

Problemy obsługi transportem zbiorowym centrum miasta¹

MARIUSZ DUDEK

dr inż., Politechnika Krakowska,
Katedra Systemów Transportowych,
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków,
e-mail: madudek@pk.edu.pl

Streszczenie: Obsługa transportem zbiorowym centrum miasta stanowi bardzo duże wyzwanie. Z jednej strony należy bowiem zachować walory historyczne i kulturowe tego obszaru, z drugiej zaś zaspokoić rosnące potrzeby oraz oczekiwania mieszkańców i użytkowników tego obszaru. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ukształtowanie przystanków zlokalizowanych w centrum i w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Także, kształtując przebieg poszczególnych linii transportu zbiorowego, należy zwrócić baczną uwagę na ich wpływ na prawidłowe funkcjonowanie centrum miasta. Działania te powinny być zintegrowane z rozwojem infrastruktury dla ruchu pieszego oraz ograniczeniami dla ruchu samochodowego. Te ostatnie stanowią bardzo istotną zachętę do korzystania z transportu zbiorowego przez nowych użytkowników.

Słowa kluczowe: transport zbiorowy, obsługa transportowa centrów miast, przystanki w centrach miast.

Wprowadzenie

Centrum jest to część miasta charakteryzująca się koncentracją obiektów administracyjnych, usługowych i kulturalnych. W tym obszarze zlokalizowane są zazwyczaj obiekty administracji lokalnej, ale również regionalnej, a w przypadku największych miast także i wojewódzkiej. Bardzo często centrum stanowi najstarszą część miasta, a co za tym idzie jest obszarem zabytkowym, który z tego powodu podlega szczególnemu nadzorowi konserwatora zabytków. Najbardziej wartościowe z nich wpisane zostały na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Szczególnym przypadkiem jest Kraków, który znalazł się wśród pierwszych miejsc na liście sporządzonej w 1978 roku jako „zespół obejmujący Wawel oraz całe Stare Miasto z układem sieci ulic”. Dwa lata później na tę listę wpisano: Stare Miasto w Warszawie (1980), Zamościu (1992) oraz Toruniu (1997). W takich przypadkach na władzach miast spoczywa szczególny obowiązek zapewnienia prawidłowego funkcjonowania tego obszaru, którego elementem jest zagwarantowanie prawidłowej obsługi transportowej ze szczególną rolą transportu zbiorowego.

Oprócz walorów historycznych centrum stanowi największą koncentrację przestrzeni publicznych w mieście. Ponadto jest miejscem, w którym znajdują się najbardziej charakterystyczne dla tego miasta budynki, a także tym, z którym identyfikują się jego mieszkańcy. Dodatkowo duża koncentracja obiektów usługowych zlokalizowanych w obiektach historycznych o wysokich walorach powoduje, że centrum miasta tętni życiem przez znaczną część doby, a co za tym idzie wymaga prawidłowej obsługi transportem zbiorowym nie tylko w okresie dnia, ale także w godzinach późnowieczornych czy

nawet nocnych. Dlatego też system transportowy i związana z tym sieć uliczna stanowią nie tylko element warunkujący prawidłowe funkcjonowanie centrum miasta, ale także bardzo często element dziedzictwa historycznego. Przykładem takiego obiektu jest Barbakan i Brama Floriańska, które w średniowieczu stanowiły główny wjazd do Krakowa z kierunku północnego, natomiast w roku 1872 poprowadzona została tamtędy pierwsza linia tramwajowa w Krakowie. Pozostałością po niej do czasów współczesnych są ślady po trakcji oraz pantografach w postaci wyłobień w kamieniach piaskowca tworzących oblicowanie Bramy Floriańskiej (fot. 1). Innym przykładem jest pozostawienie dawnych szyn tramwajowych na ulicy Szewskiej, w ciągu której przebiegała druga linia tramwajowa w Krakowie.

