

## BEZPŁATNA KOMUNIKACJA MIEJSKA JAKO SPOSÓB MINIMALIZOWANIA NEGATYWNYCH SKUTKÓW KONGESTII TRANSPORTOWEJ W MIASTACH

*W artykule zostały przedstawione przyczyny i skutki zatłoczenia drogowego w miastach oraz rozwiązania, które minimalizują negatywne skutki kongestii transportowej. Jednym z podanych sposobów jest wprowadzanie bezpłatnej komunikacji miejskiej. Niniejszy artykuł prezentuje warunki wdrożenia darmowego transportu publicznego, jego pozytywne i negatywne strony oraz przykłady polskich miast, które zdecydowały się na zastosowanie takiego rozwiązania.*

### WSTĘP

Podstawowym celem funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego w miastach jest zapewnienie lokalnej społeczności usług przewozowych o jak najwyższym poziomie jakości, dzięki którym może ona realizować swoje potrzeby obligatoryjne i fakultatywne. Jednak w dzisiejszych czasach komunikacja miejska zaczyna nabierać na coraz większym znaczeniu także z innych powodów. W ostatnich latach najpoważniejszym z nich jest bez wątpienia rosnące natężenie ruchu drogowego na obszarach zurbanizowanych, które generuje przede wszystkim transport indywidualny, czyli główne źródło konkurencji dla transportu zbiorowego.

### 1. ZNACZENIE, PRZYCZYNY I SKUTKI KONGESTII TRANSPORTOWEJ W MIASTACH

Jak się okazuje, kongestia transportowa, bo tak powszechnie nazywa się ten problem komunikacyjny, nie jest nowym zjawiskiem w miastach. Już kilka dekad wstecz można było spotkać się z tłumaczeniem terminu „kongestia”, który w nawiązaniu do jego łacińskiego źródłosłowu oznacza skupienie bądź nagromadzenie, a w języku angielskim również zatłoczenie i przeciążenie. Zatem przez **kongestię transportową** można rozumieć „stan zatłoczenia infrastruktury transportowej i pojazdów”, zaś w ujęciu ekonomicznym określa się ją jako „wzajemne oddziaływanie na siebie użytkowników infrastruktury transportowej, przesądzające o wzroście jednostkowym kosztów transportu” [1, s. 5]. Sytuacja ta zachodzi wtedy, gdy pojawia się zbyt duża liczba nabywców albo użytkowników danego dobra, której nie da się obsłużyć jednocześnie, co prowadzi do negatywnych skutków, polegających na utrudnionym dostępie do tego dobra dla pozostałych użytkowników. Należy więc stwierdzić, że kongestia jest związana z takim poziomem natężenia ruchu drogowego pojazdów, przy którym dochodzi do spadku prędkości poruszających się wozów bądź całkowitego uniemożliwienia swobodnej podróży [2, s. 154-155]. Zatłoczenie to występuje przeważnie na terenach wysoko zurbanizowanych oraz dotyczy zwykle porannych i popołudniowych godzin szczytów komunikacyjnych, gdy mieszkańcy dojeżdżają do pracy lub wracają z niej do swoich domów (ok. godz. 7:00 – 9:00 i 16:00 – 18:00) [3, s. 80]. Coraz większy problem stanowi też rosnąca liczba samochodów nie osobowych, lecz ciężarowych i dostawczych, które często utrudniają poruszanie się, np. blokując tuż przed skrzyżowaniem jeden pas ruchu, mimo definitywnego zakazu zatrzymywania [4, s. 169]. We-

dług szacunków ekspertów udział pojazdów dostawczych w natężeniu ruchu miejskiego kształtuje się na średnim poziomie ok. 25% [5, s. 32].

Lata obserwacji i badań nad omawianym zagadnieniem potwierdziły istnienie licznych **przyczyn powstawania kongestii transportowej**. Wśród tych kluczowych można wymienić:

- niedoinwestowanie i niedostosowanie transportu oraz wykorzystywanej przez niego infrastruktury do rozwoju społeczno – przestrzennego miasta,
- ponadnaturalne powiększanie się procesu intensywnej urbanizacji,
- różnice występujące między społecznymi a prywatnymi kosztami transportowymi [6, s.13-14],
- małą pojemność sieci transportowej danego ośrodka miejskiego,
- niedostrojona lub źle ustawiona sygnalizację świetlną,
- ograniczoną przepustowość skrzyżowań, zwłaszcza tych o strategicznym znaczeniu,
- wyłączenia pasów ruchu z powodu zaistniałych wypadków i kolizji drogowych [7, s. 22],
- zwężenia dróg na terenie miasta w związku z prowadzonymi pracami remontowymi powodującymi dodatkowe zakłócenia w ruchu,
- złe warunki atmosferyczne, wywołujące opóźnienia spowodowane wydłużonym czasem podróży przez sieć i wymuszające założenie dłuższego przejazdu z racji dużej niepewności osiągnięcia miejsca docelowego w zaplanowanym przedziale czasu [8, s. 102],
- błędy popełnione w polityce transportowej oraz w polityce rozwoju miast, polegające, np. na nadmiernym preferowaniu transportu indywidualnego [1, s. 32].

Tak długa lista czynników sprzyjających tworzeniu się zatorów ulicznych w miastach musi mieć swoje konsekwencje dla lokalnej ludności. W tym przypadku niektóre z przyczyn potrafią wywoływać całą lawinę niepożądanych skutków, które są odczuwalne dla wszystkich mieszkańców, a czasami nawet zagrażają one ich zdrowiu czy życiu. Do najważniejszych, **negatywnych efektów kongestii transportowej** w ośrodkach miejskich należy zaliczyć:

- stratę czasu ponoszoną poprzez stanie w korkach,
- wydłużoną pracę silników w pojazdach, wynikającą z czasochłonnej jazdy,
- większe zużycie paliwa, przyczyniające się do zanieczyszczenia środowiska naturalnego, a także zmian klimatycznych,

- liczne zdarzenia drogowe, niejednokrotnie z rannymi czy ofiarami śmiertelnymi,
- przedłużające się dostawy zamówień do punktów gastronomiczno – handlowych,
- zły stan psychofizyczny uczestników ruchu miejskiego,
- tworzenie się wielu kategorii kosztów [9, s. 3-4],
- zmniejszenie średniej prędkości wozów, szczególnie w godzinach szczytów [10, s. 24],
- zablokowanie całych ciągów ulic, a nawet fragmentów miasta,
- zwiększenie poziomu hałasu w rejonach o intensywnym ruchu,

Tab. 1. Zakres negatywnych efektów kongestii transportowej [2, s. 157]

