

Maria Zych, Joanna Baran
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Organizacja autobusowych przystanków „na żądanie” w Warszawie

Wprowadzenie

Organizacją i zarządzaniem transportem miejskim w Warszawie zajmuje się Zarząd Transportu Miejskiego (ZTM). Misją ZTM jest działalność na rzecz pasażerów poprzez zwiększanie komfortu ich podróży, rozwijanie sieci komunikacyjnej, wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań i udogodnień. ZTM wpływa także korzystnie na rozwój Warszawy regulując przepływy pasażerskie, rozwijając infrastrukturę i starając się zachęcić mieszkańców do korzystania z transportu publicznego jednocześnie ograniczając użytkowanie pojazdów osobowych. Wszelkie te działania mają na celu zmniejszenie kongestii w Warszawie, edukację pasażerską oraz ochronę środowiska.

Działania, które podejmuje ZTM wpisują się w strategię m.st. Warszawy, w której to w celach polityki transportowej pojawiło się założenie o zwiększeniu efektywności funkcjonowania systemu transportowego miasta [Strategia 2010]. Dodatkowo w Zrównoważonym Planie Rozwoju Transportu Warszawy postawiono następujące zadania: usprawnienie miejskiej i podmiejskiej komunikacji zbiorowej oraz racjonalizacja przebiegu linii komunikacji publicznej (marszrutyzacja).

Można założyć, że powyższe zadania oraz korzyści społeczne takie jak poprawa warunków i komfortu podróżowania (tj. skrócenie czasu podróżowania, zwiększenie płynności ruchu, wprowadzenie nowoczesnego taboru, poprawa warunków oczekiwania na przystankach, wprowadzenie systemów informacyjnych) w dużej mierze zależy od systemów organizacji komunikacji miejskiej, a w tym również funkcjonowania przystanków autobusowych.

Przystanki autobusowe są elementem infrastruktury komunikacji miejskiej i według jednej z wielu klasyfikacji dzielą się na przystanki stałe i „na żądanie”. Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie definiuje je w następujący sposób [Zarządzenie nr 32/2008]:

- przystanek stały to przystanek, na którym zatrzymanie i obsługa w celu dokonania wymiany pasażerskiej odbywa się we wszystkich kursach przewidzianych rozkładem jazdy;
- przystanek „na żądanie” (warunkowy) to przystanek, na którym zatrzymanie i obsługa w celu dokonania wymiany pasażerskiej odbywa się w wybranych kursach, na życzenie pasażera i po zasygnalizowaniu przez pasażera takiej potrzeby.

W warszawskiej sieci komunikacji miejskiej dominującym typem przystanku są przystanki stałe. Z wcześniejszych badań autorów artykułu wynika jednak, że systemy transportu miejskiego bazujące na przystankach „na żądanie” zapewniają większe korzyści społeczne i ekonomiczne [Zych 2012]. Z drugiej strony prawie wszystkie przystanki w warszawskiej autobusowej sieci nocnej posiadają charakter opcjonalny.

Celem niniejszego artykułu jest zatem rozpoznanie czynników decydujących o uznaniu przystanku autobusowego jako działającego w trybie „na żądanie” na przykładzie miasta Warszawy.

Materiał i metody badawcze

Metody wykorzystane w ramach gromadzenia danych to metoda studiów literatury, dokumentacyjna i metoda obserwacji. Materiałem źródłowym były opracowania i raporty dotyczące komunikacji miejskiej w Warszawie oraz dane udostępnione przez ZTM.

Czynniki decydujące o warunkowym charakterze przystanku

Do kluczowych czynników decydujących o nadaniu przystankom statusu „na żądanie” zaliczyć można m.in.:

- poziom wykorzystania przystanku,

- typ i gęstość zabudowy,
- gęstość przystanków.

