzyżowania, wyprzedzania, skomunikowania).

Pomimo szeregu zalet rozkład cykliczny ma też pewne wady: trudność dopasowania podaży miejsc do nierównomierności pociągów w przypadku niekorzystnych czasów przejazdu, nie gwarantuje utrzymania krótkich czasów oczekiwania na przesiadkę, w przypadku wielu skomunikowań jest podatny na zakłócenia (i w konsekwencji na opóźnienia wtórne), utrudnia uruchomienie dodatkowych pociągów, a w warunkach funkcjonowania wielu przewoźników – koordynację z pociągami niecyklicznymi [8].

Tworzenie cyklicznego rozkładu jazdy na obszarze Katowickiego Węzła Kolejowego oznaczałoby wypracowanie szeregu mechanizmów i rozwiązań zwiększających priorytet ruchu regionalnego i częściowo podporządkowujących ruch pociągów międzywojewódzkich potrzebom pociągów regionalnych. Jest to praca wieloletnia, ale to kierunek wybrany przez aglomeracje krajów Europy Zachodniej wiele lat temu. To właśnie stabilny i cykliczny rozkład jazdy pociągów regionalnych, do którego można

dostosować ofertę innych środków transportu publicznego, daje możliwość zwiększenia roli kolei w przewozach pasażerskich na obszarach wysokozurbanizowanych. Doświadczenia jednego z niemieckich landów w tym zakresie opisują M. Beim i M. Heilmann [1].

### Zarys projektu kolei metropolitalnej

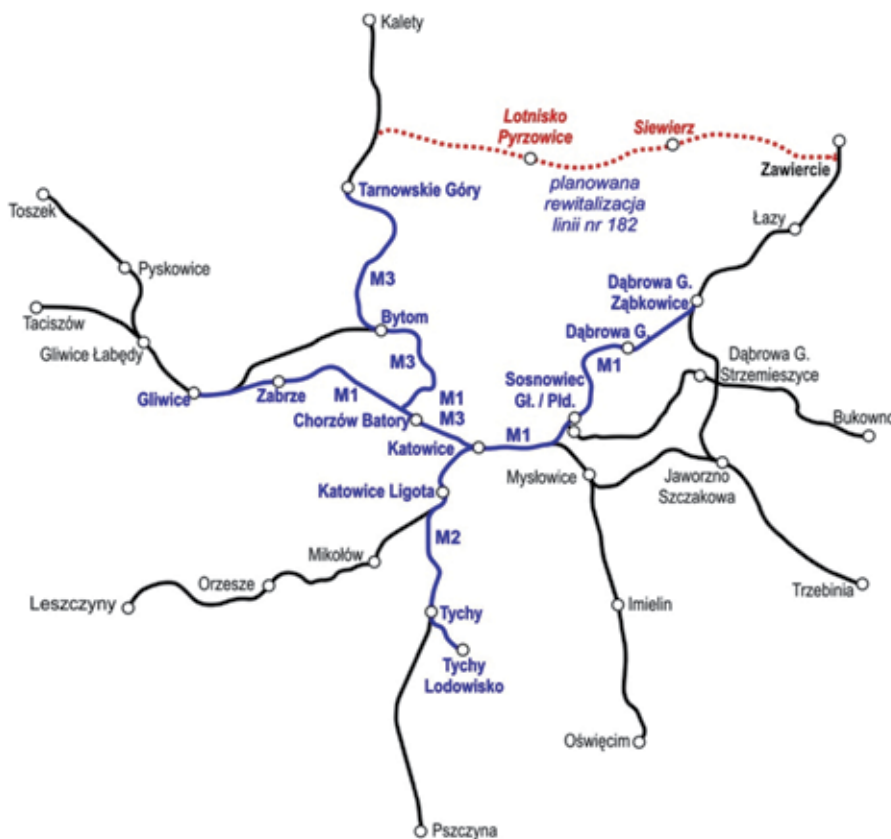
Ustawowym narzędziem, które miało za zadanie usprawnić na wszystkich poziomach zarządzanie transportem publicznym oraz zagwarantować pasażerom minimalny poziom oferty, były plany zrównoważonego rozwoju transportu wymagane w rozdziale II ustawy o *publicznym transporcie zbiorowym* [17]. Stosownie do wymogów ustawy opracowane zostały zarówno na szczeblu

krajowym, jak też wojewódzkim, powiatowym, a niekiedy również gminnym. Założenia pod kątem zawartości planów transportowych określało stosowne rozporządzenie wykonawcze [14]. Rozporządzenie definiuje jednak bardzo ogólne kwestie, stąd poszczególni zamawiający i wykonawcy opracowali dokumenty o bardzo różnym stopniu szczegółowości zapisów.