		Efekty odnoszące się do pojazdów			Efekty odnoszące się do ludzi						Efekty dot. działalności gospodarczej		
		Wzrost zużycia paliwa	Wzrost kosztów utrzymania pojazdu	Uszkodzenia pojazdów (z powodu wzrostu ilości wypadków)	Szkody ludzkie (z powodu wzrostu ilości wypadków)	Wzrost zanieczyszczenia środowiska	Wzrost narażenia na hałas	Wzrost poziomu stresu	Wzrost czasu podróży	Niepunktualność	Spadek niezawodności i wydłużenie czasu w stosunku do planowanego)	Wzrost czasu przewozu ładunków	Spadek rentowności pracowników
P	Brak wpływu												
	Słaby wpływ												
	Średni wpływ												
	Wysoki wpływ												
	Bardzo wysoki wpływ												
	Wpływ pośredni												
Na kogo oddziałuje kongestia	W ramach ruchu ulicznego	Pojazdy prywatne	Kierowcy samochodów										
			Pasażerowie samochodów										
			Kierowcy motocykli										
			Pasażerowie motocykli										
			Niezmotoryzowani (rowerzyści)										
		Transport publiczny	Kierowcy transportu publicznego										
			Pasażerowie transportu publicznego										
			Kierowcy taksówek										
			Pasażerowie taksówek										
		Działalność gospodarcza	Pracownicy etatowi										
	Pracownicy wynagradzani za podróże (zlecenie)												
	Pracownicy niezależni												
	Kierowcy służb porządkowych/ratowniczych												
	Poza ruchem ulicznym	Aktywność ludzi	Mieszkańcy terenów przydrożnych					P	P	P		P	
			Użytkownicy chodników					P	P				
			Pozostali mieszkańcy miasta					P				P	
		Działalność gospodarcza	Działalność gospodarcza na terenach przydrożnych	P	P	P						P	P
			Biura na terenach przydrożnych									P	
Działalność gospodarcza poza obszarem kongestii			P	P	P						P		P
Kategorie oceny kosztów kongestii		Koszty operacyjne		Koszty inne (w większości przypadków koszty zewnętrzne transportu)				Koszty straty czasu					

- utratę walorów urbanistycznych metropolii [11, s. 252],
- zwiększenie poziomu agresji, osłabienie koncentracji oraz generowanie stresu u kierowców, pasażerów i innych niezmotoryzowanych użytkowników przestrzeni drogowej, np. osób korzystających z chodników bądź właścicieli nieruchomości położonych wzdłuż dróg,
- konieczność utrzymywania przez przedsiębiorców zwiększonych stanów magazynowych czy nawet zwiększenia powierzchni magazynowych w celu uniknięcia przestojów w produkcji albo braków w sprzedawanym asortymencie towarów,
- dłuższy okres zamrożenia kapitału w ładunku z powodu długiego czasu dostaw,
- wydłużenie czasu realizacji usług kurierskich i przewozowych, sprawiające, że kierowcy wykonują mniejszą ilość kursów, obsługują mniejszą grupę klientów i pokonują mniejszy dystans, co zmusza pracodawców do zatrudnienia większej liczby kierujących oraz zwiększenia floty pojazdów,
- szybszą eksploatację ogumienia, części układu hamulcowego, sprzęgła czy innych podzespołów w wozach,
- spadek dochodów i rentowności prowadzonej działalności gospodarczej, zwłaszcza w sektorach związanych i uzależnionych od wydajnego transportu,
- zmniejszenie atrakcyjności zatłoczonych lokalizacji jako potencjalnych miejsc do prowadzenia biznesu czy osiedlenia przez mieszkańców,
- ograniczenie turystyki w wybranych miejscach przeznaczenia,
- skrócenie czasu innych aktywności lokalnej ludności,
- osłabienie kontaktów społecznych z rodziną, przyjaciółmi i znajomymi [2, s. 156-160],
- zwiększenie wydatków na służbę zdrowia,
- przeprowadzanie się ludzi na obrzeża metropolii lub poza ich granice, co tworzy nowe wyzwania związane z zaspokojeniem potrzeb transportowych osiedli peryferyjnych [12, s. 135-137].

Zapewne skutków kongestii transportowej można byłoby mnożyć jeszcze więcej. Dodatkowy zakres efektów tego zjawiska, tak bezpośrednich, jak i pośrednich, obrazuje tabela 1, zawierająca również wyniki jakościowej oceny problemu. W jej głowie wymieniono przejawy negatywnego wpływu kongestii, zaś z boku wypisano podmioty, odczuwające te negatywne skutki. Poszczególne jednostki zostały dodane do uczestników ruchu drogowego bądź do grupy osób, będących poza nim. Odcieniami oznaczono natężenie oddziaływania [2, s. 156].

Omawiając skutki kongestii transportowej, nie można również zapomnieć o ogromnej skali negatywnych efektów, jakie rzutują na środowisko naturalne. Szczególnie niebezpiecznym problemem, w którym ma ona swój znaczący udział, jest **smog**. Pojmuje się go jako zanieczyszczenie powietrza, które polega na wzroście w nim stężenia substancji szkodliwych dla zdrowia. Sprzyjają mu zwłaszcza mgła, bezwietrzna pogoda, a także duża wilgotność. Najbardziej trującymi w nim elementami są tlenki siarki i azotu, ozon oraz węglowodory aromatyczne, zwłaszcza benzo(a)piren. Smog mierzy się poprzez pomiar w powietrzu stężenia dwóch rodzajów pyłu – PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub> [13].

Według statystyk zawartych w raporcie NIK z 2014 roku, który dotyczył tematu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami, to właśnie w Polsce, na Słowacji, we Włoszech, w Turcji oraz krajach bałkańskich w latach 2009 – 2011 najczęściej przekraczany był dopuszczalny poziom średniorocznych stężeń PM<sub>10</sub>. Autorzy dokumentu podają też, że w 2011 roku stężenie benzo(a)pirenu w ujęciu rocznym zostało przekroczone w 12 państwach europejskich, z czego najwyższy pułap odnotowano w Polsce, gdzie był on pięć razy większy od poziomu docelowego. Pośród 91 krajów znajdujących się w bazie WHO Polska zajmuje 56. pozycję w rankingu

najbardziej zanieczyszczonych państwa świata pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz 14. pozycję w klasyfikacji 40 krajów europejskich, jakie objęto monitoringiem. Co więcej, w gronie 362 miast w Europie będących w bazie danych, 15 polskich miast (na 37 monitorowanych) jest w pierwszej setce metropolii najbardziej zanieczyszczonych pyłem PM<sub>10</sub>. Tymczasem największe na kontynencie stężenie pyłu PM<sub>2,5</sub> miało miejsce w Zabrzu i Krakowie. To nie koniec złych informacji, ponieważ według statystyk zawartych w bazie EEA, kumulującej pomiary z 387 miast UE, w pierwszej dziesiątce europejskich miast z największą ilością dni, w których zaobserwowano przekroczenia dopuszczalnego, dobowego stężenia pyłu PM<sub>10</sub> mieści się aż 6 polskich miast [14, s. 16-20]. Można zatem stwierdzić, że Polska ma duży problem ze smogiem i co gorsza, nie radzi sobie z nim wystarczająco dobrze, aby łagodzić negatywne skutki tego zjawiska.

