

ANALIZA MOŻLIWOŚCI URUCHOMIENIA SZCZECIŃSKIEJ KOLEI METROPOLITALNEJ¹

KRYSTIAN PIETRZAK

mgr inż., Zakład Logistyki i Informatyki, Instytut Zarządzania Transportem, Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny Transportu, Akademia Morska w Szczecinie, ul. H. Pobożnego 11, 70-507 Szczecin, tel. 91 48 09 726, e-mail: k.pietrzak@am.szczecin.pl

Streszczenie: W artykule zaprezentowano uwarunkowania oraz możliwości utworzenia Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej jako czynnika warunkującego prawidłowy rozwój przyszłej metropolii szczecińskiej. Głównym celem jest wskazanie sieci kolejowej Szczecina jako platformy do wdrożenia nowoczesnych rozwiązań koncepcji kolei metropolitalnej, a w oparciu o nią, również kolei miejskiej.

Aktualność tematu wynika z dynamiki zmian zachodzących w aglomeracjach i obszarach metropolitalnych oraz nasilającego się w nich zjawiska kongestii transportowej. Transport kolejowy w Polsce wciąż postrzegany jest niemal wyłącznie przez pryzmat obsługi ruchu dalekobieżnego czy regionalnego (wojewódzkiego). Obecnie tylko w kilku polskich miastach kolej wykorzystywana jest aktywnie do obsługi połączeń wewnątrz danego układu osadniczego lub pomiędzy danym układem osadniczym a jego najbliższym otoczeniem. Stan ilościowy infrastruktury kolejowej w Szczecinie stwarza możliwości wykorzystania tej gałęzi transportu do obsługi ruchu wewnątrz miasta, zapewniając szybkie połączenia pomiędzy jego lewo- i prawobrzeżnymi dzielnicami.

W artykule autor prezentuje rozwiązanie polegające na utworzeniu quasi-kolei miejskiej w oparciu o nieznacznie zmodyfikowaną i wydłużoną sieć połączeń realizowanych przez spółkę Przewozy Regionalne na obszarze województwa zachodniopomorskiego.

Artykuł jest efektem udziału autora w projekcie rozwojowym realizowanym pod kierunkiem Czesławy Christowej w Akademii Morskiej w Szczecinie finansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju pt. „Badanie i modelowanie zintegrowanego gałęziowo systemu transportowego w regionie zachodniopomorskim ze szczególnym uwzględnieniem Środkowoeuropejskiego Korytarza Transportowego Północ-Południe”.

Słowa kluczowe: metropolia, Szczecińska Kolej Metropolitalna, kolej miejska, kolej metropolitalna, transport miejski, transport pasażerski

Kolej w obsłudze miejskiego transportu zbiorowego

Kolej miejska to rozwiązanie zbiorowego transportu miejskiego lub podmiejskiego, w którym wykorzystuje się istniejącą na terenie miasta, a często również w jego bezpośrednim otoczeniu, sieć kolejową. Rozwiązanie takie może funkcjonować w ramach ogólnodostępnej krajowej sieci kolejowej, a w przypadku możliwości techniczno-organizacyjnych i finansowych również na wewnętrznej, integralnej sieci, pozwalającej na uzyskanie większej częstotliwości kursujących na linii pojazdów (przykład SKM w Trójmieście).

Idea powstania kolei miejskiej związana jest ściśle z cechami specyficznymi transportu kolejowego jako gałęzi. Możliwość przewozu znacznej liczby pasażerów, ograniczony negatywny wpływ na środowisko naturalne oraz techniczno-eksploatacyjne parametry przewozowe czynią ten rodzaj transportu konkurencyjnym wobec konwencjonalnych gałęzi

transportu miejskiego. Zdolność przewozowa kolei miejskiej waha się, w zależności od częstotliwości ruchu, od 12 do 60 tysięcy pasażerów na godzinę pracy. Porównywalnie, dla transportu autobusowego (autobus przegubowy) wynosi ona 6–12 tysięcy pasażerów/h, dla tramwajów konwencjonalnych: 9–16 tysięcy pasażerów/h, a dla tzw. szybkich tramwajów: 10–20 tysięcy pasażerów/h. Podobnie kształtuje się przewaga kolei miejskiej, analizując prędkość komunikacyjną. Może ona wynieść od 40 do 80 km/h, podczas gdy autobus może uzyskać prędkość: 10–25 km/h, tramwaj konwencjonalny: 10–20 km/h, a szybki tramwaj: 25–40 km/h².