W przypadku województwa śląskiego opracowany w latach 2013-2014 plan transportowy [10] nie tylko z oczywistych względów nie uwzględnia istnienia Metropolii, ale również marginalizuje, w odniesieniu do kolei regionalnej, obszar konurbacji katowickiej zamieszkały przez ok. 40% ludności województwa. W zakresie infrastruktury kolejowej plan zawiera informacje bardzo ogólne, o wątpliwym znaczeniu dla przewozów regionalnych i kolei metropolitalnej. Nie sprecyzowano w nim wymogów odnośnie pożądanym standardów oferty pod względem liczby połączeń na poszczególnych odcinkach sieci czy standardów częstotliwości na poszczególnych trasach, dając samorządowi województwa dużą swobodę w zakresie kształtowania kolejowej oferty przewozowej. Określono jedynie poziom dopłaty i minimalną wielkość pracy eksploatacyjnej w skali województwa. Tym samym, zgodnie z przyjętym planem transportowym, można bez konsekwencji zabierać połączenia z jednej części sieci i przenosić pracę eksploatacyjną na inne odcinki, niezależnie od rentowności połączeń i faktycznego zapotrzebowania na przewozy.

Projekt kolei metropolitalnej zakłada uruchomienie 3 linii (rys. 4). Zaproponowany standard częstotliwości to kompromis, starano się przy jak najmniejszej liczbie dodatkowych pociągów uzyskać jak najlepszą ofertę na wybranych liniach M1-M3, zwłaszcza w godzinach przemieszczeń największej liczby pasażerów. Bazując na aktualnym rocznym rozkładzie jazdy Kolei Śląskich, założono uruchomienie dodatkowych pociągów metropolitalnych, aby w danej porze uzyskać pożądaną standard częstotliwości (tab. 1). Na linii M1 są to 84 dodatkowe pociągi w dni robocze oraz 36 pociągów w dni wolne, na linii M2 – odpowiednio 40 i 36 pociągów, na linii M3 – odpowiednio 48 i 22 pociągi. Jest to ponad 2 mln pociągów dodatkowej pracy eksploatacyjnej (tab. 2), w większości przypadającej na dni robocze. Są to niestety obliczenia po części szacunkowe, ponieważ może się okazać, że z uwagi na kolizje z pociągami innych przewoźników pewna część tych pociągów nie będzie mogła być uruchomiona.

Przyjmując jako poziom odniesienia ofertę pociągów regionalnych na obszarze Metropolii w latach 1989–2017 r. (rys. 1), uruchomienie kolei metropolitalnej oznaczałoby znaczący



**Rys. 4.** Projekt kolei metropolitalnej na tle linii kolejowych z ruchem regionalnych pociągów pasażerskich  
Źródło: oprac. własne.

**Tab. 1.** Kolej metropolitalna – proponowany standard oferty rozkładowej

Linia	Standard częstotliwości				Liczba pociągów			Liczba potrzebnych EZT do obsługi
	KŚ - aktualnie		z koleją metropolitalną		KŚ - aktualnie (na całej trasie)	Metropolitalne (dodatkowe)	Metropolitalne (dodatkowe)	
	robocze	wolne	robocze	wolne	dni robocze	dni wolne		
M1 – Dąbrowa G. Zabkowice–Katowice–Gliwice	30'	60'	10'-15'	30'	64	84	36	9
M2 – Tychy Lodowisko–Katowice	30'	60'	20'	30'	62	40	36	3
M3 – Tarnowskie Góry–Katowice	60'-120'	120-180'	30'	60'	22	48	22	5
<b>Razem:</b>					<b>148</b>	<b>172</b>	<b>94</b>	<b>17 (+3 rez.)</b>

Źródło: oprac. własne.

wzrost pracy eksploatacyjnej w dni robocze nauki szkolnej (z 12,7 tys. pockm do 19,5 tys. pockm dziennie, czyli o ponad 50%), ale nadal byłoby to jedynie ponad 70% wielkości pracy eksploatacyjnej realizowanej na tym obszarze na początku lat 90. XX wieku (19,5 tys. pockm w stosunku do 26,9 tys. pockm w dni robocze nauki szkolnej).