## 2. ROZWIĄZANIA MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE EFEKTY NATĘŻENIA W RUCHU MIEJSKIM

Duża liczba zaprezentowanych przyczyn i skutków kongestii transportowej pokazuje, że proces ten w wielu miastach Polski z każdym kolejnym rokiem zaczyna przybierać na coraz większej sile. Dlatego też zarówno polski rząd, jak i władze na poziomie lokalnym zmuszone są do aktywnego podejmowania działań, mających na celu minimalizację negatywnych efektów zatorów ulicznych na obszarach miejskich. Przez lata walki z tym problemem udało się wypracować sporą ilość skutecznych rozwiązań, przeciwdziałających dalszemu rozszerzaniu się skali tego zjawiska. Jednak każde miasto ma swoją unikalną specyfikę, stąd nie wszystkie sposoby będą w nim tak samo efektywne. Potrzeba tym samym jeszcze większego zaangażowania odpowiednich organów, aby stworzyć coraz to nowsze i wydajniejsze metody do batalii z następstwami kongestii, która w niedalekiej przyszłości może prowadzić do poważniejszych problemów. Współcześnie najczęściej stosowanymi w tym aspekcie **praktykami** miast są:

- ciągły rozwój liniowej i punktowej infrastruktury transportowej [15, s. 11],
- zmniejszanie rozległości i zagospodarowanie przestrzeni miejskiej,
- odpowiednie zarządzanie popytem na usługi transportowe,
- restrukturyzacja łańcuchów transportowych [16, s. 47],
- wyznaczanie ciągów dróg, umożliwiających pierwszeństwo przejazdu oraz zapewnianie wozom, poruszającym się po tych trasach płynności ruchu bez konieczności zatrzymywania się na skrzyżowaniach (tzw. „system zielonych fal”),
- zwiększanie geometrycznych rozmiarów skrzyżowań [17, s. 96-100],
- wydzielanie pasów ruchu dla pojazdów komunikacji miejskiej, czyli „buspasów”,
- wdrażanie inteligentnych systemów sterowania ruchem (ITS),
- wykorzystywanie oraz przetwarzanie danych na temat natężenia ruchu i podróży, w tym również udoskonalanie informacji pasażerskiej dla mieszkańców,
- wprowadzanie stref płatnego parkowania [18, s. 6-8],
- budowa parkingów typu „Park & Ride” (tzn. zaparkuj auto i jedź komunikacją miejską) oraz miejsc przesiadkowych w trybie „Bike & Ride” i „Kiss & Ride” [19, s. 186],
- zmiany podatków oraz podwyższanie opłat i cen transportowych [1, s. 125],
- stosowanie środków technicznych, zmniejszających uciążliwość transportu (np. tunele, wiaduktów, wykopów itp.),
- popularyzowanie u lokalnych przedsiębiorców koncepcji autobusów pracowniczych,

- lokalizowanie stref magazynowych na obrzeżach i peryferiach [20, s. 76-84],
- redukcja ilości tzw. „pustych przepływów” samochodów dostawczych [21, s. 39],
- budowa miejskich centrów (terminalów) logistycznych [22, s. 18],
- powiązanie przewozu ładunków z ich dystrybucją, a także rozpowszechnianie dystrybucji skonsolidowanej,
- zwiększanie atrakcyjności oraz bezpieczeństwa alternatywnych względem samochodu form przemieszczania się [8, s. 121-122],
- wydzielanie w obrębie centrum stref o ograniczonej dostępności dla pojazdów transportu indywidualnego [23, s. 35],
- usprawnianie funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego oraz właściwe kształtowanie wartości i jakości usług przez niego oferowanych [24, s. 11], dzięki czemu atrakcyjny i spełniający oczekiwania mieszkańców system komunikacyjny będzie przejmować spory udział potoków pasażerskich [25, s. 19],
- rozwijanie bezkolizyjnych systemów metra, szybkiej kolei miejskiej oraz tramwajów, poruszających się za pomocą wydzielonych torowisk [11, s. 252],
- nadawanie środkom transportu publicznego uprzywilejowania ze względu na ich zdecydowanie większą od samochodów zdolność przewozową [26, s. 31],
- wdrażanie systemów całkowicie lub częściowo bezpłatnej komunikacji miejskiej,
- szerzenie idei takich rozwiązań jak: *carsharing* (wspólne użytkowanie przez kilka osób jednego, wynajętego samochodu osobowego), *car on demand* (grupowe korzystanie z jednego auta, które może być odbierane lub zdawane w dowolnym miejscu, np. na poboczu ulicy) [27, s. 26-27] czy *carpooling* (grupowe przejazdy jednym wozem kilku pasażerów podróżujących po danej trasie w tym samym kierunku),
- zachęcanie do zakupu oraz eksploatacji energooszczędnych i ekologicznych aut hybrydowych lub napędzanych paliwami alternatywnymi,
- instalowanie systemów wypożyczalni rowerów miejskich,
- propagowanie mobilności wirtualnej, np. telepracy, niezmuszającej pracowników do wychodzenia ze swoich domów,
- przeprowadzanie działań promocyjnych i edukacyjnych dla całych rodzin oraz miejscowych społeczności [18, s. 8-10].

Jak widać, na przestrzeni minionych lat zostało wypracowanych wiele rozwiązań, minimalizujących skutki kongestii transportowej w miastach. Aczkolwiek trzeba w tym miejscu koniecznie dodać, że bez wyraźnej pomocy i kreowania świadomości użytkowników transportu indywidualnego nie da się w pełni efektywnie stawić czoła temu problemowi. Większość osób wybierających własny samochód osobowy jako jedyny środek transportu, robi to umyślnie i zdaje sobie sprawę z negatywnych konsekwencji swojej decyzji. Tylko niewielka grupa kierowców jest gotowa zmieniać swoje dotychczasowe przyzwyczajenia [28, s. 5].

### 3. PRZESŁANKI I WARUNKI WPROWADZENIA BEZPŁATNEJ KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

Sprawnie działający transport publiczny przynosi miastom i ich mieszkańcom wiele korzyści, np. łatwość przemieszczania się, większą elastyczność w wyborze miejsca pracy, nauki czy zamieszkania, szerszy dostęp do różnego rodzaju usług, ale i również zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na przyrodę. Jednak wymaga to właściwego zaangażowania środków finansowych, stąd aspekt ekonomiczny jest nieodłącznym elementem jego odpowiedniego funkcjonowania na obszarach urbanizacyjnych [29, s. 85].