W miastach, w których występuje kolej miejska, często określana jest ona mianem tzw. szybkiej kolei miejskiej (SKM). Choć nazwa SKM wykorzystywana jest do popularnego określenia kolei miejskiej, stanowi wyłącznie element marketingowy operatora tej właśnie formy transportu zbiorowego³. W nomenklaturze kolejowej mianem szybkiej kolei określa się tzw. koleje dużych prędkości, czyli systemy oparte na odpowiedniej infrastrukturze oraz specjalistycznych zespołach trakcyjnych zdolnych do pokonywania tras z prędkością większą niż 250 km/h.

W zależności od miejsca występowania, poza koleją ścisłe miejską, można wyróżnić również kolej podmiejską, aglomeracyjną lub metropolitalną. Ze względu na dynamiczne rozszerzanie się granic miejskich jednostek osadniczych oraz zacieśnianie powiązań pomiędzy nimi, różnice pomiędzy koleją miejską a pozostałymi ulegają zatarciu, a ich nazewnictwo – unifikacji.

Cechą szczególną odróżniającą kolej miejską od kolei konwencjonalnej, poza miejscem wykonywania pracy przewozowej, jest również konieczność wykorzystywania w przewozach taboru o określonych cechach:

- występowanie składów bezprzedziałowych, umożliwiających przewóz większej liczby pasażerów, przy jednoczesnym zapewnieniu większego poczucia bezpieczeństwa osobistego;
- oferowanie zarówno miejsc siedzących, jak i stojących;
- wyposażenie w dużą ilość drzwi automatycznych, występujących z obu stron pojazdów, umożliwiających swobodne wsiadanie i wysiadanie.

² Kołós A., *Rozwój przestrzenny a współczesne funkcjonowanie transportu szynowego w Polsce*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2006, s. 9–10.

³ Nazwa SKM przyjęła się już w Trójmieście, gdzie funkcjonuje PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. oraz w Warszawie, gdzie siedzibę ma warszawski przewoźnik – Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o.

¹ © „Transport Miejski i Regionalny”, 2012.

Kolej miejska, ze względu na dużą liczbę kursów pojazdów w ciągu doby na niewielkich odcinkach, eksploatuje głównie spalinowe bądź elektryczne zespoły trakcyjne, w których nie występuje konieczność zmiany kierunku pracy lokomotywy. W przypadku stosowania klasycznych wagonów w połączeniu z lokomotywą, praca składów opiera się na systemie Push & Pull, w którym wykorzystuje się tzw. wagon sterowniczy, umożliwiający jazdę dwukierunkową bez konieczności przepinania lokomotywy (objeżdżania składu).

Wykorzystanie kolei w obsłudze ruchu miejskiego i podmiejskiego w Polsce jest niedostateczne w stosunku do potrzeb społeczeństwa oraz możliwości, jakie daje aktualny stan ilościowy infrastruktury.

Historia kolei miejskiej w Szczecinie

Idea budowy kolei miejskiej w Szczecinie sięga przełomu lat 60. i 70. ubiegłego wieku i związana jest z jego dynamicznym rozwojem przemysłowym. Kształtowanie ośrodków o wyspecjalizowanym charakterze, w tym rejonów przemysłowych, usługowych oraz mieszkaniowych, wpłynęło na wzmożone codzienne podróże pasażerów w relacji: dom – zakład pracy – dom.