Dążąc do zapewnienia prawidłowej obsługi transportowej centrum należy dążyć do ograniczenia ruchu samochodowego. Trzeba pamiętać, że centra miast charakteryzują się gęstą siecią uliczną o dosyć wąskich przekrojach, które wytyczone zostały często w okresie średniowiecza, gdy ogromna większość ówczesnych mieszkańców poruszała się po mieście pieszo. Z tego też względu nie jest możliwym zaspokojenie w pełni potrzeb komunikacyjnych samochodem. Potrzebuje on bardzo dużo przestrzeni, a na obszarze centrum jest ona niezwykle deficytowa. W związku z tym na terenie centrum należy dokonać wyodrębnienia sieci ulic przeznaczonych wyłącznie do ruchu pieszego, ulic, na których dopuszcza się ograniczony ruch samochodowy (zezwalając na wjazd wyłącznie mieszkańcom centrum oraz w bardzo ograniczonym stopniu dla osób tam pracujących) oraz ulic ogólnodostępnych, ale o ruchu uspokojonym. Na tych ulicach dodatkowo wprowadza się strefy płatnego parkowania, które są sukcesywnie powiększane.



Fot. 1.
Współczesne pozostałości po przejazdach tramwajów pod Bramą Floriańską w Krakowie (zdjęcie własne autora)

¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2020.

Przykładem takim jest Kraków, gdzie strefa płatnego parkowania obejmuje nie tylko centrum, ale także osiedla z nim sąsiadujące. Ponadto od przełomu roku 2019/2020 stawki za parkowanie uległy urealnieniu w związku z wprowadzonymi zmianami w ustawie o drogach publicznych [1]. Działania te należy uznać jako zniechęcające do wykorzystywania samochodu przy dojazdach do centrum miasta. W zamian jednak władze miasta winny zaoferować sprawny, wysokiej jakości transport zbiorowy. W tym celu, redukując ruch samochodowy w centrum, winno dążyć się do pozostawienia na jego obszarze linii tramwajowych i autobusowych. W przypadku tramwajów egzekwowanie ograniczeń w ruchu samochodowym jest łatwiejsze, bowiem na pewnych odcinkach ulic można pozostawić wyłącznie tramwaje i wówczas każdy samochód pojawiający się na takim odcinku należy uznać za łamiący zakaz wjazdu. W przypadku autobusów czy trolejbusów takie ograniczenia są zdecydowanie trudniejsze i wymagają dodatkowych inwestycji. Za takie można uznać specjalne słupy polegające na wykorzystaniu chowających się w jezdniach specjalnych słupkach na czas przejazdu pojazdu transportu zbiorowego (fot. 2 i 3). Identyfikacja takiego pojazdu może odbywać się na podstawie wysłanego przez pojazd sygnału lub wideo detekcji tablic rejestracyjnych.

Linie transportu zbiorowego mogą przebiegać w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów zabytkowych. Stosując nowoczesne rozwiązania techniczne i technologiczne, można zredukować niekorzystne oddziaływania na zabytki. Do takich rozwiązań w zakresie transportu tramwajowego zalicza się torowiska tłumiące drgania poprzez ułożenie na specjalnych podkładkach wibroizolacyjnych. W zakresie linii autobusowych istnieje możliwość wprowadzenia taboru o mniejszej pojemności wywołującego mniejszy hałas i drgania. Można to także osiągnąć, wykorzystując specjalne nawierzchnie bitumiczne z dodatkiem gumy, które jednak niechętnie są stosowane na ulicach o charakterze historycznym i reprezentacyjnym, bowiem na takich ulicach



Fot. 2.
Przejazd autobusu przez
służę uniemożliwiającą
wjazd do centrum Lipska
innych pojazdów
(zdjęcie własne autora)



Fot. 3.
Przykład służy dla autobusów
uniemożliwiającej wjazd
do centrum Lipska
innych pojazdów
(zdjęcie własne autora)

preferuje się nawierzchnie z kostki kamiennej, jako posiadające wyższe walory estetyczne, po których przejazd jednakże wywołuje zdecydowanie większy hałas.

