

Oznakowanie i wykorzystanie parkingów Kiss & Ride

Marking and use of Kiss & Ride car parks



Krzysztof Gasz

Dr inż.

Politechnika Wrocławska
Wydział Budownictwa Lądowego
i Wodnego
Katedra Dróg i Lotnisk

krzysztof.gasz@pwr.edu.pl

Streszczenie: W ostatnich latach w polskich miastach pojawiły się parkingi Kiss & Ride. Idea parkingu polega na podwiezieniu pasażera do węzła przesiadkowego, aby dalszą część podróży mógł wykonać za pomocą komunikacji zbiorowej. Parkingi tego typu są zlokalizowane również w pobliżu innych miejsc, gdzie występuje konieczność podwiezienia lub odebrania innej osoby (np. w rejonie szkół, hoteli). W artykule przedstawiono oznakowanie parkingów Kiss & Ride w polskich miastach. Przeprowadzono badania parkowania na czterech parkingach tego typu we Wrocławiu podczas szczytu porannego i podczas szczytu popołudniowego. Określono czas postoju oraz cel postoju.

Słowa kluczowe: Parking; Kiss & Ride; Wrocław

Abstract: In recent years, Kiss & Ride car parks have appeared in Polish cities. The idea of the car park is to transfer the passenger to the transfer node, so that the rest of the journey can be done by public transport. Car parks of this type are also located near other places, where it is necessary to lift or pick up another person (for example, near schools, hotels). The article presents marking of Kiss & Ride car parks in Polish cities. The parking analysis was carried out on four car parks of this type in Wrocław during morning peak and during afternoon peak. The stopping time and purpose of parking were determined.

Keywords: Car park; Kiss & Ride; Wrocław

Wprowadzenie

Od 2013 roku w polskich miastach wprowadzane są rozwiązania w postaci miejsc postojowych typu Kiss & Ride. Nie dla wszystkich użytkowników dróg ta nazwa parkingu jest oczywista i zrozumiała, co pokazują liczne komentarze i sondaże przedstawione chociażby w Internecie. Większość osób potrafi rozszyfrować angielski napis, ale nie do końca wie, o co chodzi jednocześnie z całowaniem i jazdą.

Otóż parkingi Kiss & Ride są to miejsca postojowe przeznaczone do postoju krótkotrwałego. Parkingi najczęściej wykonane są w formie zatok postojowych. W zależności od lokalizacji, dopuszczalny czas postoju może wynosić od jednej minuty do piętnastu minut.

Parkingi Kiss & Ride służą do postoju pojazdów, którymi podwożone są inne osoby. Na tym parkingu osoba dowożona (pasażer) może spokojnie wysiąść z samochodu bez

narażania zdrowia i życia. Takie niebezpieczeństwo narażania zdrowia występuje w przypadku zatrzymania pojazdu na pasie ruchu i bezpośredniego wysiadania z samochodu na jezdnię [3]. Pasażer może też spokojnie zabrać z samochodu swoje rzeczy (np. walizkę) i pożegnać się z kierującym pojazdem. Po pożegnaniu pojazd powinien opuścić miejsce postojowe. Parkingi tego typu zlokalizowane są przy węzłach przesiadkowych – dworcach kolejowych czy ważniejszych przystankach komunikacji zbiorowej w mieście. W ten sposób mają ułatwić i zachęcić do korzystania z komunikacji zbiorowej. Dzięki specjalnemu oznakowaniu są łatwo rozpoznawalne. Parkingi Kiss & Ride wprowadza się również w miejscach, niekoniecznie związanych z przesiadaniem się na inny środek transportu. Stosowane są tam, gdzie jest potrzeba dowożenia innych osób, np. w rejonie szkół, przedszkoli, hoteli [2]. Szczególną odmianą tych parkingów są strefy

Kiss & Fly, zlokalizowane w pobliżu portów lotniczych.