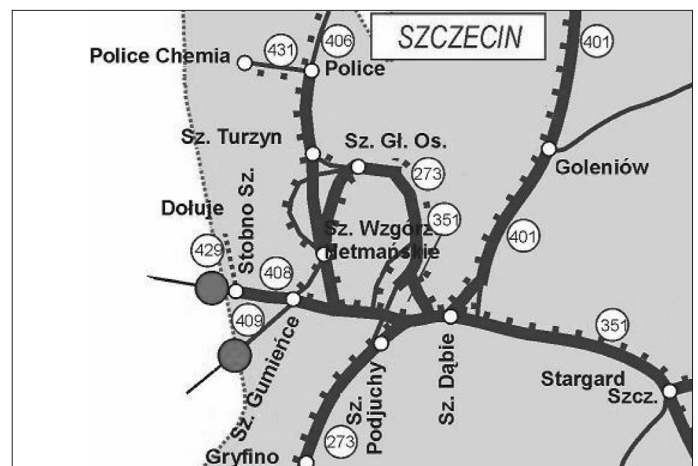
Szczecińska kolej miejska projektowana była tak, aby połączyć nowo powstające osiedla prawobrzeżnej części miasta z Zakładami Chemicznymi w Policach, przebiegając jednocześnie przez tereny portowe wzdłuż ulicy Gdańskiej oraz przez ścisłe centrum miasta. Projekt zakładał ponadto wykorzystanie istniejącej już na terenie miasta sieci kolejowej oraz dobudowanie łącznika lewo- i prawobrzeża miasta przebiegającego wzdłuż ulicy Gdańskiej. Ważnym elementem, usprawniającym ruch kolejowy w ścisłym centrum miasta, była koncepcja wybudowania kilkukilometrowego tunelu wzdłuż alei Niepodległości i ulicy Wyzwolenia, w którym przebiegałaby bezkolizyjna nitka spełniająca rolę linii średnicowej. Ze względu jednak na znaczny koszt realizacji projektu uruchomienie kolei miejskiej zostało zaniechane. Koncepcja budowy łącznika lewo- i prawobrzeża wykorzystana została dopiero w latach 90. ubiegłego wieku, w opracowaniu trasy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju.

Idea uruchomienia w mieście kolei wykorzystującej istniejącą infrastrukturę liniową i punktową pojawiała się wielokrotnie. W 2002 roku do koncepcji odciążenia tradycyjnych gałęzi zbiorowego transportu miejskiego na terenie Szczecina powrócił Instytut Promocji i Rozwoju Kolei. Zaproponowano wówczas wykorzystanie linii kolejowych wraz z liniami tramwajowymi i połączenie ich w jeden system, obsługiwany przez tzw. tramwaje dwusystemowe (prześwit toru w obu gałęziach jest identyczny i wynosi 1435 mm, różne są natomiast parametry trakcji elektrycznej). Takie rozwiązanie z jednej strony ułatwiłoby z pewnością ruch pasażerów, ograniczając konieczność zmiany środka transportu czy gałęzi transportu, z drugiej zaś koszt zakupu specjalistycznych pojazdów przewyższałby znacznie koszt kolejowego taboru konwencjonalnego, a ich prędkość komunikacyjna mogłaby wpłynąć negatywnie na prędkość pojazdów konwencjonalnych, użytkujących linie kolejowe w obrębie Szczecina.

Możliwości uruchomienia kolei miejskiej w Szczecinie

Specyficzny charakter przestrzeni miejskiej Szczecina, a także trendy światowe wskazują na coraz bardziej dynamiczne rozszerzanie się granic miast i oddalanie się dzielnic o charakterze mieszkaniowym od ścisłego centrum. Taki proces bezpośrednio wpływa na wzrost popytu na usługi związane z przemieszczaniem, a warunkiem niezbędnym do jego zaspokojenia staje się intensywny rozwój transportu zbiorowego na obszarach miejskich i podmiejskich wraz z pełną integracją transportową tych obszarów.