Innym działaniem zwiększającym znaczenie transportu zbiorowego w obsłudze centrum jest powiązanie stref ruchu pieszego z przystankami transportu zbiorowego. Przyczynia się to do zwiększenia atrakcyjności tego typu podróży poprzez skrócenie odległości dojścia pieszego do najbardziej atrakcyjnej części miasta.

Należy także pamiętać, że transport zbiorowy jest zdecydowanie bardziej przyjazny dla środowiska niż transport samochodowy. Takie środki transportu jak tramwaj czy trolejbus są systemowo mniej uciążliwe dla środowiska, gdyż wykorzystują do napędu energię elektryczną. Z kolei w przypadku autobusów w ciągu kilku ostatnich lat nastąpiła w większości miast radykalna wymiana taboru na spełniający współczesne normy czystości spalin. Takim miastem jest np. Kraków, w którym od roku 2019 kursują wyłącznie autobusy spełniające co najmniej normę EURO5. Jest to o tyle ważne, gdyż jak wynika z danych statystycznych, średni wiek zarejestrowanego w Polsce samochodu osobowego wynosi blisko 14 lat. Dodatkowo w wielu miastach wprowadza się autobusy elektryczne, które w pierwszej kolejności kierowane są na linie obsługujące centrum miasta. Takim przykładem jest Wiedeń, gdzie już od kilku lat w centrum miasta poruszają się wyłącznie autobusy o napędzie elektrycznym. Dzięki takim działaniom można przyczynić się do wspomżenia działań rewaloryzacyjnych, bowiem ze względu na gęstą zabudowę, wąskie ulice i centralne położenie w mieście jest to obszar trudno przewietrzalny, gdzie obserwuje się najwyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza.

Planując układ linii transportu zbiorowego, należy zwrócić uwagę na zapewnienie odpowiedniej zdolności, szczególnie na liniach dowozowych do centrum. Powinna ona być zapewniona na możliwie wysokim poziomie, zwłaszcza w zakresie wprowadzenia ograniczeń w ruchu samochodowym na obszarze centrum, gdy transport zbiorowy winien wówczas spełniać rolę głównego środka dostępu do centrum miasta. Przepelnione pojazdy transportu zbiorowego mogą być czynnikiem zniechęcającym do rezygnacji z samochodu przy dojazdach do centrum. Dodatkowo do obsługi takich linii powinien być wykorzystywany tabor najnowocześniejszy, który będzie czynnikiem zachęcającym do rezygnacji z własnego samochodu. Ponadto w centrum, z racji bardzo dużej koncentracji osób, wymiana taboru na nowoczesny jest najbardziej zauważalna, a co za tym idzie efekt wprowadzenia nowoczesnego taboru jest najsilniejszy. Nowoczesny tabor jako bardziej przyjazny dla środowiska przynosi efekty w postaci mniejszej emisji zanieczyszczeń i niższego poziomu hałasu co jest także bardzo istotne.

Zasady lokalizacji przystanków transportu zbiorowego

Kształtując infrastrukturę przystankową na obszarze centrum miasta, należy zwrócić uwagę na następujące aspekty [4, 5]:

- Lokalizowanie możliwie blisko dużych generatorów znajdujących się na obszarze centrum. Można do nich zaliczyć urzędy, koncentracje obiektów handlowych i usługowych, placówki kulturalne i ochrony zdrowia. Bardzo

często ich petentami są osoby starsze, często o ograniczonej mobilności zatem dzięki dobremu dostępowi transportem zbiorowym zmniejsza się poziom ich wykluczenia społecznego. W miastach o charakterze historycznym takimi obiektami są budynki zabytkowe przyciągające turystów, którzy coraz częściej podróżują indywidualnie, a przebywając w dużych miastach, korzystają z transportu zbiorowego oferującego dużą swobodę w zwiedzaniu i poruszaniu się po mieście. Bardzo często obszary centralne są również miejscem spacerów mieszkańców w dni wolne od pracy.