Parkingi Kiss & Ride mogą służyć również do sytuacji odwrotnej, kiedy kierujący pojazdem przyjeżdża i odbiera inną osobę. Zbadanie celu postoju oraz czasu postoju na parkingach Kiss & Ride było celem niniejszego artykułu.

Oznakowanie parkingów Kiss & Ride w wybranych polskich miastach

W polskich warunkach technicznych dotyczących oznakowania dróg [11] nie ma oddzielnego znaku drogowego na oznakowanie parkingów Kiss & Ride. Dla sprawiedliwości trzeba dodać, że takiego znaku nie ma też w warunkach technicznych większości krajów. Tylko w niektórych krajach stosowane są oddzielne znaki do oznakowania parkingów tego typu. Do takich krajów należą m.in. Czechy [14]. Przykład obowiązującego oznakowania parkingów



1. Obowiązujące oznakowanie parkingu Kiss & Ride w Czechach [14]

Kiss & Ride w Czechach pokazano na rys. 1. Przegląd oznakowania stref Kiss & Ride stosowanego w różnych krajach przedstawiono szczegółowo w artykule [4]. Natomiast podział i charakterystykę stref Kiss & Ride przedstawiono w publikacji [5]. W artykułach [1, 8, 9, 15] zaprezentowano modele wyboru podróży multimodalnych, w tym również wykorzystanie parkingów Kiss & Ride.

W polskich warunkach technicznych jest natomiast informacja, w jaki sposób oznakować miejsca, „w których ze względu na warunki ruchu należy umożliwić krótkotrwałe unieruchomienie pojazdu w celu zabrania lub wysadzenia pasażera przed takimi obiektami jak: urzędy, instytucje, budynki użyteczności publicznej, itp. [11]”. Miejsca takie należy oznakować znakiem pionowym B – 35 „zakaz postoju”. Choć w wytycznych nie ma bezpośrednio informacji o parkingach Kiss & Ride, to jasno z nich wynika, że powinny być

one oznakowane właśnie znakiem B – 35. Dodatkowo podana jest informacja, że jeżeli dopuszczone jest zatrzymanie pojazdu na czas dłuższy niż jedną minutę, to na znaku lub na tabliczce pod znakiem należy umieścić napis określający czas dopuszczonego postoju [11].

Z powodu braku w *Warunkach technicznych* [11] specjalnego znaku określającego parking Kiss & Ride zarządcy dróg w polskich miastach w różny sposób podchodzą do oznakowania tych parkingów. Zdarzają się również sytuacje, że w obrębie jednego miasta różne parkingi tego typu oznakowane są inaczej. W większości miast stosowany jest znak B – 35, ale napisy na znaku, tabliczki pod znakiem, oznakowanie poziome nie są już takie same.

We Wrocławiu parkingi Kiss & Ride zaczęto stosować w 2014 roku. Oznakowanie składa się jedynie ze znaku B – 35 z podaniem dopuszczonego czasu postoju (przeważnie do 5 minut, ale w niektórych miejscach dopuszczone jest parkowanie do 15 minut). Pod znakiem umieszczona jest tabliczka z piktogramem parkingu Kiss & Ride. We Wrocławiu parkingi Kiss & Ride stosuje się nie tylko przy węzłach przesiadkowych, ale również przy innych obiektach użyteczności publicznej i atrakcjach turystycznych. Przykład oznakowania parkingu Kiss & Ride we Wrocławiu pokazano na rys. 2.

W tymże Wrocławiu w rejonie Dworca Głównego zastosowany jest inny sposób oznakowania parkingu Kiss & Ride. Oznakowanie tego parkingu przedstawiono na rys. 3. Na słupie, wśród szeregu stanowisk

parkowania prostopadłego, umieszczony jest piktogram parkingu Kiss & Ride – inny niż ten, stosowany powszechnie we Wrocławiu (jak na rys. 2). Z powodu takiego oznakowania trudno ustalić, które miejsca służą jako parking krótkotrwały i czy rzeczywiście takie parkowanie ma tam miejsce.