Szczecin i jego bezpośrednie otoczenie dysponują siecią kolejową o parametrach pozwalających na jej wykorzystanie w miejskim systemie transportu zbiorowego. W samych granicach administracyjnych miasta długość eksploatowanych linii wynosi około 100 kilometrów. Ponadto na terenie miasta istnieje kilkanaście stacji kolejowych i przystanków osobowych. Dodatkowo stolica województwa zachodniopomorskiego skomunikowana jest za pomocą linii kolejowych z innymi miastami, wchodzącymi w skład aglomeracji szczecińskiej. Schemat linii kolejowych szczecińskiego węzła kolejowego wraz z liniami bezpośrednio go otaczającymi przedstawia rysunek 1.



Rys. 1. Schemat szczecińskiego węzła kolejowego wraz z siecią kolejową aglomeracji szczecińskiej

Źródło: http://www.plk-sa.pl/fileadmin/ir_mapki/ir_szczecin.jpg

Jak dotąd nie udało się zrealizować idei uruchomienia kolei obsługującej wewnątrzmięski przepływ pasażerów, a obecność pasażerskiego transportu kolejowego w Szczecinie związana jest wyłącznie z obsługą ruchu regionalnego, międzywojewódzkiego i międzynarodowego.

Rozwiązaniem mogącym zintegrować obszar aglomeracji jest koncepcja wykorzystania istniejących już połączeń pomiędzy stolicą województwa zachodniopomorskiego a pozostałymi miastami aglomeracji do jednoczesnej obsługi ruchu w komunikacji wewnątrzmięskiej. Aktualne połączenia pomiędzy Szczecinem a Goleniowem, Stargardem Szczecińskim, Świnoujściem, Gryfinem mogłyby zostać wydłużone o odcinek pomiędzy Dworcem Głównym a stacją Szczecin Niebuszewo (około 9 km linii kolejowej).

Takie rozwiązanie zapewniłoby pełną integrację transportu aglomeracyjnego z transportem miejskim. Połączenia obsługiwane przez operatora obejmowałyby relacje:

- Szczecin–Gryfino (oparta na linii kolejowej nr 273),
- Szczecin–Stargard Szczeciński (oparta na linii kolejowej nr 351),
- Szczecin–Goleniów (+ Świnoujście + Goleniów Lotnisko) (oparta na linii kolejowej nr 401).

Właściwa wydaje się aktywizacja nieczynnej i niewykorzystywanej stacji kolejowej Szczecin Niebuszewo wraz z aktywizacją stacji i przystanków osobowych znajdujących się pomiędzy nią a Dworcem Głównym, mianowicie: Szczecin Pomorzany, Szczecin Turzyn, Szczecin Pogodno, Szczecin Łęčno. Ponadto w przypadku pojawienia się popytu możliwe byłoby również uruchomienie kolejnego połączenia w relacji: Szczecin–Police. W tym celu, w związku z licznymi ograniczeniami prędkości, niezbędne byłoby wykonanie przez zarządcę infrastruktury modernizacji linii nr 406⁴. Szczegółowe parametry prędkości maksymalnych na linii nr 406 podano w tabeli 1.