- Powiązanie ich ze strefami ruchu pieszego. Czynniki te przyczynia się w sposób istotny do podniesienia jakości transportu zbiorowego ocenianej z punktu widzenia pasażera. Podróżujący zwracają coraz większą uwagę nie tylko na odległość dojścia pieszego do przystanku, ale także na jego kontekst przestrzenny. Przemieszczanie się ciągami pieszymi prawidłowo i estetycznie ukształtowanymi postrzegane jest jako zdecydowanie mniej uciążliwe, nawet przy akceptacji zwiększenia odległości dojścia do przystanku. Postulat ten należy traktować dwustronnie – strefy ruchu pieszego winny być tak kształtowane, aby zapewnić dobry dostęp do głównych przystanków zlokalizowanych w danym obszarze.
- Zapewnienie optymalnej odległości dojścia pieszego do przystanków transportu zbiorowego. Na podstawie badań w warunkach polskich przyjmuje się na obszarze centrum akceptowalną odległość do przystanku transportu zbiorowego wynosi od 300 m dla tradycyjnych środków do nawet 500 m dla metra, które jest szybszym środkiem. Przyczyni się to nie tylko do wyższej oceny jakości transportu zbiorowego, ale także poprawi dostępność do centrum osób niepełnosprawnych. Z punktu widzenia transportowego zaliczamy do nich nie tylko osoby niepełnosprawne ruchowo lub wzrokowo, ale także osoby starsze oraz opiekunów z małymi dziećmi. Ma to duże znaczenie w przypadku bardziej rozległych stref ruchu pieszego lub obszarów ruchu uspokojonego o ograniczonej dostępności dla pojazdów transportu zbiorowego. W takim przypadku może się okazać, że centrum miasta jest trudno dostępne dla szeregu osób i grup społecznych, co pogłębi ich poczucie wykluczenia społecznego.
- Kreowanie zintegrowanych węzłów przesiadkowych. W centrach miast bardzo często dochodzi do przecinania różnych linii komunikacyjnych oraz środków transportu miejskiego. Dlatego też, w miarę możliwości terenowych, konieczne jest wykreowanie nowoczesnych węzłów przesiadkowych zapewniających jak najlepszą integrację przestrzenną pomiędzy różnymi liniami środkami przewozowymi. Istotną przeszkodą może być brak wystarczającej przestrzeni w takich punktach i brak możliwości jej pozyskania wobec bardzo intensywnej zabudowy oraz jej zabytkowego charakteru. Bardzo często takimi miejscami są okolice dworców kolejowych i wówczas dodatkowo osiągnięty jest efekt integracji z transportem regionalnym.
- Zapewnienie odpowiedniej przepustowości węzłów przesiadkowych. W centrach bardzo często lokalizowane są najważniejsze w skali miasta węzły przesiadkowe. Bardzo często zwarta zabudowa i brak odpowiednio dużej przestrzeni istotnie utrudniają prawidłowe ich ukształtowanie. Warunek przepustowości należy sprawdzić także na przystankach pośrednich o dużych potokach pasażerskich. Wówczas wydłużony czas wymiany pasażerów może powodować tworzenie się kolejek pojazdów przy dojeździe do przystanku. Rozwiązaniem może być wydłużenie peronów przystankowych i krawędzi wymiany pasażerów, co jednak w przypadku zwartej zabudowy, jaka jest w centrum miasta oraz gęstej sieci ulicznej i małego odstępu pomiędzy skrzyżowaniami, może być trudne do wprowadzenia.
- Kontekst przestrzenny architektury przystanku. Bardzo często przystanki zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów historycznych lub reprezentacyjnych. Wówczas w zależności od obowiązujących wytycznych zależy ich standard wyposażenia: tylko słupek z oznaczeniem przystanku i rozkładami jazdy czy też bardziej rozbudowana wiatka wyposażona w ławki czy inne elementy towarzyszącej infrastruktury. Ponadto forma architektoniczna wiaty przystankowej może nawiązywać do charakteru sąsiadujących obiektów: od form inspirowanych historią (bardzo często występujących w miastach polskich) do bardzo nowoczesnych, będących często w kontraście do otaczających budynków (rozwiązanie często występujące w miastach niemieckich czy francuskich).
- Wyposażenie przystanków w centrum zapewniające dostępność osobom niepełnosprawnym. Obszar centrum jest wskazywany przez osoby niepełnosprawne, jako ten, od którego należy w sposób kompleksowy zacząć wdrażać rozwiązania mające na celu dostosowanie infrastruktury transportowej dla osób o ograniczonej mobilności. Ma to na celu ograniczenie ich wyłączenia społecznego o podłożu transportowym i istotnie zwiększa ich niezależnienie od pomocy innych osób. Należy przy tym pamiętać, że rozwiązania te służą także innym pasażerom i mają na celu podniesienie komfortu podróżowania transportem zbiorowym. Dodatkowo należy pamiętać, że w ostatnich latach nastąpiła radykalna wymiana taboru na niskopodłogowy w miastach polskich – w przypadku trolejbusów czy autobusów bardzo istotna (w wielu miastach tabor wysokopodłogowy został całkowicie wyeliminowany), a w przypadku tramwajów wymiana jest znacząca (ze względu na wyższy koszt zakupu tramwaju wymiana taboru jest powolniejsza).
- Możliwość wykorzystania kwartałów ulic jako pętli końcowych. Na obszarze centrum miasta, które jest bardzo intensywnie zabudowane, niezwykle trudno jest zlokalizować przystanek końcowy. Dlatego też możliwym jest wykorzystanie kwartałów ulic (które ze względu na gęstą sieć ulic posiadają stosunkowo małe wymiary) do