W Krakowie strefy Kiss & Ride działają od 2013 roku. Oznakowanie strefy krótkotrwałego postoju składa się ze znaku B – 35, tabliczki z informacją, że znak dotyczy stanowisk postojowych K + R oraz piktogramu strefy Kiss & Ride. Na tym piktogramie podana jest polska nazwa strefy „Pocałuj i Jedź” oraz określony „maksymalny czas całowania” (do 3 minut). Znak uzupełniony jest kolorowym piktogramem na jezdni. Przykład oznakowania parkingu Kiss & Ride w Krakowie przedstawiono na rys. 4.

Natomiast w Warszawie parkingi Kiss & Ride działają od 2016 roku. Oznakowanie składa się ze znaku B – 35 z informacją o czasie dopuszczalnego postoju (przeważnie 2 minuty). Pod znakiem umieszczona jest tabliczka, że znak dotyczy stanowisk postojowych K + R oraz kolorowy piktogram strefy Kiss & Ride. Oznakowanie uzupełnione jest kolorowym piktogramem na jezdni. Przykład oznakowania parkingu Kiss & Ride w Warszawie przedstawiono na rys. 5. Podobny sposób oznakowania występuje też w Chorzowie i Rybniku.

W Szczecinie do oznakowania parkingów Kiss & Ride stosowany jest znak D – 18 „parking” z dodatkowym symbolem K + R. Pod znakiem



2. Oznakowanie parkingu Kiss & Ride we Wrocławiu



3. Oznakowanie parkingu Kiss & Ride w rejonie Dworca Głównego we Wrocławiu



4. Oznakowanie parkingu Kiss & Ride w Krakowie



5. Oznakowanie parkingu Kiss & Ride w Warszawie [18]



6. Oznakowanie parkingu Kiss & Ride w Szczecinie [17]

umieszczona jest tabliczka z informacją, że jest to parking Kiss & Ride oraz dopuszczalnym czasem postoju (do 1 minuty). Miejsca postojowe oznakowane są również na jezdni białym napisem K + R. Przykład oznakowania parkingu Kiss & Ride w Szczecinie przedstawiono na rys. 6.

Metoda badania parkowania

W celu oceny wykorzystania parkingów Kiss & Ride przeprowadzono pomiary ruchu. Do analiz ruchu wybrano cztery parkingi zlokalizowane w centralnej części Wrocławia:

- parking P1 – zlokalizowany przy ul. Jana Ewangelisty Purkyniego przy hotelu Radisson Blu oraz Panoramic Raławickiej (rys. 2),
- parking P2 – zlokalizowany przy ul. Kazimierza Wielkiego w rejonie kina Nowe Horyzonty,
- parking P3 – zlokalizowany przy ul. Sądowej,
- parking P4 – zlokalizowany przy ul. Joannitów w rejonie centrum handlowego Wroclavia oraz dworca autobusowego POLBUS

i dworca kolejowego (Wrocław Główny).