Aby obsłużyć tę liczbę pociągów metropolitalnych, niezbędne jest uruchomienie dodatkowych 17 obiegów. Zakładając minimalny poziom rezerwy (po 1 jednostce na każdą trasę), do realizacji projektu potrzeba łącznie 20 jednostek. Uwzględniając, że pociągi te mają zastąpić część linii komunikacji miejskiej, proponowany standard taborowy należy dostosować z jednej

strony do długości krawędzi peronowych (możliwość ukrotnienia), a z drugiej – do potencjalnej wielkości potoków pasażerskich, należy przyjąć jednostki 4- lub 5-członowe o pojemności ok. 200 lub 250 miejsc siedzących.

Żaden z przewoźników funkcjonujących na rynku regionalnych przewozów pasażerskich w Polsce nie posiada tak dużych nadwyżek taboru mogącego zostać zaadaptowanym na potrzeby nowo uruchamianych pociągów w Metropolii. Do dyspozycji pozostają jedynie zdekapitalizowane, wyeksploatowane i wysoce awaryjne pojazdy EN-57 od spółki Przewozy Regionalne, ewentualnie analogiczne jednostki wycofywane z eksploatacji przez innych przewoźników po zakupach nowego taboru. Stąd pozyskanie taboru będzie jednym z podstawowych kosztów uruchomienia projektu. W zależności od przyjętego modelu finansowania, oczekiwanego poziomu utrzymania z zakresu P1-P5 i długości jednostek (4 lub 5 członów) koszt pojedynczej jednostki należy oszacować na 20-25 mln zł, co przy konieczności pozyskania 20 jednostek daje całkowitą kwotę ok. 400-450 mln zł. Jest to więcej niż całoroczny budżet Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii szacowany na ok. 350 mln zł rocznie.

Z punktu widzenia inwestycji taborowych moment uruchamiania kolei metropolitalnej nie jest zbyt szczęśliwy, gdyż w programie krajowym POLiŚ działanie 5.2 wnioski na zakup nowego taboru były przyjmowane do maja 2017 r. (w tym czasie dopiero rozpatrywany był wniosek o utworzenie Metropolii). Środki z programu regionalnego w województwie śląskim również zostały rozdane jeszcze w 2016 roku. Teoretycznie w końcówce unijnej perspektywy finansowej 2014-2019 można oczekiwać przesunięcia niewykorzystanych środków z inwestycji infrastrukturalnych na inwestycje taborowe, ale szanse na wynegocjowanie tak korzystnego dla Metropolii rozwiązania są raczej niewielkie.

Pozyskanie taboru nie będzie jedynym kosztem projektu. Konieczne będą również coroczne dopłaty wyrównujące różnicę pomiędzy kosztem uruchomienia pociągów metropolitalnych a przychodami z biletów. Przy obliczaniu kosztów rekompensaty założono model kontraktowania netto, w którym przychody ze sprzedaży kolejowych biletów metropolitalnych stanowią przychód operatora. Trzeba bowiem uwzględnić, że na poziomie przedsiębiorstw integracja powoduje określone zmiany po stronie przychodów, takie jak: zwiększenie popytu na usługi z tytułu wzrostu atrakcyjności miejskiego transportu zbiorowego, obniżenie przychodów z tytułu sprzedaży większych pakietów usług oraz spadek przychodów z jednego przejazdu w przeliczeniu na 1 km przebiegu środka transportowego [3, s. 66].

Tab. 2. Kolej metropolitalna – szacowana praca eksploatacyjna

Linia	Roczna praca eksploatacyjna [pocmk]		
	Robocze	Wolne	Razem
M1 – Dąbrowa Górnicza Ząbkowice–Katowice–Gliwice	1 091 836	217 991	1 309 827
M2 – Tychy Lodowisko–Katowice	210 634	88 314	298 948
M3 – Tarnowskie Góry–Katowice	403 583	86 174	489 757
Razem	1 706 053	392 479	2 098 532
Dziennie	6 852	3 383	

Źródło: oprac. własne.