Podstawową przyczyną zmiany przystanku ze stałego na warunkowy jest potwierdzony pomiarami występujący na nim mały ruch pasażerski. Według ZTM jeżeli co najmniej 25% zatrzymań pojazdów na przystanku jest „zbędnych” (tzn. nikt nie wsiada nikt nie wysiada) to przystanek taki kwalifikuje się do ustanowienia jako „na żądanie”. W tym celu prowadzone są badania, które polegają na obserwacji liczby pasażerów wsiadających i wysiadających z pojazdów na wybranym przystanku. Na rysunku 1 przedstawiono przykładową kartę pomiarową wykorzystywaną w takich badaniach. Jeżeli liczba zatrzymań z zerową wymianą pasażerską wynosi co najmniej 25% wszystkich zatrzymań to przystanek uznawany jest za opcjonalny. Taki sposób badań obejmuje zwykle wszystkie linie obsługujące dany przystanek. Można również prowadzić badania w środku pojazdu (za pomocą obserwacji lub przy wykorzystaniu kamer) co służy przeanalizowaniu całej trasy jednej linii. Metoda ta jest analogiczna do obserwacji na przystanku, a przykład karty pomiarowej używanej przy takim badaniu zaprezentowano na rysunku 2.

**OBSERWACJA NAPEŁNIENIA POJAZDÓW
KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ**

Data 8.04.2011..... Dzień tygodnia: PN WT SR CZ PT SO N

Miejsce obserwacji 1371 01 ZEGRYŃSKA..... kierunek: SIELANKOWA.....

Nazwisko i imię..... 5:55-10:00

Linia: 731							Linia: 736							Linia:							
Czas	G.	Min.	Br.	Tab.	Nap.	+ -	Czas	G.	Min.	Br.	Tab.	Nap.	+ -	Czas	G.	Min.	Br.	Tab.	Nap.	+ -	
5:58	06	3426	30	4	1		6:00	1	4736	4	0	3									
6:14	07	3781	50	3	0		6:54	055	390	4	1	5									
6:26	088	4231	50	1	0		7:37	2	4926	50	9	5									
6:46	1	3919	35	0	2		8:38	1	4736	20	2	1									
7:01	2	3910	30	4	0																
7:16	05	3490	30	1	2																
7:28	3	3405	30	-	-																
7:46	4	3338	35	1	2																
8:19	06	3426	20	1	0																
8:39	07	3781	35	0	3																
8:58	1	3919	35	2	2																
9:30	2	3910	45	6	0																
10:00	3	3405	35	5	2																

-> Zrak F30 -> Siarobid P31A1

Linia	731	736		Uwagi:
Maksym. potok	185	57		
Podaż miejsc	660	230		
Od godz.	6:46	6:54		
% napel.	28	25		

Podpis: _____

Rys. 1. Przykładowa karta pomiarowa przedstawiająca poziom wykorzystania przystanku komunikacji miejskiej
Źródło: Dokumenty wewnętrzne ZTM.

Wykonywanie tego typu badań obwarowane jest pewnymi zasadami. Przede wszystkim obserwator musi je wykonywać rzetelnie. Kolejną kwestią jest odpowiednie dobranie przedziału czasowego, w którym obserwacja jest prowadzona. Obserwacji nie powinno się prowadzić np. w wakacje czy w święta, kiedy to wykorzystanie komunikacji miejskiej jest dużo niższe niż przeciętnie. Dla większości linii autobusowych optymalnym czasem badań jest dzień powszedni w tygodniu nie zawierającym ustawowo wolnych dni świątecznych poza feriami i wakacjami.

Problemem może okazać się sytuacja w której z analizy wykorzystania przystanków wynika, że np. 24% zatrzymań linii autobusowych na danym przystanku jest zbędna. Według omawianego już zalecenia ZTM przystanek taki nie kwalifikuje się do uznania za „na żądanie”, jednak jego wykorzystanie w rzeczywistości jest ograniczone.