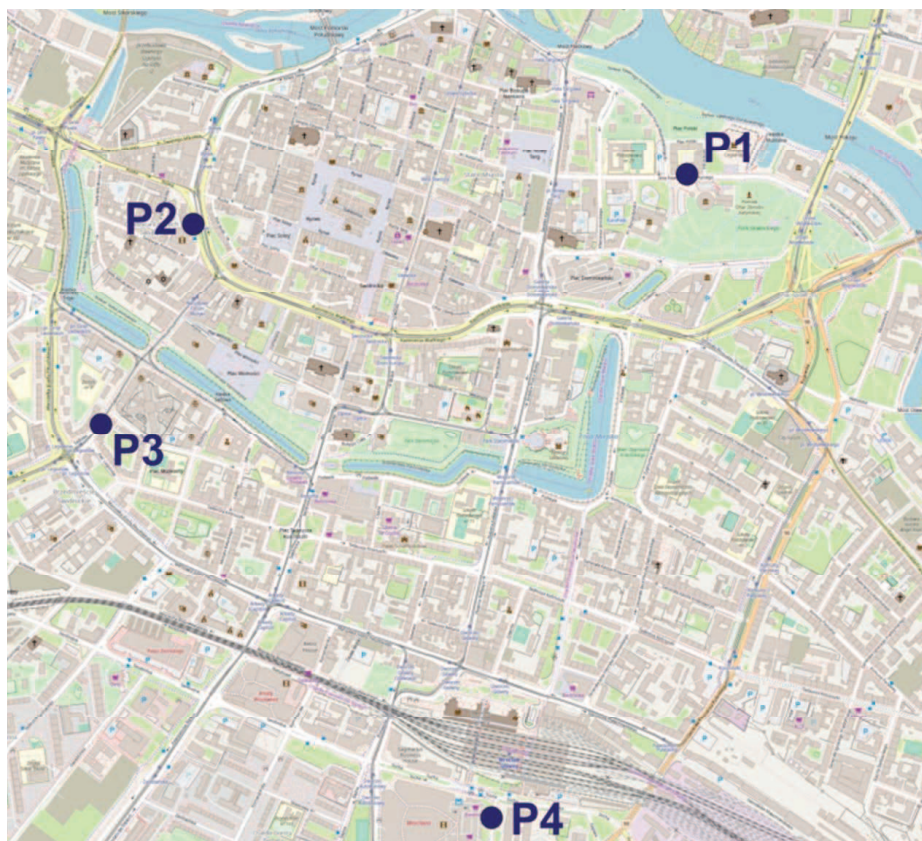
Lokalizacja poszczególnych parkingów została przedstawiona na rys. 7. W tabeli 1 przedstawiono charakterystykę poszczególnych parkingów. We Wrocławiu występuje obecnie jedenaście parkingów Kiss & Ride. System parkingów jest bezpłatny. Wybór tylko czterech parkingów Kiss & Ride we Wrocławiu podyktowany był pilotażowym charakterem badań. Wybrano takie parkingi, aby różniły się czasem dozwolonego parkowania, możliwością przesiadki na komunikację zbiorową w mieście oraz możliwością przesiadki na komunikację kolejową. Wszystkie analizowane parkingi znajdują się

w strefie płatnego parkowania we Wrocławiu.

Pomiary parkowania zostały przeprowadzone w październiku i listopadzie 2018 roku. W każdym miejscu pomiaru zostały wykonane jednorazowo podczas szczytu porannego (7.00 ÷ 9.00) oraz szczytu popołudniowego (15.00 ÷ 17.00) tego samego dnia (środa lub czwartek). Pomiary podczas szczytu porannego oznaczono literą „R”, pomiary podczas szczytu popołudniowego oznaczono literą „P”. Pomiary ograniczono jedynie do dwóch okresów szczytowych, by zaobserwować różnice w celach i czasie postoju podczas szczytu porannego i popołudniowego. Przyjęte godziny pomiarów odpowiadają szczytom komunika-

Tab. 1. Charakterystyka poszczególnych parkingów

Parking	P1	P2	P3	P4
Lokalizacja	ul. Purkyniego	ul. Kazimierza Wielkiego	ul. Sądowa	ul. Joannitów
Dopuszczalny czas postoju	5 minut	5 minut	15 minut	5 minut
Liczba stanowisk postojowych Kiss & Ride	4	6	9	5
Możliwość przesiadki na komunikację zbiorową	nie	tak	nie	tak



7. Lokalizacja parkingów, na których zostały wykonane pomiary ruchu [16]

cyjnym we Wrocławiu.