Wstępnie oszacowana na 19 zł rekompensata ma w przypadku kolei metropolitalnej pokryć utracone wpływy z tytułu honorowania, wspólnych z komunikacją miejską, biletów metropolitalnych oraz pokryć różnicę pomiędzy kosztem realizacji przewozów a wpływami ze sprzedaży biletów przewoźnika. Pomimo tego, że spora część przewozów realizowana będzie na podstawie biletów okresowych, to zaproponowane do układu kolei metropolitalnej trasy dają szansę na uzyskanie relatywnie wysokich przychodów z biletów, z uwagi na rolę Katowic w układzie komunikacyjnym znaczna część podróży realizowana będzie na krótkich odcinkach (od 10 do 30 km). Ponadto część pasażerów nie będzie korzystać z komunikacji miejskiej, ale dochodzić pieszo lub pozostawiać samochody przy stacjach i przystankach kolejowych. Tak policzona rekompensata oznacza konieczność corocznej dopłaty do pociągów kolei metropolitalnej w wysokości ok. 40 mln zł (tab. 3). Sposób rozłożenia kosztów pomiędzy uczestników zintegrowanego projektu zależy będzie od wybranych rozwiązań w zakresie integracji.

Wprowadzenie honorowania biletów metropolitalnych w pociągach Kolei Śląskich kursujących na tych samych trasach to dodatkowy koszt projektu. Część pasażerów, przemieszczających się pociągami spółki Koleje Śląskie wewnątrz Metropolii, zamiast odrębnych biletów kolejowych zacznie kupować zintegrowane bilety metropolitalne. Ponadto atrakcyjność cenowa wspólnego biletu metropolitalnego w stosunku do taryfy Kolei Śląskich może sprawić, że na linii średnicowej część pasażerów będzie kupować 2 bilety: bilet metropolitalny oraz odrębny bilet kolejowy na odcinek poza Metropolią. To może oznaczać konieczność podniesienia rekompensaty dla spółki Koleje Śląskie w skali województwa. Dochodzi również problem honorowania biletów Kolei Śląskich w pociągach metropolitalnych. Potencjalne koszty poniesione przez województwo śląskie z tego tytułu należy oszacować na ok. 10 mln zł rocznie.

Pytaniem otwartym, ale też dosyć wrażliwym, jest podział kosztów uruchomienia pociągów metropolitalnych pomiędzy województwo śląskie a Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią. Z jednej strony to Metropolia chce na swoim obszarze poprawić standard usług kolejowych, ale z drugiej województwo śląskie nie może udawać, że w polityce transportowej nie dostrzega obszaru zamieszkiwanego przez ok. 40% ludności. W przypadku jednoczesnego uruchamiania na wskazanych trasach pociągów Kolei Śląskich i kolei metropolitalnej istotny jest jeszcze problem wzajemnego honorowania biletów.

Dotychczas stosowane rozwiązanie, w postaci finansowania przewozów komunikacji miejskiej na obszarze Metropolii praktycznie w całości przez budżety gminne, doprowadziło system do

Tab. 3. Kolej metropolitalna – koszty funkcjonowania przy założonej rekompensacie 19 zł za pocmk

Linia	Roczny koszt funkcjonowania [zł] *)		
	Robocze	Wolne	Razem
M1 – Dąbrowa Górnicza Ząbkowice–Katowice–Gliwice	20 744 886	4 141 836	24 886 722
M2 – Tychy Lodowisko–Katowice	4 002 048	1 677 967	5 680 015
M3 – Tarnowskie Góry–Katowice	7 668 080	1 637 294	9 305 374
Razem	32 415 014	7 457 097	39 872 111
Dziennie	130 181	64 285	

Objaśnienia: \*) – koszty funkcjonowania nie uwzględniają kosztu zakupu 20 EZT oraz kosztu rekompensaty z tytułu utraconych przychodów ze sprzedaży biletów na trasach kolei metropolitalnej przez Koleje Śląskie Sp. z o.o. na dłuższych trasach (honorowanie biletów metropolitalnych)