Tabela 1

Parametry linii kolejowej nr 406							
Nazwa linii wg nomenklatury PKP PLK SA	Długość linii [km]	Przebieg linii	Km początkowy – km końcowy	Tor nr 1		Tor nr 2	
				wykaz maksymalnych prędkości – pociągi pasażerskie [km/h]	wykaz maksymalnych prędkości – autobusy szynowe [km/h]	wykaz maksymalnych prędkości – pociągi pasażerskie [km/h]	wykaz maksymalnych prędkości – autobusy szynowe [km/h]
Szczecin Główny–Trzebież Szczecińska	37	Szczecin Główny – Szczecin Pomorzany	0,089 – 2,000	50	50	-	-
		Szczecin Pomorzany – Szczecin Turzyn	2,000 – 3,470 3,470 – 3,733	50	50	-	-
		Szczecin Turzyn – Szczecin Pogodno	3,733 – 4,500 4,500 – 4,840	50	50	50	50
		Szczecin Pogodno – Szczecin Łęčno	4,840 – 6,049	40	40	40	40
		Szczecin Łęčno – Szczecin Niebuszewo	6,049 – 8,311	40	40	40	40
		Szczecin Niebuszewo – Szczecin Drzetowo	8,311 – 8,873 8,873 – 9,425	40	40	40	40
		Szczecin Drzetowo – Szczecin Żelechowo	9,425 – 10,800	0	0	70	80
		Szczecin Żelechowo – Szczecin Gołęcino	10,800 – 11,681	0	0	70	80
		Szczecin Gołęcino – Szczecin Goctław	11,681 – 13,220	0	0	70	80
		Szczecin Goctław – Szczecin Glinki	13,220 – 14,640 14,640 – 15,665	40	40	70	80
		Szczecin Glinki – Szczecin Skolwin	15,665 – 16,218 16,218 – 18,229	70	80	70	80
		Szczecin Skolwin – Szczecin Mścięcino	18,229 – 20,500 20,500 – 21,454	0	0	70	80
		Szczecin Mścięcino – Police	21,454 – 23,000 23,000 – 23,399	0	0	70	80

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Regulaminu przydzielania tras pociągów i korzystania z przydzielonych tras pociągów przez licencjonowanych przewoźników kolejowych w ramach rozkładu jazdy 2011/2012; w tym: załącznika – Wykaz maksymalnych prędkości – pociągi pasażerskie; załącznika – Wykaz maksymalnych prędkości – autobusy szynowe

Ze względu na dogodne położenie umożliwiające utworzenie węzłów integracyjnych z miejskim transportem zbiorowym zasadne wydaje się utworzenie na odcinku linii nr 406, pomiędzy Szczecinem Głównym a Szczecinem Niebuszewo, dodatkowych przystanków osobowych⁵:

- Szczecin Cmentarz Centralny (bliskość największej szczecińskiej nekropolii, idealne skomunikowanie z osiedlem Gumieńce),
- Szczecin Park Pomerania (w bezpośrednim sąsiedztwie powstającego Szczecińskiego Parku Naukowo-Technologicznego).

Takie rozwiązanie pozwoliłoby pasażerowi przyjeżdżającemu do Szczecina na wybór stacji kolejowej najbardziej zbliżonej bądź najlepiej skomunikowanej z destynacją jego podróży i tym samym zrezygnację z obciążonego węzła integracyjnego, jakim jest miejski Dworzec Główny. Rozłożenie potoków ruchu pomiędzy kilka stacji kolejowych wpłynęłoby z pewnością na zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów spełniających funkcję dowozową i odwozową do i od Dworca Głównego.

Przedłużenie obecnej siatki połączeń pociągów regionalnych o odcinek linii nr 406 pomiędzy Szczecinem Głównym a Szczecinem Niebuszewo zapewniłoby jednocześnie mieszkańcom miasta możliwość korzystania z kolei metropolitalnej w ruchu wewnątrzmijskim. Tym samym uruchomienie Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej na wydłużonej o niespełna 9 kilometrów trasie dałoby podstawy do funkcjonowania quasi-kolei miejskiej, zapewniającej szybkie połączenie lewo- i prawobrzeżnych dzielnic miasta, bez konieczności tworzenia od podstaw integralnego systemu kolejowego obsługującego obszar Szczecina.

Analiza istniejących połączeń oraz możliwych potoków ruchu pasażerskiego w aglomeracji szczecińskiej skłania do zaproponowania szczegółowego schematu sieci przyszłej SKM. Proponowane linie Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej wraz z ich długościami zestawiono w tabeli 2.