W transporcie zbiorowym ceny podlegają silnej regulacji m.in. z powodu przekazywanych dotacji publicznych. W tych warunkach za podstawowy sposób ich kalkulowania uznaje się metodę kosztową, która polega na wyliczeniu kosztu jednostkowego usługi przewozowej oraz zwiększeniu go o narzut zysku bądź oczekiwanego zwrotu z zainwestowanych środków kapitałowych i ustaleniu w ten sposób opłaty za przewóz. Choć zauważa się w warunkach polskich, iż w trakcie procesu ustalania opłat brane są także pod uwagę ceny komunikacyjne w innych miastach. Za to raczej niewielkie znaczenie mają ceny substytucyjnych rodzajów transportu [30, s. 89-91].

W przypadku dotowania cen usług transportu publicznego rzadko dochodzi do obniżania cen, mimo, że sytuacja rynkowa mogłaby to uzasadniać [31, s. 471]. Różnicowanie cen jest natomiast szeroko używaną metodą tworzenia taryf, czyli wykazów stawek cenowych (cenników), a określone kryteria różnicowania mają wpływ na to, jaki rodzaj taryfy obowiązuje na poszczególnym rynku komunikacji miejskiej [32, s. 28]. W literaturze fachowej wymienia się zazwyczaj trzy rodzaje taryf, różniących się wysokościami narzuconych cen. Są to taryfy: relacyjna, stała i zerowa. Z zagadnieniem bezpłatnej komunikacji miejskiej utożsamiana jest ostatnia z wymienionych taryf, czyli taryfa zerowa, w której nie chodzi o wyłączenie wybranych grup pasażerów z obowiązku zapłaty, lecz o całkowite odstąpienie od wyznaczania ceny (co wcale nie musi oznaczać brak biletów). Najczęstszym celem jej stosowania jest zachęcenie mieszkańców do rezygnacji z motoryzacji indywidualnej na rzecz korzystania z transportu zbiorowego. Władze miejskie realizujące taką politykę transportową rekompensują przewoźnikom utracone przychody z biletów w ramach środków własnych, wychodząc przy tym z założenia, że pożądane zachowanie podróżnych będzie przynosić oczekiwane korzyści zewnętrzne. Z ekonomicznego punktu widzenia taryfa ta wiąże się z pozbawieniem usługodawcy wpływu na wysokość cen [32, s. 33-34].

Uruchomienie darmowej komunikacji miejskiej powinno mieć przede wszystkim uzasadnienie ekonomiczne. Wystąpi ono, gdy „wzrost subwencji na rzecz transportu zbiorowego po zastosowaniu taryfy zerowej będzie mniejszy od spadku subwencji dla korzystających w mieście samochodów osobowych, związanego ze zmniejszeniem się ich ruchu przy możliwości dokonywania bezpłatnych przejazdów zbiorowych” [34, s. 126]. Również sytuacja ekonomiczna – finansowa transportu publicznego stanowi przesłankę do podjęcia rozważań o celowości oraz możliwości wprowadzenia nieodpłatnych przejazdów w mieście. Zaleca się, aby kolejne **czynności** w tej kwestii prowadziły do:

- a) diagnozy stanu obowiązującego systemu transportowego, w tym:
  - obecnego, a także przewidywanego natężenia ruchu ulicznego,
  - kosztów zewnętrznych, jakie powoduje transport,
  - oceny uciążliwości transportu dla ludności ze zidentyfikowaniem zagrożeń,
- b) oceny funkcjonowania komunikacji miejskiej przez mieszkańców wraz z ustaleniem faktycznych postulatów przewozowych oraz innych czynników, które determinują zachowania transportowe, w tym też podział zadań przewozowych,
- c) prognozy potencjalnych zmian w zachowaniach komunikacyjnych społeczności lokalnej, jakie mogą wynikać ze zmian demograficznych, gospodarczych czy społecznych oraz zmian w ilości i wykorzystaniu samochodów osobowych do realizacji potrzeb przewozowych,
- d) zapoznania się z kluczowymi celami polityki transportowej i społecznej, jakie mogą być spełnione poprzez bezpłatną komunikację zbiorową,

e) analizy kosztów i korzyści działania darmowego transportu publicznego.

Dokonany przegląd powinien wskazywać na celowość (lub nie) zastosowania niniejszego projektu. W przypadku uzyskania pozytywnej opinii jego wyniki mogą stanowić niezbędny materiał do opracowania planu mobilności, który będzie obejmować kompleksowe zmiany w funkcjonowaniu zarówno transportu zbiorowego, jak i transportu indywidualnego. Podczas prac nad planem transportowym warto skorzystać z tzw. dobrych praktyk, a więc z założeń i parametrów planów innych miast, jakie już zmierzyły się z adaptacją tego zadania [33, s. 9-10].

Przy analizie możliwości wprowadzenia omawianego przedsięwzięcia trzeba również wziąć pod uwagę uwarunkowania, decydujące o efektywności tego rozwiązania nie tylko z punktu widzenia mieszkańców i ewentualnych pasażerów, ale i też ze strony samorządu czy przedsiębiorstw komunikacyjnych. Można się spodziewać, że idea darmowego transportu miejskiego spotka się z poparciem zdecydowanej większości osób, zamieszkujących dane miasto. Atrakcyjność usługi, która z odpłatnej zmienia się w bezpłatną, wydaje się być oczywista dla wszystkich. Dlatego dużo więcej dystansu powinny zachować władze samorządowe, ponieważ wdrożenie darmowej komunikacji zbiorowej przy obowiązującej ofercie przewozowej będzie równoznaczne ze wzrostem dofinansowania o kwotę co najmniej porównywalną do przychodów uzyskiwanych ze sprzedaży biletów, a nawet i większą ze względu na wymagany wzrost pracy eksploatacyjnej czy określone wydatki inwestycyjne w celu zachowania pożądanego poziomu jakości usług. Z drugiej strony dopłata budżetowa ulegnie zmniejszeniu po odjęciu kosztów sprzedaży, kontroli biletów i windykacji (w ostatnim przypadku trzeba także liczyć się z mniejszymi korzyściami finansowymi z powodu utraty przychodów uzyskiwanych z tytułu skutecznego egzekwowania opłat dodatkowych, czyli mandatów za jazdę bez ważnych biletów) oraz kosztów zewnętrznych, tj. kosztów kongestii transportowej w ruchu miejskim czy nakładów pieniężnych na budowę nowych dróg, choć te z ekonomicznego i finansowego punktu widzenia są raczej wydatkiem jednorazowym (poza ich modernizacją nie częściej niż raz na 10 lat). Stąd zestawienie ze sobą kosztów i korzyści musi uwzględniać dłuższą perspektywę czasu [33, s. 7-10].