Źródło: oprac. własne.

skrajnej niewydolności, a podstawowym środkiem transportu dla jej mieszkańców stał się własny samochód. W przypadku przewozów kolejowych na obszarze Metropolii możliwe jest zawarcie porozumienia, na podstawie którego koszty funkcjonowania będą dzielone pomiędzy związek metropolitalny a województwo śląskie. Potrzebna jest tylko wola polityczna i chęć wypracowania atrakcyjnych dla obydwu stron rozwiązań. Nie ma ograniczeń prawnych, tak jak w przypadku związków komunalnych. Bowiernie zgodnie z art. 14 ust. 2 Ustawy o związku metropolitalnym w województwie śląskim [20] w celu wykonywania zadań własnych związek metropolitalny może zawierać porozumienia z jednostkami samorządu terytorialnego, ze związkami jednostek samorządu terytorialnego oraz z organami administracji rządowej.

Projekt kolei metropolitalnej jest projektem rozwojowym. W przyszłości do sieci można włączać do obsługi kolejne odcinki i trasy, np. wybrane pociągi linii M1 i M3 można od Dąbrowy Górniczej Ząbkowice i Tarnowskich Gór wydłużyć do lotniska Pyrzowice (rys. 4). Wraz z rozwojem lotniska i wzrostem liczby korzystających z niego pasażerów problem dojazdu stał się tematem medialnym i politycznym. Początkowo planowano budowę do lotniska nowej linii przez Bytom, później zdecydowano się na rewitalizację oraz elektryfikację linii kolejowej nr 182, pomiędzy Zawierciem i Tarnowskimi Górami. Koszt planowanej w Krajowym Programie Kolejowym inwestycji na lata 2019-2021, w większości finansowanej ze środków POIiŚ, to ok. 750 mln zł. Inwestycja ta budzi zresztą wiele kontrowersji, gdyż po jej zrealizowaniu czas dojazdu do wielu miast Metropolii, w tym Katowic nie będzie krótszy od czasu przejazdu samochodem. W celu zapewnienia w miarę sensownej przychodowości połączeń logicznym kompromisem jest powiązanie obsługi lotniska Pyrzowice z innymi ważnymi funkcjami kolei w ramach Metropolii.

### Integracja kolei metropolitalnej z komunikacją miejską

Integracja w transporcie może być rozpatrywana na kilka sposobów. Na przykład jako integracja oferty przewozowej świadczonej w ramach transportu zbiorowego, jako integracja różnych systemów transportu (np. miejskiego z regionalnym) czy integracji transportu miejskiego sensu stricto: zbiorowego i indywidualnego [3, s. 44]. Obok integracji, na określenie stopnia współpracy podmiotów transportowych, stosowane są dwa pojęcia pokrew-

ne: kooperacja, czyli współdziałanie i koordynacja, czyli wzajemne uzgodnienia (najczęściej rozkładów jazdy lub taryf).

W przypadku jakiegokolwiek ustawowo tworzonej w Polsce metropolii wymagany poziom integracji określony został w art. 15a ustawy o publicznym transporcie zbiorowym [17]. „Związek metropolitalny ustanawia zintegrowany system taryfowo-biletowy obowiązujący w jego granicach, a organizatorzy gminnych i powiatowych przewozów pasażerskich na terenie związku metropolitalnego są obowiązani do uczestnictwa w systemie taryfowo-biletowym”. Tym niemniej, zgodnie z zapisami art. 7 ustawy, organizatorem przewozów regionalnych kolejowych jest samorząd województwa, a jedynie dla przewozów wewnątrz metropolii – związek metropolitalny. Dotychczas w województwie śląskim stosowana była praktyka wynikająca z wcześniejszych zapisów art. 40 ustawy o transporcie kolejowym [19], że organizatorem całości przewozów kolejowych w granicach województwa jest samorząd.

Zaangażowanie się związku metropolitalnego w przewozy kolejowe w praktyce oznacza, że na obszarze metropolii może na tych samych trasach funkcjonować dwóch organizatorów regionalnego transportu kolejowego, z których jeden na mocy przepisów będzie zobligowany do integracji i stosowania wspólnej taryfy metropolitalnej, a drugi już nie. Co więcej, w myśl Regulaminu sieci [12], obydwa przewozy będą miały taki sam priorytet trasowania w godzinach szczytu.