Pomiary rozpoczynano 15 minut wcześniej przed tymi okresami, by zaobserwować również przyjazd pojazdów, których odjazd nastąpił już podczas analizowanych dwóch godzin szczytowych. Również pomiary kończono 15 minut później, by uchwycić koniec postoju pojazdów, które przyjechały pod koniec okresu pomiarowego (krótco przed godziną 9.00 lub przed 17.00). W rzeczywistości pomiary trwały każdorazowo 2,5 godziny. Do analiz były brane tylko te pojazdy, które parkowały w przyjętym okresie pomiarowym (7.00 ÷ 9.00 oraz 15.00 ÷ 17.00). Pojazdy, które przyjechały na parking przed

godziną 7.00 (lub 15.00) i odjechały przed godziną 7.00 (lub 15.00) nie były brane pod uwagę. Pojazdy, które przyjechały po godzinie 9.00 lub po godzinie 17.00 również nie były już brane pod uwagę.

Podczas pomiarów notowano czas przyjazdu pojazdu, typ pojazdu (taksówka), cel postoju oraz czas odjazdu. Cel postoju został określony na podstawie obserwacji. Postój pojazdów odbywał się w następujących celach:

- podwiezienie innej osoby,
- odebranie innej osoby,
- postój w celu załatwienia różnych spraw (np. skorzystanie z bankomatu, zrobienie zakupów,

skorzystanie z różnych punktów usługowych, spotkanie z inną osobą, rozmowa przez telefon, pytanie o dojazd na konkretną ulicę),

- dostawa towaru do sklepu.

Analiza wyników badania

W tabeli 2 przedstawiono liczbę pojazdów, jaką zaobserwowano na każdym stanowisku pomiarowym. W niektórych miejscach pomiarowych nie uchwyciono czasu postoju wszystkich pojazdów, ponieważ ich przyjazd lub odjazd (lub jednocześnie przyjazd i odjazd) wykraczał poza przyjęty czas pomiarowy. Podczas szczytu porannego, przed rozpoczęciem pomiarów, parkingi były puste. Natomiast po 2,5 godzinach pomiaru część pojazdów nadal korzystała z tego parkingu, mimo znacznie już przekroczonego czasu dozwolonego postoju. Podobnie było podczas szczytu popołudniowego. W tym okresie, przed rozpoczęciem pomiarów, na parkingu znajdowały się już pojazdy, więc nie ustalono dla nich czasu przyjazdu. Taka sytuacja zdarzyła się tylko na jednym parkingu – przy ul. Sądowej – P3, gdzie dozwolony postój wynosił do 15 minut.

Liczba pojazdów korzystających z poszczególnych parkingów była zróżnicowana. Najmniej pojazdów zaobserwowano w rejonie Panoramy Racławickiej (parking P1), natomiast najwięcej w rejonie węzłów przesiadkowych (parkingi P2 i P4). Liczba zaobserwowanych pojazdów podczas szczytu porannego i podczas szczytu popołudniowego była podobna.

W tabeli 3 przedstawiono charakterystyki związane z czasem postoju na poszczególnych parkingach. W analizach uwzględniono wszystkie zaobserwowane pojazdy. Jedynie na parkingu P3 nie został pomierzony czas postoju wszystkich pojazdów. Z tego powodu nie określono części charakterystyk (średni czas postoju, maksymalny czas postoju).