Kluczowym zadaniem władz miejskich w procesie uruchamiania przedsięwzięcia byłoby podjęcie czynności związanych z pełną integracją stacji kolejowych i przystanków osobowych zlokalizowanych w obrębie miasta ze zbiorowym transportem miejskim, w tym zarówno integracją związaną z uruchomieniem odpowiednich połączeń autobusowych i tramwajowych ze wskazanych stacji kolejowych, jak również integracją na poziomie taryf przewozowych. Można mieć tu na myśli utworzenie „wspólnego biletu” dla połączeń aglomeracyjnych i miejskich lub respektowanie przez przewoźnika na „miejskim” odcinku trasy Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej biletów szczecińskiej komunikacji miejskiej. Tak zorganizowaną sieć kolei miejskiej funkcjonującą w ramach Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej przedstawia rysunek 2.

W przypadku zainteresowania pasażerów tym sposobem przemieszczania się po obszarze miasta organizator

⁵ Pietrzak K., Pietrzak O.: *Przyszły charakter sieci transportowej miasta Szczecina w koncepcji zrównoważonego rozwoju*, IV Konferencja Naukowo-Techniczna. Problemy komunikacyjne miasta Szczecina. Modelowanie, symulacje, prognozowanie, Szczecin 2009 (referat wygłoszony).

⁴ Linia ta wykorzystywana jest obecnie wyłącznie w niewielkim zakresie przez pociąg towarowe

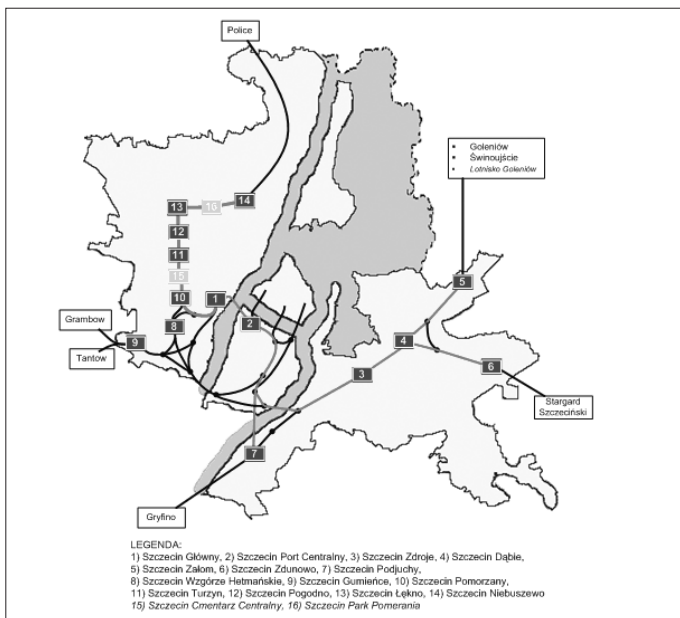
Tabela 2

Proponowane linie Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej – oparte na istniejących liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK SA				
Nr linii	Nazwa linii (wg PKP PLK SA)	Długość linii [km]	Postulowana linia SKA / SKM	Długość linii SKA / SKM [km]
273	Wrocław Główny – Szczecin Główny	356	Gryfino – Szczecin Główny – Szczecin Niebuszewo*	33
351	Poznań Główny – Szczecin Główny	213,5	Stargard Szczeciński – Szczecin Główny – Szczecin Niebuszewo*	49
401	Szczecin Dąbie – Świnoujście Port	100	Goleniów – Szczecin Dąbie – Szczecin Główny – Szczecin Niebuszewo*	47
			Goleniów Lotnisko – Goleniów – Szczecin Dąbie – Szczecin Główny – Szczecin Niebuszewo*	51
401	Szczecin Dąbie – Świnoujście Port	100	Świnoujście – Goleniów – Szczecin Dąbie – Szczecin Główny – Szczecin Niebuszewo*	124
406	Szczecin Główny – Trzebież	37	Police* – Szczecin Niebuszewo* – Szczecin Główny	24

Legenda:

* – stacje kolejowe i przystanki osobowe aktualnie nieczynne

Źródło: opracowanie własne na podstawie wykazu linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe SA



Rys. 2. Proponowany model wykorzystania sieci Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej do obsługi ruchu pasażerskiego wewnątrz Szczecina

Źródło: opracowanie własne

zbiorowego transportu miejskiego w Szczecinie – Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego wraz z operatorem wykonującym przewozy – mogłoby uruchomić dodatkowe składy obsługujące już wyłącznie obszar miejski. Właściwe ułożenie rozkładu jazdy Szczecińskiej Kolei Metropolitalnej, wraz z prawidłową lokalizacją w nim pociągów miejskich, mogłoby wpłynąć na osiągnięcie interwałów czasowych pomiędzy następującymi po sobie składami (na obszarze miasta) na poziomie kilku minut.