Konurbacja katowicka nie ma dobrych doświadczeń w zakresie integracji taryfowej komunikacji miejskiej z koleją. Dotychczasowe formy integracji sprowadzały się głównie do: honorowania wybranych rodzajów biletów kolejowych w komunikacji miejskiej lub do sprzedaży biletu uprawniającego do jednoczesnego podróżowania pociągami regionalnymi i komunikacją miejską, będącego zasadniczo sumą cen dwóch biletów z udzielonym rabatem. Oferty te często były lub są bardziej atrakcyjne dla osób dojeżdżających spoza Metropolii do głównych jej miast niż dla mieszkańców Metropolii.

Tymczasem to właśnie stopień integracji taryfowej z koleją warunkuje potencjalne zmiany w układzie linii komunikacji miejskiej. Jednym z podstawowych sukcesów linii przyspieszonych w KZK GOP w latach 90. XX wieku był właśnie wspólny bilet, który umożliwiał pokonywanie całej trasy na jednym bilecie okresowym. Stosunkowo niski wówczas jeszcze stopień rozwoju motoryzacji powodował, że autobusy były zarówno szybkie, jak i dosyć punktualne, chociaż komfort podróży był niski (w godzinach szczytu częste były napelnienia na granicy lub powyżej 100% pojemności nominalnej autobusu).

Główne założenia uzasadniające szersze włączenie kolei do systemu transportowego muszą być uwarunkowane: atrakcyjnym czasem przejazdu, równoodstępowością rozkładu jazdy, częstotliwością kursowania gwarantującą przewiezienie określonych potoków pasażerskich, wspólnym biletem na koleję i komunikację miejską, odpowiednią infrastrukturą punktową, taborem dostosowanym do obsługi ruchu aglomeracyjnego, który umożliwia szybką wymianę podróży [5]. W przypadku Metropolii dochodzi problem dostępności przestrzennej kolei – o ile stacje w centrach miast zlokalizowane są korzystnie, o tyle na pozostałych obszarach (poza Tychami) dostępność przestrzenna przystanków kolejowych jest niewielka; przystanków jest niewiele, a poza tym często są wyjątkowo niekorzystnie zlokalizowane względem istotnych generatorów przewozów.

W przypadku proponowanej kolei metropolitalnej podstawowym warunkiem jakichkolwiek większych zmian w układzie

komunikacyjnym jest pełne honorowanie biletów metropolitalnych (zwłaszcza kwartalnych miesięcznych, a także dobowych czy 90-minutowych) w pociągach zarówno metropolitalnych, jak też w pociągach uruchamianych przez województwo śląskie. Jest to warunek niezbędny do jakiegokolwiek poważniejszej ingerencji w układ linii komunikacji miejskiej. W przeciwnym razie będzie istnieć naturalna presja ze strony pasażerów na utrzymywanie dublujących kolej połączeń.

W przypadku uruchomienia kolei metropolitalnej niewątpliwym kandydatem do likwidacji jest, dublująca się z pociągiem, linia przyspieszona 870 (Katowice–Gliwice trasa DTŚ), a także 830 (Katowice–Bytom). Możliwe jest także wprowadzenie ograniczeń na liniach 801/831 (Katowice–Dąbrowa Górnicza Gołonóg) oraz 820 (Katowice–Bytom–Tarnowskie Góry). Nie oznacza to jednak dużych oszczędności finansowych dla miast – odzyskaną w ten sposób pracę eksploatacyjną trzeba będzie przeznaczyć na poprawę dojazdu do stacji węzłowych.

Odrębne zagadnienie to koordynacja rozkładów komunikacji miejskiej z pociągami regionalnymi. Dotychczas takich praktyk nie stosowano, a podstawowym argumentem przeciwko takim rozwiązaniom, podnoszonym przez samorządy gminne, była częstotliwość zmian kolejowych rozkładów jazdy (kilkakrotnie w ciągu roku), znacznie większa niż w komunikacji miejskiej. Pytaniem do dalszej dyskusji pozostaje: na ile kolej powinna ustabilizować swój rozkład jazdy, a na ile komunikacja miejska powinna dostosowywać się do zmieniających się kolejowych rozkładów jazdy.