linia: 739		BADANIE LICZBY OSÓB WSIADAJĄCYCH I WYSIADAJĄCYCH																													
wykona:	nr al	TO-NBM	data			nr taborowy	brygada																								
	002		12 - 01 - 2011			A-543	1																								
		godz. 1451			godz. 1632			godz. 1822			godz. 2018			godz. 2225																	
		+	-	nap	+	-	nap	+	-	nap	+	-	nap	+	-	nap															
1	3009	18	METRO WILANOWSKA	35	0	35	40	0	40	50	0	50	40	0	40	30	0	30													
2	3011	01	ALLOTNIKÓW	5	5	35	10	5	45	10	0	60	10	0	50	11	0	41													
3	3012	01	WYŚCIGI	0	0	35	0	0	45	0	5	55	2	0	48	0	3	38													
4	3013	01	POLECZKI	10	3	42	5	5	45	5	5	55	0	2	46	4	2	40													
5	3014	01	GRABÓW	2	0	44	1	0	46	1	0	56	0	1	45	0	2	38													
6	3015	01	SÓJKI	3	1	46	3	3	46	1	0	57	2	3	44	0	0	38													
7	3016	01	ZÓLNY	1	0	47	2	0	48	0	0	57	1	4	41	0	2	36													
8	3017	01	BOGATKI	0	1	46	2	0	50	0	1	56	0	3	38	0	0	36													
9	3018	01	LĄGIEWNICKA	4	1	43	2	3	43	3	0	53	0	2	36	0	0	36													
10	3019	01	PELIKANÓW	0	1	48	0	0	49	0	1	52	0	1	35	0	0	36													
11	3020	01	KAPELI	0	2	46	0	1	48	0	2	50	0	0	35	0	2	34													
12	3021	01	JAGIELSKA	3	0	43	0	2	46	1	3	48	0	2	33	0	1	33													
13	3022	01	KARCZUNKOWSKA	3	1	51	4	1	43	0	5	43	0	2	31	0	2	31													
14	3023	01	DĄBRÓWKA	0	0	51	0	0	49	0	0	43	4	3	32	0	0	31													
15	3160	03	MYSIĄDŁO	8	10	43	10	10	43	10	15	38	0	5	27	2	16	28													
16	3352	01	RUBINOWA	2	6	45	3	8	44	0	3	35	0	6	21	0	3	25													
17	3345	01	WILANOWSKA	0	2	43	0	4	40	0	2	33	0	1	20	0	2	23													
18	3346	01	KOMETY	0	3	40	0	3	37	0	3	30	0	2	18	0	3	20													
19	3347	01	MAGNOLII	0	4	36	0	5	32	1	4	27	0	1	17	0	4	16													
20	3348	01	KAMERALNA	0	1	35	0	2	30	1	6	22	0	8	9	0	3	13													
21	3275	01	JULIANÓW	5	10	30	2	10	22	2	15	9	0	6	3	1	7	7													
22	3439	01	SREBRNYCH ŚWIERKÓW	0	10	20	0	10	12	0	2	7	0	2	21	0	1	6													
23	3438	01	URBANISTÓW	0	5	15	0	5	7	0	2	5	0	1	1	0	3	3													
24	3437	01	STRUMYKOWA	0	6	9	0	3	4	0	4	1	0	1	0	0	2	1													
25	3166	01	POLKOLOR	0	3	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0													
		godz. przyjazdu			1538			godz. przyjazdu			1720			godz. przyjazdu			1909			godz. przyjazdu			2055			godz. przyjazdu			2250		

Rys. 2. Przykładowa karta pomiarowa służąca szacowaniu napelnień pojazdów komunikacji miejskiej
 Źródło: Dokumenty wewnętrzne ZTM.

Czasami do uznania przystanku za opcjonalny nie jest konieczne prowadzenie żadnych badań. Ustala się go w zależności od poziomu zurbanizowania terenu otaczającego przystanek. Jeżeli poziom zurbanizowania rejonu jest niewielki lub wiadomo, że z danego przystanku korzysta lub będzie korzystać nieznaczna liczba pasażerów, to przystanek uznawany jest za „na żądanie”. Do innych czynników kwalifikujących przystanki jako „na żądanie” zaliczyć można m.in.:

- przystanki na terenach leśnych,
- przystanki na niezurbanizowanych odcinkach dróg, terenach niezamieszkałych, itp.,
- przystanki na terenach przemysłowych o bardzo zróżnicowanym wykorzystaniu dobowym (duże w godzinach szczytu, poza szczytem prawie zerowe),
- w większości przystanki podmiejskie ze względu na duże oddalenie od centrum często graniczące z terenami o ekstensywnej zabudowie, itp.

W przypadku, gdy na odcinku trasy linii autobusowej występuje duża liczba przystanków znajdująca się w niewielkiej odległości od siebie część z nich ustala się jako „na żądanie”.