Zakres bezpłatnej komunikacji miejskiej obejmuje zwykle kompletną sieć transportową, czyli praktycznie cały obszar, podlegający obsłudze transportem zbiorowym. Zdarza się jednak, że darmowe usługi przewozowe są świadczone w wydzielonym obrębie (np. w śródmieściu metropolii), w wytyczonych godzinach (np. podczas szczytów komunikacyjnych) czy dla określonych segmentów rynku (np. dla studentów). Takie uruchomienie częściowego systemu nieodpłatnych przewozów jest dogodnie zwłaszcza dla władz miejskich, które z początku niekoniecznie mogą być przekonane do całkowitego wdrożenia tego rozwiązania w zarządzanych przez nich miastach. Jednak efektywność takiego fragmentarycznego zastosowania owego pomysłu bywa dyskusyjna, ponieważ wzrost popytu w transporcie publicznym m.in. na wyszczególnionych terenach może bardziej wynikać z korzystania z usług przez osoby, które w centrum przeważnie przemierzają się pieszo, niż przez kierowców albo pasażerów samochodów osobowych [35, s. 9]. Istnieje również ryzyko wystąpienia konfliktów interesów między tymi grupami pasażerów, którzy kursują środkami komunikacyjnymi w obrębie darmowej strefy na krótkich odległościach, obniżając wskutek tego komfort podróży, a tymi, którzy płacą i jeżdżą identycznymi liniami spoza strefy [33, s. 9].

Jak zatem widać, wymiar ekonomiczno – finansowy pełni istotną rolę w rozważaniach nad możliwością uruchomienia bezpłatnego transportu publicznego. Pośród innych przesłanek do wprowadzenia niniejszego przedsięwzięcia w miastach wymienia się:

- niskie wskaźniki odpłatności komunikacji zbiorowej – w polskich miastach i gminach o średniej wielkości parametry te nie przekraczają 30%, co jest spowodowane relatywnie długimi trasami oraz niską liczbą pasażerów na wozokilometr, a w efekcie niskimi przychodami ze sprzedaży biletów. Wpływ na te mierniki ma też wysokość kosztów jednostkowych, determinowanych strukturą podaży usług, efektywnością zastosowanej taryfy czy wiekiem taboru (kosztami amortyzacji),
- podział zadań przewozowych, który wskazuje na znaczną dominację (na poziomie 70 – 80%) samochodu osobowego jako środka wykorzystywanego do podróży miejskich,
- opisana wcześniej kongestia transportowa w ruchu drogowym,
- względy ekologiczne [33, s. 9-11].

Pisząc o powodach adaptowania tej koncepcji w ośrodkach zurbanizowanych, nie można także zapomnieć o kluczowych **warunkach uzyskania oczekiwanej efektywności darmowej komunikacji miejskiej**, dzięki którym inicjatywa ta ma szansę powodzenia w długoterminowej perspektywie czasowej. Zaliczają się do nich:

- dysponowanie odpowiednią pulą środków finansowych w długim okresie,
- osiągnięcie wyraźnej oraz odczuwalnej poprawy jakości usług przewozowych po uruchomieniu bezpłatnego transportu publicznego bądź niepogarszanie jakości w sytuacji otrzymania przez komunikację zbiorową bardzo wysokiej oceny przed rozpoczęciem procesu przysposobienia taryfy bezpłatnej,
- podjęcie kompleksowych działań, które będą odnosić się do jednoczesnego kształtowania systemu transportu publicznego oraz indywidualnego,
- akceptacja społeczna dla zasugerowanych rozwiązań,
- polityczna wola realizacji zaplanowanych zadań [33, s. 148].

Problematyka funkcjonowania darmowej komunikacji miejskiej jest przedmiotem wielu analiz o charakterze ekonomicznym, urbanistycznym, ekologicznym czy politycznym. Jest ona atrakcyjnym tematem dla mediów i bywa niejednokrotnie kuszącym programem wyborczym dla lokalnych polityków. Pomimo występującego szumu medialnego, jest to jednak taka alternatywa dla miast, która wymaga spokojnego i kompleksowego zbadania wszystkich uwarunkowań związanych z jej wdrożeniem i działaniem, dlatego nie powinna być ona wynikiem pochopnych i lekkomyślnych obietnic, szczególnie tych ze strony władz lokalnych, gdyż bezpłatny transport zbiorowy jest w znacznej mierze zasilany funduszami publicznymi, a zdecydowana część jego majątku jest własnością publiczno – komunalną, przez co zalicza się on do usług sektora publicznego [36, s. 219].

## 4. POZYTYWNE I NEGATYWNE STRONY WDROŻENIA NIEODPŁATNEJ KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

Omawiany w niniejszym artykule aspekt darmowego transportu publicznego jest zagadnieniem, które wywołuje skrajne odczucia, począwszy od ekspertów w tej dziedzinie, a skończywszy na zwykłych mieszkańcach miast, gdzie już on funkcjonuje lub może zacząć funkcjonować wkrótce. Opinie potencjalnych pasażerów są bardzo przydatnym głosem w sprawie i zarazem cennym materiałem badawczym do końcowego określenia ram jego działania w danej metropolii. Stąd, choć często podzielone, to jednak wszystkie zdania w tej kwestii są warte wysłuchania przez specjalistów, pracujących nad jego optymalną formą.

Zwolennicy bezpłatnej komunikacji miejskiej dostrzegają niezwykle szeroki zakres przewidywanych pozytywnych efektów jej wprowadzenia, dotyczących polityki transportowej, społecznej i ekologicznej, a także warunków eksploatacyjnych. Do przykładowych **zalet nieodpłatnych usług przewozowych** można zaliczyć:

- a) wzrost liczby pasażerów wywołany zwiększeniem ruchliwości komunikacyjnej ludności lokalnej, dla której dotychczas głównym ograniczeniem były koszty dokonania podróży,
- b) przemiana części popytu potencjalnego komunikacji zbiorowej w popyt efektywny poprzez:
  - wytworzenie dodatkowego popytu (tzn. nowych pasażerów), którzy jak dotąd nie korzystali z usług przewozowych ze względów finansowych,
  - wygenerowanie większego popytu w segmencie użytkowników transportu indywidualnego, dla których darmowy transport publiczny stanie się ciekawą alternatywą dla przemieszczania się własnym samochodem osobowym,
- c) możliwość skutecznego realizowania polityki transportowej zrównoważonego rozwoju przy zastosowaniu narzędzi, jakie przełamują podstawowe bariery w używaniu transportu zbiorowego,
- d) możliwość wypełniania założeń polityki społecznej w wyniku udostępnienia komunikacji miejskiej dla wszystkich grup społecznych bez wyjątku, wyodrębnionych w oparciu o kryterium dochodów,
- e) poprawę stanu lokalnej gospodarki – za sprawą większej ruchliwości transportowej mieszkańców oraz dochodów nieprzekazywanych na transport zmianie ulegnie struktura wydatków gospodarstw domowych,
- f) ochronę środowiska naturalnego za przyczyną zmniejszenia częstotliwości podróży własnymi pojazdami,
- g) poprawę punktualności funkcjonowania transportu zbiorowego z racji nieprowadzenia przez kierujących sprzedaży biletów w wozach miejskich,
- h) poprawę punktualności działania komunikacji publicznej w związku ze skróceniem czasu wsiadania oraz wysiadania podróżnych spowodowanym przez zwolnienie ich z nakazu niezwłocznego kasowania biletów,
- i) poprawę bezpieczeństwa i komfortu pracy kierowców na skutek odstąpienia od sprzedaży biletów w pojazdach komunikacyjnych i nieprzechowywania gotówki z ich obrotu w wozach do czasu zakończenia pracy,
- j) usunięcie ze środków transportowych części niepotrzebnych urządzeń, np. kasowników i sterowników, które według dogłębnych analiz producentów znajdują się aktualnie na pograniczu wydajności produkcji energii elektrycznej,
- k) zmniejszenie kosztów działalności komunikacji zbiorowej poprzez eliminację kosztów sprzedaży (m.in. redukcja zatrudnienia oraz likwidacja marży na rzecz pośredników), kontroli biletów czy windykacji, a także coraz wyższych nakładów na instalację systemów biletu elektronicznego (wszystkie podane korzyści należy uwzględnić przy analizie kosztów wdrożenia bezpłatnego transportu publicznego),
- l) poprawę wizerunku komunikacji miejskiej w rezultacie likwidacji podstawowego źródła, tzw. kryzysowych sytuacji, czyli kontroli biletów [33, s. 5],
- m) minimalizację wysokich kosztów alternatywnych, w tym kosztów społecznych powstających w następstwie nadmiernego wykorzystywania aut w ruchu drogowym (koszty społeczne są postrzegane jako szeroka kategoria kosztów zewnętrznych generowanych m.in. przez zanieczyszczenia środowiska, chaos urbanistyczny, planowanie przestrzenne, rozlewanie się miast, ich degradację estetyczną czy kongestię transportową) [37, s. 114].

W opinii zwolenników darmowego transportu zbiorowego po wprowadzeniu takiego systemu w danym mieście można spodziewać się efektów synergii, gdyż przyciągnięcie dodatkowej grupy pasażerów do transportu publicznego wpłynie na spadek liczby

korzystających z samochodów osobowych, dzięki czemu ulegnie zmniejszeniu stopień natężenia w ruchu ulicznym, co też poskutkuje poprawą funkcjonowania komunikacji miejskiej, przyczyniając się jednocześnie do wzrostu jakości usług przewozowych i w końcowym rezultacie będzie to stanowić jeszcze większą zachętę dla kierowców do podjęcia zamiany środka transportu [33, s. 152].

Duża liczba zalet przysposobienia nieodpłatnego transportu publicznego może okazać się zachęcająca do rozpoczęcia konsultacji na temat słuszności jego adaptacji w poszczególnych miejscowościach. Niemniej jednak trzeba pamiętać, że darmowe przewozy w mieście to nie tylko same korzyści, ale i także pewne **wyrzeczenia** finansowe zainteresowanych nimi jednostek samorządu terytorialnego, bowiem wzrost dopłat do komunikacji zbiorowej wiąże się z mniejszą pulą środków pieniężnych na inne wydatki budżetowe m.in. na ochronę zdrowia czy edukację. Taka inicjatywa oznacza również, że osoby niekorzystające z usług przewozowych będą zmuszone w coraz większym stopniu finansować z własnych podatków ten rodzaj działalności komunalnej.

Istotnym problemem, wartym dociekliwej analizy, jest także fakt, że cena nie zawsze jest postrzegana przez mieszkańców jako główna determinanta wyboru komunikacji miejskiej w codziennych podróżach. Wyniki badań krajowych i międzynarodowych wskazują, iż niejednokrotnie należy ona do czynników o drugorzędnym znaczeniu. Co ciekawe, w wielu polskich miastach na czele rankingu ważności postulatów przewozowych, decydujących o doborze środków transportu do realizacji potrzeb transportowych, już od kilku dekad znajdują takie kryteria jak: punktualność, niezawodność, częstotliwość, bezpośredniość czy dostępność. Z kolei wśród najważniejszych przyczyn jazdy samochodami osobowymi w odpowiedziach respondentów przewijają się: większa wygoda podróży, krótszy czas przejazdu oraz brak konieczności oczekiwania. Przy zachęcaniu kierowców aut do przesiadania się do wozów transportu zbiorowego nie można zapomnieć, iż jest to wyjątkowo mało elastyczny i skłonny do zmiany zachowań komunikacyjnych segment rynku. W odróżnieniu od pasażerów komunikacji miejskiej liczących każdorazowo koszt krańcowy przy realizacji kursu, użytkownicy samochodów osobowych traktują swój koszt krańcowy jako bliski zeru. Zatem większość badań potwierdza, że kluczowym motywem oddziałującym na wzrost popytu i zainteresowania transportem publicznym powinna być zdecydowana poprawa usług świadczonych usług przewozowych, jaka będzie prowadzić do zwiększenia punktualności oraz uczynienia z komunikacji zbiorowej niezawodnego systemu, cechującego się wysoką częstotliwością kursowania pojazdów, a także wymaganą dostępnością. Jako, że w każdym mieście dostrzega się inne znaczenie i rangę wspomnianych postulatów, konieczne jest wcześniejsze dokonanie ich identyfikacji i hierarchizacji w odpowiednich badaniach [33, s. 7-8].

Wśród innych kontrargumentów darmowego transportu publicznego należy wziąć w rachubę tzw. sferę mentalną kierowców. Dla wielu z nich samochód osobowy stanowi nie tylko środek transportu, lecz również atrybut pozycji społecznej oraz element pozycjonowania swojej osoby w otoczeniu lokalnym. Znaczenie tych cech aut jest widoczne zwłaszcza w takich krajach jak Polska. Ponadto ostatnimi czasy coraz bardziej popularna i promowana świadomość ekologiczna póki co w gronie użytkowników pojazdów nie idzie w parze z ich zachowaniami transportowymi, konsumentskimi czy obywatelskimi.

W ramach podsumowania tego wątku można napisać, że inicjatywa nieodpłatnej komunikacji miejskiej, jak każde przedsięwzięcie, ma swoich zwolenników i przeciwników. Ci pierwsi podają jako kluczowy argument przykłady realizowane w praktyce, wymieniając przy tym szereg pozytywnych rezultatów, jakich można oczekiwać

w zakresie poprawy efektywności systemów transportowych miast i ekologii. Ich oponenci zarzucają drugiej stronie zbyt optywizm, niekiedy nieznajdujący uzasadnienia i odzwierciedlenia w teorii oraz praktyce ekonomiki transportu, a także zachowań konsumenckich. Niemniej jednak każdy taki projekt wdrożenia bezpłatnego transportu zbiorowego wymaga osobnego rozważenia i konsultacji.