## Podsumowanie i wnioski

Podstawowym kosztem uruchomienia kolei metropolitalnej jest pozyskanie taboru. Do uruchomienia dodatkowych pociągów w Metropolii na trasach Gliwice – Katowice – Dąbrowa Górnicza Żąbkowice oraz Tarnowskie Góry – Katowice – Tychy Lodowisko i uzyskania atrakcyjnych dla pasażerów modułów częstotliwości kursowania potrzeba 17 dodatkowych obiegów, a z uwzględnieniem minimalnego poziomu rezerwy – aż 20 dodatkowych jednostek taborowych. W zależności od oczekiwanej pojemności taboru, poziomu utrzymania i sposobu finansowania pozyskania taboru koszt ten należy szacować na ok. 400-450 mln zł.

Uruchomienie pociągów w proponowanej skali to dodatkowy coroczny koszt ok. 50 mln zł, na który składają się: dopłaty wyrównujące różnicę pomiędzy kosztem uruchomienia pociągów metropolitalnych a przychodami z biletów oraz rekompensata dla spółki Koleje Śląskie z tytułu utraconych przychodów ze sprzedaży własnych biletów na trasach kolei metropolitalnej. Projekt kolei metropolitalnej jest projektem rozwojowym. Jeżeli na trasach M1-M3 uda się uzyskać akceptowalny poziom pasażerów oraz przychodów, sieć linii metropolitalnych można rozszerzać o kolejne odcinki, np. obsługę lotniska w Pyrzowicach.

Od strony formalnej konieczna jest również aktualizacja planu zrównoważonego rozwoju transportu województwa śląskiego [10]. Nie tylko z oczywistych względów nie wspomniano w nim o Metropolii, ale również zmarginalizowano znaczenie obszaru konurbacji katowickiej jako istotnego generatora przewozów pasażerskich o charakterze endogenicznym i egzogenicznym. W planie brakuje również szczegółowych charakterystyk dotyczących jakości oferty na poszczególnych trasach. Utworzenie Metropolii w istotny sposób zmienia podział kompetencji i możliwości współpracy w zakresie organizacji regionalnych przewozów kolejowych. Wspomniane zmiany, w szeroko rozumianym

otoczeniu przewozów kolejowych, stanowią ważną przesłankę do aktualizacji planu.

Przeprowadzona analiza potwierdziła niestety wcześniejsze spostrzeżenia M. Rechłowicza i V. Bepalova [11] dotyczące kolei pasażerskiej w konurbacji katowickiej. System zarządzania transportem zbiorowym na obszarze województwa śląskiego jest wysoce nieprzewidywalny. Nikt nie jest w stanie zagwarantować, jak będzie funkcjonować kolej regionalna w perspektywie pięcio- czy dziesięcioletniej. W tej sytuacji najlepszą perspektywą dla mieszkańca regionu staje się samochód. Nagłaśnianie w mediach złego stanu infrastruktury kolejowej czy niedofinansowania przewozów, w zestawieniu z oddawaniem do użytku nowych inwestycji drogowych, dało mieszkańcom konurbacji górnośląskiej jasny sygnał o konieczności zakupu samochodu osobowego.

Doświadczenia wielu aglomeracji europejskich wskazują, że efektywne systemy transportowe muszą opierać się na dwóch filarach: pełnej integracji wszystkich form transportu zbiorowego oraz na wiodącej roli aglomeracyjnego transportu kolejowego [5]. Bez funkcjonalnego włączenia kolei do metropolitalnego systemu przewozów, nawet przy największych inwestycjach infrastrukturalnych i taborowych, nie ulegną zmianie zachowania komunikacyjne podróźnych. Jeżeli sami podróźni nie będą dobrze postrzegać kolei przy wyborze środka transportu, to pozostanie ona tylko jedną z mniej atrakcyjnych alternatyw dla samochodu lub rozbudowanego systemu linii komunikacji miejskiej (autobusy, tramwaje). Samorządy muszą być też świadome tego, że dla sprawnego funkcjonowania kolej wymaga określonego poziomu finansowania, a metodą wieloletnich oszczędności nie da się zbudować oferty atrakcyjnej dla pasażera.