Przystanki bezwzględnie i względnie stałe

W warszawskiej sieci komunikacji miejskiej znajdują się również przystanki, uznawane za bezwzględnie lub względnie stałe. Do tych pierwszych zaliczyć należy przystanki, które niezależnie od jakichkolwiek warunków (np. położenie geograficzne, organizacja ruchu, opinia pasażerska itp.) zawsze uznane będą za stałe. W tej grupie znajdują się m.in. przystanki krańcowe (pętle autobusowe), czyli przystanki rozpoczynające lub kończące trasę, na których odbywa się wymiana pasażerów i może odbywać się postój w celach technicznych [Zarządzenie nr 28/2009].

Drugim rodzajem przystanków bezwzględnie stałych są przystanki przy głównych stacjach/dworcach kolejowych. Strategia przyjęta przez ZTM, dąży do intensyfikacji transportu kolejowego poprzez przeniesienie głównych potoków pasażerskich na transport szynowy. Aby taki system był łatwiej akceptowany przez pasażerów zazwyczaj przystanki autobusowe przy głównych stacjach kolejowych są

stałe, dzięki czemu pasażer ma pewność, że autobus na pewno się zatrzyma, a podróż z przesiadkami nie będzie nastęrczać problemów.

Przystanki względnie stałe to np. przystanki znajdujące się wewnątrz osiedli mieszkalnych. Przystanki takie charakteryzują się wysokimi przepływami pasażerskimi, zwłaszcza w godzinach komunikacyjnego szczytu. Drugi typ przystanków to przystanki przy szkołach/uczelniach. Często przystanki takie wstępnie uznawane za „na żądanie” w toku użytkowania przekształcane są jednak w przystanki obowiązkowe. Przykładem takiego przystanku może być przystanek „Siekierki-Sanktuarium 01 i 02”. Znajduje się on na Trasie Siekierkowskiej w Warszawie, na odcinku mało zurbanizowanym. Przystanek jest opcjonalny, dawniej nie zatrzymywała się na nim żadna linia przyspieszona. W okresie badawczym jednak przystanek ten zaczął być obsługiwany przez linię przyspieszoną o numerze 401. Zmiana ta wynikała z postulatów rodziców dzieci uczęszczających do pobliskiej szkoły. Prosilili oni o udostępnienie dla tych dzieci linii przyspieszonej. Pomimo, że linia 401 na tym przystanku ma niewielkie wykorzystanie to ze względu na bliskość szkoły będzie ona nadal ten przystanek obsługiwać. Innym przykładem zmiany charakteru przystanku z „na żądanie” na stały może być zespół przystankowy „Orchowiecka”, na którym linia 133 zatrzymywała się „na żądanie”, jednak postanowiono, że powinna obsługiwać go w sposób stały. Podyktowane to było rozwojem pobliskiego osiedla mieszkaniowego.

Warszawski Zarząd Transportu Miejskiego podchodzi elastycznie do sieci komunikacyjnej w kwestii typów przystanków. Niejednokrotnie przychyła się do postulatów pasażerów chcąc utrzymać dobry wizerunek organizacji co czasem dzieje się kosztem efektywności sieci i logiki marszrutyzacji. Zaobserwować można jednak pozytywną tendencję zmieniania udziału procentowego przystanków „na żądanie” w ogólnej liczbie warszawskich przystanków.

Pracownicy sekcji analiz układu komunikacyjnego ZTM zajmujący się liniami podmiejskimi, starają się w miarę możliwości podczas tworzenia nowych tras ustalać jak największą liczbę przystanków „na żądanie”. Nie spotykają oni się z oporem ze strony pasażerów w tej kwestii. Przykładami takich nowo utworzonych linii podmiejskich o wysokim udziale przystanków „na żądanie” mogą być linie 738, 739 lub 742. Na ich trasach fakultatywne są wszystkie przystanki nie znajdujące się w pobliżu węzłów przesiadkowych.

Dąży się również do tego, aby dotychczasowe przystanki stałe na trasach linii podmiejskich zmieniać „na żądanie”. W tym celu prowadzi się badania dotyczące poziomu wykorzystania przystanków opisane powyżej. Na tej podstawie wykazuje się, że uznanie danego przystanku jako „na żądanie” jest właściwe i wdraża takie zmiany na bieżąco. W ten sposób zwiększono liczbę przystanków „na żądanie” choćby na liniach 723, 709, 708 czy 719.