## 5. ZASTOSOWANIE TARYFY ZEROWEJ W POLSKICH MIASTACH

Wdrożenie od początku 2013 roku bezpłatnej komunikacji miejskiej w estońskim Tallinie odbiło się szerokim echem na całym świecie, a zwłaszcza w Europie, w tym też i w Polsce. Jednak koncepcja ta była znana w polskich miastach, choć może nie w takiej skali, już kilka lat wcześniej, bowiem inicjatorem stosowania tego rozwiązania w kraju był położony na Lubelszczyźnie Kraśnik, gdzie darmowe przejazdy środkami transportu publicznego uruchomiono w 2006 roku i byli nimi objęci tamtejsi bezrobotni. Rok później pierwszą miejscowością, która wprowadziła pełną taryfę zerową dla swoich mieszkańców, okazał się być Stryków, leżący nieopodal Łodzi. Aczkolwiek w minionych latach najgłośniejszą mównicą o niniejszym systemie, jaki przysposobiono w śląskich Żorach. Mapę polskich ośrodków miejskich z nieodpłatną komunikacją zbiorową obrazuje rysunek 1.

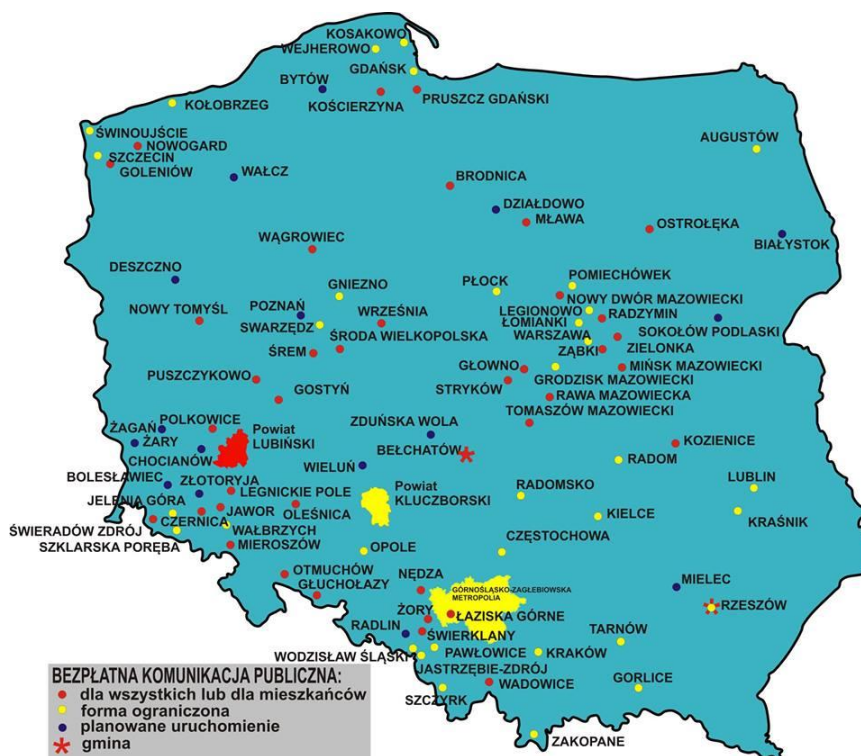
Na przestrzeni ostatnich 12 lat system bezpłatnej komunikacji zbiorowej zyskiwał w Polsce na coraz większej popularności i znaczeniu. Zgodnie ze stanem na początek kwietnia 2018 roku program ten działał na ok. 80 obszarach zurbanizowanych w kraju. W przypadku ok. 2/3 jednostek samorządu terytorialnego był on całkowicie dostępny dla wszystkich bądź tylko dla ich mieszkańców. Ograniczona taryfa zerowa swoim zakresem obejmowała najczęściej bezrobotnych, kierowców, seniorów, a także dzieci oraz młodzież uczącą się i studiującą. Konsultacje nad tą ideą prowadzi kolejnych ok. 15 miast. W dużej większości z nich taryfa zerowa miałaby objąć wszystkich pasażerów lub mieszkańców tych ośrodków miejskich.

## PODSUMOWANIE

Współczesne, szczególnie duże miasta na świecie i w Polsce zmagają się z wieloma problemami. Jednym z najpoważniejszych utrudnień codziennego życia ludności miejskiej jest zjawisko kongestii transportowej, czyli zatłoczenia drogowego. Godziny spędzane w korkach są nie tylko doświadczeniem stresogennym, ale i również generują różnego rodzaju koszty czy zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Stąd miasta coraz częściej podejmują aktywne działania, których celem jest minimalizacja negatywnych następstw natężenia ulicznego. Takim przykładowym rozwiązaniem jest wdrażanie na obszarach zurbanizowanych koncepcji darmowego transportu publicznego. Doświadczenia Polski w tym aspekcie są już znaczące. W ostatniej dekadzie liczba miejscowości, które całkowicie lub częściowo wprowadziły taryfę zerową na swoich obszarach, regularnie wzrastała. Coraz częściej tą inicjatywą są też zainteresowane największe polskie metropolie. Do beneficjentów bezpłatnej komunikacji zbiorowej zaliczają się zwykle mieszkańcy miast, z dużym naciskiem na kierowców i użytkowników transportu indywidualnego.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ciesielski M., *Koszty kongestii transportowej w miastach*, Zeszyty Naukowe – Seria II, Prace doktorskie i habilitacyjne, Zeszyt nr 87, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 1986.
2. Koźlak A., *Gospodarcze, społeczne i ekologiczne skutki kongestii transportowej*, w: Sokołowski J., Żabiński A. (red.), *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 402 „Polityka ekonomiczna”*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław 2015.
3. Cichosz M., *Innowacje w logistyce miejskiej – Zrównoważony transport publiczny*, w: Witkowski J., Skowroński A. (red.), *Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 383 „Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe uwarunkowania logistyki”*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław 2015.