lokalizowania przystanków końcowych dla linii o charakterze promienistym. Łatwiej jest to zorganizować w przypadku linii autobusowych czy trolejbusowych, nieco trudniej w przypadku tramwajów ze względu na zdecydowanie większy promień skrętu.

Wykorzystanie poszczególnych środków miejskiego transportu zbiorowego do obsługi centrum

Autobus jest najczęściej spotykanym środkiem miejskiego transportu zbiorowego. Jego podstawową zaletą w obsłudze centrum, zwłaszcza o historycznym układzie ulic często dodatkowo jeszcze wąskich, jest możliwość zastosowania taboru o zróżnicowanej wielkości. Stosując jednakże tabor o niskiej pojemności, istnieje konieczność wprowadzenia wysokiej częstotliwości kursowania pojazdów celem zaspokojenia potrzeb dużych potoków pasażerskich. Ze względu na dużą elastyczność eksploatacyjną istnieje duża swoboda w kształtowaniu przebiegu linii. Dodatkowym atutem w warunkach polskich jest fakt, że w większości miast w ostatnich latach nastąpiła wymiana taboru na nowoczesne pojazdy spełniające wysokie normy czystości spalin. Ponadto na coraz szerszą skalę wprowadzany jest tabor elektryczny, którego funkcjonowanie nie powoduje emisji zanieczyszczeń na obszarze centrum, a dodatkowo przyczynia się do znaczącego obniżenia poziomu hałasu.