Tab. 1. Przykładowe warszawskie przystanki o nieuporządkowanej strukturze obsługi

Lp.	Nazwa zespołu przystankowego	Miejscowość	Dotyczy przystanku nr	Dotyczy linii	Opis
1.	Anielewiczka	Warszawa	01.	510, 527	Linia: 510 – obowiązkowa, linia: 527 – „na żądanie”.
2.	Kosodrzewiny	Warszawa	01.	146, 161	Linia: 146 – obowiązkowa, linia 161 – „na żądanie”.
3.	Kulskiego	Warszawa	01, 02, 05	117, 119, 138, 168, 210	Linie: 117, 138, 210 – obowiązkowe, linie: 119, 168 – „na żądanie”.
4.	Lamina	Piaseczno	01, 02, 03, 04	709, 727, 739	Linia 739 – „na żądanie”, linie: 709, 727 – obowiązkowe.
5.	Lektykarska	Warszawa	03, 04	121, 181, 197	Linie: 121, 181 – obowiązkowe, linia: 197 – „na żądanie”.
6.	Łowicka	Warszawa	01, 02	117, 119, 138, 168, 210	Linie: 117, 138, 210 – obowiązkowe, linie: 119, 168 – „na żądanie”.
7.	Michalinki	Warszawa	01.	146, 161	Linia: 146 – obowiązkowa, linia: 161 – „na żądanie”.
8.	Międzynarodowa	Warszawa	01, 02	411, 502, 514, 520, 523, 525	Linie: 514, 520, 523 – obowiązkowe, linie: 411, 502, 525 – nie zatrzymują się wcale.
9.	Nowy Zjazd	Warszawa	01.	118, 128, 185	Linie: 118, 185 – obowiązkowe, linia: 128 – „na żądanie”.

cd. tab. 2.

Lp.	Nazwa zespołu przystankowego	Miejscowość	Dotyczy przystanku nr	Dotyczy linii	Opis
10.	Pl. Teatralny	Warszawa	01.	111, 174, 410	Linie: 111, 410 – obowiązkowe, linia: 174 – „na żądanie”.
11.	Płochocińska	Warszawa	01, 02, 04	426, 508, 510, 705, 723, 731, 734, 735, 736	Linie: 508, 510, 705, 734, 735, 736 – obowiązkowe, linie: 426, 723, 731 – „na żądanie”.
12.	Rozbrat	Warszawa	01, 02	411, 502, 514, 520, 523, 525	Linia: 520 – obowiązkowa, linia: 502 – „na żądanie”, linie: 411, 514, 523, 525 – nie zatrzymują się wcale.
13.	Szczęśliwice	Warszawa	06.	157, 521	Linia: 521 – obowiązkowa, linia: 157 – „na żądanie”.
14.	Trakt Lubelski – Las	Warszawa	01, 02	119, 142, 147	Linie: 119, 147 – obowiązkowe, linia: 142 – „na żądanie”.
15.	Vogla	Warszawa	01, 02, 03	139, 163, 164	Linia: 139 – „na żądanie”, linie: 163, 164 – obowiązkowe.
16.	Żywiecka	Warszawa	01, 02	177, 207, 717	Linia: 717 – obowiązkowa, linie: 177, 207 – „na żądanie”.
17.	Kolejka piaseczyńska	Piaseczno	01, 02	727	Przystanek 01 – „na żądanie”, przystanek 02 – obowiązkowy.
18.	Kryniczna	Warszawa	01, 02	138, 151	Przystanek nr 01 – „na żądanie”, przystanek nr 02 – obowiązkowy.

Uwaga: Opis nie uwzględnia wszystkich linii autobusowych kursujących przez dany przystanek, a jedynie te, które mają nieuporządkowaną strukturę obsługi w obrębie jednego, dwóch lub trzech typów linii autobusowych.

Źródło: Opracowanie własne.