Zaproponowanie pasażerom tak optymalnych częstotliwości kursowania pociągów na obszarze wewnętrznym wpłynęłoby z pewnością na wzrost poziomu konkurencyjności tej formy transportu zbiorowego względem pozostałych i tym samym na wzrost zainteresowania potencjalnych klientów tą gałęzią transportu zbiorowego w mieście.

Podsumowanie

Szczecin jest specyficznym, rozbudowanym ośrodkiem miejskim, który dla prawidłowego rozwoju swojego obszaru wymaga stworzenia właściwego podejścia do systemu transportu pasażerskiego. Rozwiązaniem dla zwiększających się potrzeb przewozowych mieszkańców i użytkowników może być, szersze niż dotychczas, wykorzystanie w połączeniach miejskich i podmiejskich transportu szynowego (tramwaj i kolej).

Szczecińska Kolej Metropolitalna (SKM) może stać się rozwiązaniem adaptującym, aktualnie nie w pełni wykorzystywaną, infrastrukturę szczecińskiego węzła kolejowego, zapewniając połączenia w relacji miasto–obszary podmiejskie i aglomeracyjne oraz dzielnic miasto–dzielnic miasta. Realizacja zadanych jej funkcji wymagałaby pełnej integracji z pozostałymi gałęziami transportu zbiorowego miasta i regionu, w tym również integracji taryfowej. SKM mogłaby stać się nowoczesnym i szybkim sposobem na przemieszczanie się ludności pomiędzy poszczególnymi dzielnicami miasta i jego bezpośredniego otoczenia; w przeciwieństwie do tradycyjnych rozwiązań komunikacji zbiorowej kolej jest systemem autonomicznym i niezależnym od natężenia ruchu miejskiego. SKM wraz z działającą na jej podstawie koleją miejską mogłyby przyczynić się do:

- odciążenia drogowych gałęzi transportu obsługujących ruch miejski i regionalny;
- zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców;
- zmian proporcji pomiędzy transportem zbiorowym a indywidualnym, na korzyść transportu zbiorowego;
- wzrostu poziomu zaspokojenia potrzeb komunikacyjnych mieszkańców i użytkowników miasta i aglomeracji;
- ograniczenia zjawiska kongestii transportowej na terenie miasta i aglomeracji;
- poprawy wizerunku miasta i aglomeracji jako nowoczesnego, opartego na zasadzie zrównoważonego rozwoju, układu osadniczego;
- utworzenia w przyszłości silnej jednostki osadniczej w postaci metropolii.

Zgodnie z zapisami ostatniej Białej Księgi [3] konieczne jest powstanie „nowych wzorców, pozwalających na transport większej liczby pasażerów za pomocą najwydajniejszych środków lub ich kombinacji”. Zaktywizowanie na obszarze aglomeracji szczecińskiej transportu szynowego – wydajnego i konkurencyjnego w stosunku do transportu indywidualnego – wydaje się optymalnym działaniem zmierzającym do rozwiązania problemów związanych z narastającą kongestią oraz realizacji polityki zrównoważonego rozwoju.

Literatura

1. Kołós A., *Rozwój przestrzenny a współczesne funkcjonowanie transportu szynowego w Polsce*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2006.
2. *Szczecin – raport o stanie miasta 2008*, Urząd Miasta Szczecin, Wydział Rozwoju Miasta, Szczecin 2009.
4. *Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*, Rada Unii Europejskiej, Bruksela 2011.