Rys. 1. Mapa polskich miejscowości z wprowadzoną i planowaną bezpłatną komunikacją miejską (stan na 13.02.2018 r.) [38]

4. Kauf S., *Problemy komunikacyjne a lokalizacja przedsiębiorstw logistycznych – nowe zagadnienie zintegrowanego planowania rozwoju miasta*, w: Kauf S. (red.), *Logistyka i inne koncepcje zarządzania w naukach ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2012.
5. Müller M., Volkamer A., *Leitfaden städtischer Güterverkehr*, Verkehrsclub Deutschland, Berlin 2006.
6. Zamkowska S., *Przeciwdziałanie kongestii w miastach*, „Transport Miejski i Regionalny” 2008, nr 11.
7. Baryda A., Kraszewski A., *Transport publiczny – zagrożenie czy szansa dla środowiska*, „Transport Miejski i Regionalny” 2010, nr 7-8.
8. Karoń G., *Transport w logistycznym łańcuchu dostaw a zatkanie komunikacyjne miast i aglomeracji*, w: Kowalska S., Markusik S. (red.), *Sprawność i efektywność zarządzania łańcuchem dostaw*, Wyższa Szkoła Biznesu, Dąbrowa Górnicza 2011.
9. Igliński H., *Kongestia transportowa w Poznaniu i wybrane sposoby jej ograniczenia*, „Transport Miejski i Regionalny” 2009, nr 3.
10. Ciastoń A., Sapoń G., *Prędkość komunikacyjna pojazdów w miejskim transporcie zbiorowym*, „Transport Miejski i Regionalny” 2006, nr 10.
11. Bieńczyk M., Fierek Sz., Kruszyński M., Żak J., *Wielokryterialna ocena tramwajów przeznaczonych do obsługi systemu transportu publicznego*, w: Bukowski L. (red.), *Wybrane zagadnienia logistyki stosowanej*, Wydawnictwo Akademii Górniczo-Hutniczej, Kraków 2009.
12. Gwarda K., *Kształtowanie zrównoważonej mobilności na przykładzie miasta Gdynia*, „Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego” 2015, nr 12.
13. Dybalski J., *Skąd się bierze smog i jak bardzo winne są auta?*, <http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/skad-sie-bierze-smog-i-jak-bardzo-winne-sa-auta-53970.html>, 03.04.2018.
14. *Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami*, Raport NIK, Warszawa 2014.
15. Belch P., *Transport samochodowy – numer 1 wśród przewozów towarowych i pasażerskich*, w: Lewandowski J., Jałmużna I. (red.), *Skuteczna logistyka warunkiem rozwoju regionów i przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2013.
16. Starowicz W., *Zarządzanie mobilnością wyzwaniem polskich miast*, „Transport Miejski i Regionalny” 2011, nr 1.
17. Piasecki S., *Podstawy logistyki. Tom II. Transport*, Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki, Warszawa 2009.
18. Mazur M., Winiarska A., *Rozwój zrównoważonego transportu oraz zwiększanie mobilności w mieście na przykładzie Krakowa*, w: Białowąs K., Włodek W. (red.), *TransLogistics 2010*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2010.
19. Tundys B., *Logistyka miejska*, Difin, Warszawa 2008.
20. Bylinko L., Owsiak D., Kubański M., *Logistyka miejska – uwarunkowania, wyzwania, perspektywy*, w: *Zarządzanie XXI wieku, tom II. Zarządzanie logistyką i jakością*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej, Bielsko-Biała 2012.
21. Kauf S., *Logistyka jako narzędzie redukcji kongestii transportowej w miastach*, „LogForum” 2010, tom 6, nr 1.
22. Szoltysek J., *Przesłanki osiągnięcia sukcesu przy wdrażaniu systemów dostaw ładunków w miastach (refleksje na tle dyskusji)*, „Transport Miejski i Regionalny” 2007, nr 11.
23. Dąbek P., *Transport zbiorowy jako podstawa atrakcyjności centrum miasta*, „Transport Miejski i Regionalny” 2013, nr 1.
24. Załoga E., Kłos-Adamkiewicz Z., *Wartość usługi dla pasażera w świetle badań użytkowników transportu regionalnego*, „Transport Miejski i Regionalny” 2013, nr 5.
25. Majewski B., *Integracja przesiadek w komunikacji autobusowej i tramwajowej na przykładzie planów przebudowy węzła Ogrody i Żeromskiego w Poznaniu*, „Transport Miejski i Regionalny” 2011, nr 3.
26. Bauer M., *Wydzielone pasy autobusowe realizacją uprzywilejowania pojazdów transportu publicznego w ruchu*, „Transport Miejski i Regionalny” 2012, nr 2.
27. Kauf S., *Logistyka miasta a technologie smart*, „Studia miejskie” 2012, tom 6.
28. Wyszomirska-Góra M., *Psychologiczne determinanty wyboru środka transportu w codziennych podróżach miejskich*, „Transport Miejski i Regionalny” 2013, nr 1.
29. Dydkowski G., *Publiczne finansowanie miejskiego transportu zbiorowego w największych miastach w Polsce – analiza porównawcza*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2014, nr 187.
30. Hanna N., Dodge M. R., *Kształtowanie cen. Strategie i procedury*, PWE, Warszawa 1997.
31. Kotler P., Marketing, Gebethner i Ska, Warszawa 1994.
32. Tomanek R. (red.), *Ceny transportu miejskiego w Europie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2007.
33. Grzelec K., *Bezpłatna komunikacja miejska – cele oraz uwarunkowania jej wprowadzenia i funkcjonowania*, „Transport Miejski i Regionalny” 2013, nr 4.
34. Wyszomirski O., *Analiza przesłanek celowości wprowadzenia bezpłatnej komunikacji miejskiej*, Zeszyty Naukowe Wydziału Ekonomiki Transportu Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1979.
35. Reynolds J., *Zero-Fare Public Transport, Transport Planning and Policy*, <https://jreynold.files.wordpress.com/2010/05/zero-fare.pdf>, 06.04.2018.
36. Dydkowski G., Tomanek R. (red.), *Liberalizacja transportu w warunkach transformacji gospodarczej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2010.
37. Sokolowicz M., Przygodzki Z., *Logistyka miejska i transport zrównoważony*, w: Nowakowska A. (red.), *EkoMiasto#Gospodarka. Zrównoważony, inteligentny i partycypacyjny rozwój miasta*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2016.
38. *Bezpłatna Komunikacja Miejska w Polsce*, <https://www.facebook.com/bezplatnakomunikacjamiejskawpolsce/photos/pb.1640168009540868.-2207520000.15232581-96./2504847496406244/?type=3&theater>, 07.04.2018 r.

## Free public transport as a way to minimize the negative effects of transport congestion in cities

*The article presents the causes and effects of road congestion in cities and solutions that minimize the negative effects of transport congestion. One of the given ways is to introduce free public transport. This article presents the conditions for the implementation of free public transport, its positive and negative sides and examples of Polish cities that have decided to apply such a solution.*

Autor:

mgr **Tomasz Siedlecki** – Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczny – Socjologiczny, Katedra Ekonometrii Przestrzennej, doktorant.

JEL: R41 DOI: 10.24136/atest.2018.070

Data zgłoszenia: 2018.05.21 Data akceptacji: 2018.06.15