Poza dążeniem organizatora komunikacji miejskiej do zwiększenia liczby przystanków „na żądanie” w Warszawie, bardzo ważną kwestią jest również uporządkowanie charakteru przystanków. Podczas przeprowadzania niniejszych badań zaobserwowano w Warszawie występowanie wielu przystanków obsługiwanych przez chaotycznie przyporządkowaną grupę linii autobusowych. Dotyczyło to przystanków, na których przykładowo część zwykłych linii autobusowych zatrzymywała się obowiązkowo, a część „na żądanie” itp. Przykłady takich przystanków prezentuje tabela 1. Brak konsekwencji w ustalaniu charakterów przystanków może powodować dezorientację wśród pasażerów i zniechęcać ich do korzystania ze środków komunikacji zbiorowej. Przystanki powinny posiadać jednoznacznie ustalony zakres typów linii autobusowych je obsługujących. Dzięki temu pasażer mógłby intuicyjnie określać typy linii obsługujących dowolnie wybrany przystanek. Spośród wszystkich w/w zagadnień kwestia braku porządku w charakterze przystanków zdaje się być najbardziej niedopracowanym i wymagającym interwencji problemem.

Podsumowanie

Idealnym przykładem do zaprezentowania możliwości wdrożenia systemu przystanków „na żądanie” (SPNŻ) są warszawskie linie nocne. W roku 2012 prawie wszystkie przystanki w warszawskiej autobusowej sieci nocnej posiadały charakter „na żądanie” (poza np. przystankami krańcowymi). Pracownicy ZTM nie potrafią określić od kiedy istnieje taki stan rzeczy. Korzyści jakie wiążą się z działaniem takiego systemu na liniach nocnych to choćby przyspieszenie transportu, zwiększenie płynności ruchu pojazdów, większe bezpieczeństwo kierowców. Z punktu widzenia pasażera, który nocną porą chce jak najszybciej dojechać do celu podczas gdy na ulicach ruch jest mały, a z wielu przystanków nikt nie korzysta, rozwiązanie to wydaje się wprost idealne. Najwyraźniej idea ta znalazła swoje uznanie gdyż w lipcu 2010 roku SPNŻ na liniach nocnych wdrożono we Wrocławiu zaś Poznań planuje go wprowadzić w roku 2012. Niestety nie wiadomo dlaczego władze tych miast podjęły taką decyzję. Można jedynie podejrzewać, że pracownicy organizujący transport publiczny w takich miastach jak Wrocław czy Poznań zaobserwowali dobrą praktykę jaką było wdrożenie SPNŻ na liniach nocnych i postanowili

wypróbować ją w swojej sieci komunikacyjnej. Jeżeli taki system pozostanie niezmieniony, można będzie przypuszczać, że uznano, iż jest on korzystny. Skutkować to może w przyszłości rozszerzeniem się tej praktyki na inne polskie miasta. Zauważono również niebezpieczeństwo, jakie niesie ze sobą niekonsekwentne określenie charakteru obsługi przystanków przez poszczególne linie autobusowe. Temat ten dotychczas nieporuszany stanowić powinien punkt wyjścia dla dyskusji nad zmianą istniejącej sytuacji.

Streszczenie

W artykule zdefiniowano termin stały przystanek autobusowy i przystanek „na żądanie”. Następnie przeanalizowano czynniki decydujące o fakultatywnym i stałym charakterze przystanków w Warszawie. Wspomniano również problem związany z brakiem konsekwencji w określaniu typów przystanków autobusowej komunikacji miejskiej w Warszawie.

Organization of requested bus stops in Warsaw

Abstract

The article defines the term permanent and requested bus stop. In the next step authors consider the factors determining the requested and permanent character bus stops in Warsaw. Authors mentioned organizational problem with inconsistent attitude to Warsaw's bus stops types assignment.

Literatura

- [1]. Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne – synteza, Miasto Stołeczne Warszawa, Biuro Drogownictwa i Komunikacji Urzędu M.st. Warszawy, Warszawa 2010.
- [2]. Zarządzenie nr 32/2008 Dyrektora Zarządu Transportu Miejskiego z dnia 2 czerwca 2008 roku w sprawie systemu klasyfikacji linii komunikacyjnych nadzorowanych przez Zarząd Transportu Miejskiego wraz z załącznikiem.
- [3]. Zych M., Reorganizacja charakteru przystanków komunikacji miejskiej w m.st. Warszawa – aspekty organizacyjno-ekonomiczne, praca magisterska, Warszawa 2012.