Drugim środkiem transportu zbiorowego wykorzystywanym w obsłudze miast jest tramwaj. Jest to środek najstarszy spośród stosowanych współcześnie w miastach i stąd bardzo często występujący na obszarach centrów miast. W wielu przypadkach pierwsze linie tramwajowe powstające w drugiej połowie XIX wieku miały za zadanie powiązanie centrum miasta z dworcami kolejowymi, które wówczas położone były na obrzeżach ówczesnych miast. Na przestrzeni dziesięcioleci bardzo często dokonywano redukcji sieci tramwajowej na obszarach centrów miast (np. w Krakowie, gdzie linie tramwajowe zostały w roku 1953 zlikwidowane na obszarze rynku, czy we Wrocławiu, gdzie pierwotnie bardzo gęsta sieć linii tramwajowych wynikała z funkcjonowania w mieście trzech niezależnych przewoźników tramwajowych, z których każdy posiadał własną infrastrukturę), jednakże podstawowe jej elementy pozostały do dnia dzisiejszego. Dodatkowo na przestrzeni wielu dziesięcioleci mieszkańcy przyzwyczaili się do infrastruktury tramwajowej i potencjalnej jej ingerencji w historyczny krajobraz miasta. Nowością jest możliwość wyposażenia pociągów tramwajowych w urządzenia do magazynowania energii, które umożliwiają jazdę bez zasilania nawet na długości do 3 km. Takie rozwiązanie wdrożone zostanie w Krakowie, gdzie 3 pojazdy spośród obecnie sukcesywnie wdrażanych do eksploatacji będą wyposażone w tego typu rozwiązanie, natomiast w pozostałych pojazd będzie ono możliwe do wdrożenia. W związku z tym pojawiają się śmiało wizje likwidacji trakcji tramwajowej na obszarze centrum miasta. Istotną wadą tramwaju na obszarze śródmieścia, zwłaszcza o charakterze historycznym, są drgania wywołane przejazdem po przestarzałych lub nienależycie utrzymanych torowiskach. Obecnie jednak coraz powszechniejsze i doskonalsze są rozwiązania

nowoczesnych torowisk eliminujące drgania pochodzące od kół tramwajów.

Trzecim środkiem transportu zbiorowego występującym w miastach jest trolejbus. Jego podstawową zaletą jest brak emisji zanieczyszczeń powietrza w miejscu poruszania się oraz niski poziom hałasu. Jego podstawową wadą jest trakcja elektryczna wymagająca częstego podwieszania, co ma bardzo duże znaczenie w obszarach, gdzie przywiązuje się uwagę do estetyki przestrzeni publicznej. Na przykład na obszarach o charakterze zabytkowym, gdzie trakcja trolejbusowa może stanowić istotną ingerencję w krajobraz i brak harmonii z budynkami historycznym. Antidotum na to może stanowić wyposażenie trolejbusów w silniki spalinowe (jednakże wówczas przejazd takiego pojazdu powoduje zanieczyszczenie powietrza i hałas, czyli niweluje podstawowe zalety trolejbusu) lub w urządzenia do magazynowania energii elektrycznej. To ostatnie rozwiązanie zostało zastosowane w trolejbusach wprowadzonych w ostatnich latach do obsługi Lublina, gdzie planuje się wprowadzenie – po wieloletniej przerwie – do obsługi ścisłego centrum miasta o charakterze zabytkowym.

Bardzo nowoczesnym środkiem transportu zbiorowego dodatkowo o dużej zdolności przewozowej jest metro. Na obszarze centrum miasta jest ono z reguły prowadzone w tunelu i dzięki temu nie stanowi istotnej ingerencji w krajobraz. Z tego jednak powodu, jego budowa w miastach o charakterze historycznym, stanowi poważne zagrożenie nie tylko dla budynków zabytkowych – zarówno na etapie drażnienia tuneli, ale także w trakcie eksploatacji, z powodu drgań od przejeżdżających pociągów. Dodatkowo budowa tuneli może doprowadzić do bezpowrotnego uszkodzenia zabytkowych ruin znajdujących się pod powierzchnią terenu. Ponadto stacje metra szczególnie na obszarze centrum miasta generują duże potoki pasażerów, których sprawne poruszanie się wśród zwartej zabudowy może być bardzo zakłócone, jak również stanowić poważną ingerencję w istniejący program funkcjonalny, który szczególnie na obszarach zabytkowych powinien być dobrze zharmonizowany z charakterem miejsca. Jak złożony jest to problem widać z toczącej się od wielu lat dyskusji nad przebiegiem tuneli szybkiego tramwaju lub premetra na obszarze śródmieścia Krakowa.