## Bibliografia

1. Beim M., Heilmann M., *Kształtowanie regionalnych strategii rozwoju transportu kolejowego na przykładzie Nadrenii-Palatynatu*, „Przegląd Komunikacyjny” 2012, nr 3.
2. Biega S., Gertz J. i in., *Analiza uwarunkowań uruchomienia równoodstępowej, kolejowej komunikacji pasażerskiej na linii Tychy Miasto-Katowice-Sosnowiec*, Stowarzyszenie Zielone Mazowsze, Politechnika Krakowska, Kraków-Warszawa 2006 (maszynopis).
3. Dydkowski G., *Integracja transportu miejskiego*, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Katowice 2009.
4. Engelhardt J., *Transport kolejowy w Polsce w warunkach transformacji gospodarki*, t. II, Działalność przedsiębiorstwa PKP, KOW, Warszawa 1998.
5. Gondek P., *Znaczenie kolei w rozwiązywaniu problemów transportu aglomeracyjnego*, „Problemy kolejnictwa” 2009, z. 148.
6. *Instrukcja o rozkładzie jazdy Ir-11*, Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2015.
7. Łuciów A., Poniewierski W., *Kolej Ruchu Regionalnego w Górnośląskim Okręgu Węglowym*, „Przegląd Budowlany” 1988, nr 7.
8. Massel A., *Cykliczne rozkłady jazdy pociągów*, „Technika Transportu Szynowego” 2006, nr 3.
9. Mazur B., *Regulacje prawne procesu konstrukcji rozkładu jazdy pociągów*, [w:] Pawełczyk M., *Regulacja i ochrona konsumentów w sektorze transportu kolejowego – wybrane problemy*, Polska Fundacja Prawa Konkurencji i Regulacji Sektorowej Ius Publicum, Warszawa 2016.
10. *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Województwa Śląskiego*. Uchwała nr V/11/9/2015 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 31 sierpnia 2015 r.
11. Rechłowicz M., Bepalov V., *Kolej regionalna jako element systemu komunikacyjnego konurbacji*, „Technika Transportu Szynowego” 2011, nr 5-6.
12. *Regulamin sieci 2017/2018*, Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2016.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 czerwca 2014 r. w sprawie warunków dostępu i korzystania z infrastruktury kolejowej.
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 maja 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego.
15. *Studium zapotrzebowania na regionalne kolejowe przewozy pasażerskie w otoczeniu komunikacyjnym sieci kolejowej w województwie śląskim*, Stowarzyszenie Zielone Mazowsze, Warszawa-Katowice 2011.
16. Tomaszewski K. (red.), *Studium systemu Szybkiej Kolei Regionalnej i Miejskiej dla Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*, Praca nr 3033/16, Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa, Zakład Rozwoju Kolei w Górniczych Okręgach Przemysłowych, Katowice 1973.
17. Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (z późn. zm.).
18. Ustawa z dnia 25 kwietnia 2008 r. o zmianie ustawy o komercjalizacji restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego „Polskie Koleje Państwowe”.
19. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (z późn. zm.).
20. Ustawa z dnia 9 marca 2017 r. o związku metropolitalnym w województwie śląskim.

## Autorzy:

mgr inż. **Marcin Pająk** – Łódzka Kolej Aglomeracyjna sp. z o.o.  
dr **Andrzej Soczówka** – Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi

## Upper Silesian-Zagłębie metropolitan railways development opportunities

First concepts of the fast railway connection construction in the area of the current Upper Silesian-Zagłębie Metropolis appeared in the 1970s. Designed in the next decade Regional Railway was supposed to replace metro to local residents. A consequence of socio-economic changes after 1989 was railways regression, many lines were closed, and on the remaining ones passenger transport volumes significantly decreased. The attempt to look at railways at a different perspective by creating a fast connection &nbsp;   Tychy-Katowice-Sosnowiec was underdeveloped and implemented only partially. The idea to strengthen the role of railway in the transport system &nbsp;   have then returned together with creating an Upper-Silesian Metropolis and due to the availability of additional funds for public transport. The purpose of this article is to assess technical capabilities and estimate the potential costs of a metropolitan railway project. Particular attention was given to: timetable planning conditions, &nbsp;   infrastructural limitations and the possibility of increasing lines capacity as well as integration with city transport.