Przebieg linii obsługujących centrum miasta

Z punktu widzenia przebiegu względem centrum linie transportu zbiorowego można podzielić na linie promieniste, średnicowe, styczne oraz okrężne [2, 4, 7].

Linie promieniste zapewniają połączenie osiedli położonych peryferyjnie z centrum miasta i występują one w wielu miastach niezależnie od ich wielkości. Ich podstawową zaletą jest zapewnienie bezpośredniego dojazdu do centrum. Gdy jednak układ transportu zbiorowego opiera się tylko na takich liniach, koniecznym jest stworzenie dużego węzła przesiadkowego na obszarze centrum miasta, który ze względu na duże potoki pasażerskie wymaga dużej powierzchni. W wielu przypadkach jest to niemożliwe ze względu na bardzo intensywne zainwestowanie na tym terenie, a także potencjalne sąsiedztwo obiektów zabytkowych

wymagających ochrony przed dużym ruchem pojazdów transportu miejskiego.

Linie średnicowe łączą pomiędzy sobą dwa obszary położone poza śródmieściem, jednakże przebiegające przez obszar centrum. Obserwuje się w nich nakładanie się potoków pasażerów dojeżdżających do centrum z tymi, którzy przejeżdżają przez centrum. W przypadku niedostosowania częstotliwości kursowania i wielkości pojazdów do obserwowanych wielkości potoków pasażerskich może dochodzić do odcinkowego przeciążenia linii. Ponadto istnieje również konieczność stworzenia na obszarze centrum jednego, a w przypadku większych miast kilku węzłów przesiadkowych. W porównaniu do linii promienistych wymagają one mniejszej powierzchni. W wielu miastach takie punkty przesiadkowe lokalizowane są w sąsiedztwie stacji kolejowych, dzięki czemu następuje nie tylko integracja pomiędzy poszczególnymi liniami miejskimi, ale także z transportem o charakterze regionalnym jakim jest kolej.

Linie styczne łączą pomiędzy sobą obszary położone poza śródmieściem i są zwykle prowadzone na pewnych odcinkach w bezpośrednim sąsiedztwie centrum. Zwykle występują one w większych miastach. Ich podstawową zaletą jest stosunkowo wysoka prędkość przejazdu ze względu na poruszanie się poza obszarem śródmieścia, na którym obserwuje się przeciążenie sieci ulicznej. Dzięki temu oferują one sprawny dojazd z osiedli położonych na peryferiach, który jednak wymaga przesiadki na linie o charakterze promienistym lub średnicowym, lub dojścia pieszo z większej odległości. Obydwa rozwiązania są niezbyt dobrze oceniane przez większość pasażerów.

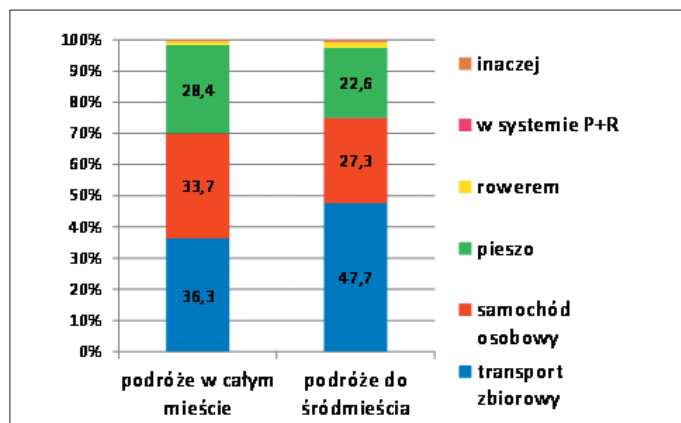
Linie okrężne przebiegają wokół centrum miasta, a ich przystanek końcowy może być zlokalizowany w dowolnym punkcie, gdzie występuje odpowiednia infrastruktura. Ze względu na rozbudowany przekrój ulic stanowiących obwodnicę śródmiejskie istnieje możliwość wydzielenia specjalnych pasów autobusowych czy torowisk tramwajowych, dzięki czemu pojazdy transportu zbiorowego mogą rozwijać wyższe prędkości. Odpowiednio duże potoki pasażerskie uzasadniają wprowadzenie tego typu linii obserwowane są jedynie w dużych miastach i dlatego tylko w takich miastach mogą być wdrażane. Ze względu na dużą rozległość obszaru śródmieścia wykorzystywanie linii okrężnych do obsługi wymaga albo pokonania dużych odległości w ruchu pieszym, albo konieczności przesiadki na linie o charakterze promienistym.

Podsumowanie

Zapewnienie obsługi centrum miasta, jak pokazano w niniejszym artykule, jest zagadnieniem niezwykle złożonym. Należy jednak pamiętać, że właściwa obsługa centrum miasta transportem zbiorowym warunkuje przede wszystkim jego dalsze funkcjonowanie i prawidłowy rozwój, ale także przetrwanie wartościowej zabudowy. Dlatego też należy poświęcać szczególną uwagę zapewnieniu prawidłowego kształtu obsługi transportowej przy poszanowaniu wartości historycznych tego obszaru.

Fakt, iż jest możliwym stworzenie efektywnego systemu transportu zbiorowego obsługującego centrum miast, potwierdzają wyniki ostatnich Kompleksowych Badań Ruchu

przeprowadzonych w 2013 roku (rys. 1) [6]. Na ich podstawie można stwierdzić, że przy dojazdach do centrum dominujące znaczenie ma transport zbiorowy, którego udział wynosi 47,7% i jest o 1/3 większy niż w skali całego miasta. Z kolei znaczenie samochodów wynosi tylko 27,3% i jest o 1/5 mniejsze niż w skali ogółu podróży w mieście. Mniejsze znaczenie ruchu pieszo w podróżach do śródmieścia wynika z dużej rozległości miasta, a co za tym idzie znikomym znaczeniu ruchu pieszo wynikającego z dużych odległości.



Rys. 1. Podział zadań przewozowych w Krakowie na podstawie Kompleksowych Badań Ruchu z roku 2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie [6]

Kształtując system transportu zbiorowego w centrum miasta, należy pamiętać o jego interakcji z rozwiązaniami i działaniami podejmowanymi przez władze miasta odnośnie ruchu samochodowego. W przypadku tego ostatniego znaczenie ma wprowadzenie ograniczeń przy dojeździe czy odnośnie możliwości parkowania (strefa płatnego parkowania). Wprowadzenie odpowiednich i spójnych działań w tym zakresie przyczynia się w znacznym stopniu do podniesienia atrakcyjności transportu zbiorowego.

Literatura

1. Uchwała NR XXII/456/19 Rady Miasta Krakowa z dnia 17 lipca 2019 r. w sprawie zmiany uchwały Nr LXXXIX/2177/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 listopada 2017 r. w sprawie ustalenia strefy płatnego parkowania, ustalenia opłat za postój pojazdów samochodowych na drogach publicznych w strefie płatnego parkowania, wprowadzenia opłaty abonamentowej dla niektórych użytkowników dróg oraz sposobu pobierania tych opłat.
2. Gertz C., Stein A., *Raum und Verkehr gestalten*, Edition Sigma, Berlin 2004.
3. Höfler F., *Verkehrswesen – Praxis, Band 1 Verkehrsplanung*, Bauwerk Verlag, Berlin 2004.
4. Lohse D., Schnabel W., *Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 2 – Verkehrsplanung*, Beuth Verlag, Berlin-Wien-Zürich 2011.
5. *Nowe idee w rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych miast*, red M.J. Sistrzewitowska, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2019.
6. Szarata A. z zespołem, *Badania zachowań komunikacyjnych mieszkańców Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego*, Urząd Miasta Krakowa, Kraków 2014.
7. Winter K., *Verkehrsordnung in Städten und Regionen*, Bauingenieur-Praxis, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin-München 1968.