Na wszystkich analizowanych parkingach, część pojazdów przekraczała dozwolony czas postoju. Udział pojazdów, przekraczających dozwolony czas postoju, wahał się w granicach 19,4 ÷ 63,2%. Najwięcej pojazdów, przekraczających dozwo-

Tab. 2. Liczba pojazdów korzystających z poszczególnych parkingów

Opis miejsca pomiarowego	P1-R	P1-P	P2-R	P2-P	P3-R	P3-P	P4-R	P4-P
Liczba pojazdów na parkingu przed rozpoczęciem pomiarów (nieznany czas przyjazdu)	0	0	0	0	0	6	0	0
Liczba pojazdów na parkingu po zakończeniu pomiarów (nieznany czas odjazdu)	0	0	0	0	5	2	0	0
Liczba pojazdów parkujących przez cały czas pomiarów (nieznany czas przyjazdu i odjazdu)	0	0	0	0	0	1	0	0
Liczba pojazdów parkujących ze znanym czasem przyjazdu i odjazdu	13	13	31	35	17	10	27	33
Liczba wszystkich zaobserwowanych pojazdów	13	13	31	35	22	19	27	33

lony czas postoju, zaobserwowano na parkingu P3 w szczycie popołudniowym. Prawie dwie trzecie pojazdów przekroczyło dopuszczalny czas postoju (15 minut), a kierujący tymi pojazdami traktowali ten parking Kiss & Ride jako darmowy parking.

Minimalny czas postoju był dosyć niski – na poszczególnych parkingach wahał się w granicach 0,1 ÷ 0,5 minuty. Czas ten był zależny od celu postoju:

- przy podwiezieniu pasażera – 8 sekund,
- przy odbiorze pasażera – 19 sekund,
- przy dostawie do sklepu – 3,2 minuty,
- przy postoju w celu załatwienia różnych spraw – 25 sekund.

Natomiast maksymalny czas postoju na parkingach z dozwolonym czasem postoju do 5 minut wynosił:

- prawie 2,5 godziny na parkingu P4 (145 minut),
- 2 godziny na parkingu P1,
- prawie półtora godziny na parkingu P2 (83 minuty).

Średni czas postoju na tych parkingach wynosił odpowiednio: 13 mi-

Tab. 3. Charakterystyki związane z czasem postoju na parkingach

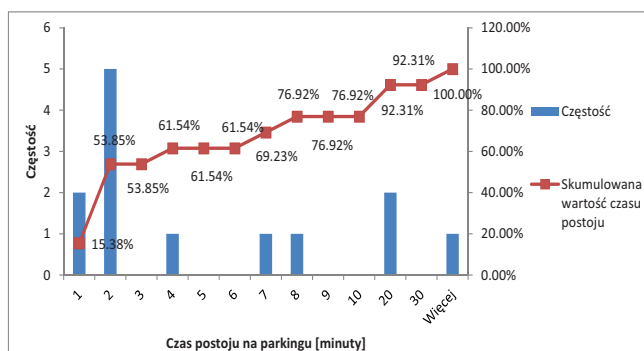
Opis miejsca pomiarowego	P1-R	P1-P	P2-R	P2-P	P3-R	P3-P	P4-R	P4-P
Dozwolony czas postoju [min]	5	5	5	5	15	15	5	5
Liczba pojazdów nieprzekraczających dozwolonego czasu postoju [P]	6	8	25	23	15	7	13	20
Udział procentowy pojazdów nieprzekraczających dozwolonego czasu postoju [%]	46,2	61,5	80,6	65,7	68,2	36,8	48,1	60,6
Liczba pojazdów przekraczających dozwolony czas postoju [P]	7	5	6	12	7	12	14	13
Udział procentowy pojazdów przekraczających dozwolony czas postoju [%]	53,8	38,5	19,4	34,3	31,8	63,2	51,9	39,4
Minimalny czas postoju [min]	0,5	0,4	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
Maksymalny czas postoju [min]	48,9	120,1	38,0	82,9	-	-	40,3	145,2
Średni czas postoju [min]	13,0	13,0	4,1	6,8	-	-	11,2	12,5
Kwantyl 25% [min]	2,1	1,2	0,3	0,5	-	-	0,7	0,8
Mediana [min]	5,3	1,9	0,7	1,9	-	-	5,5	2,4
Kwantyl 75% [min]	23,2	8,8	4,5	6,3	-	-	17,9	6,8
Percentyl 85% [min]	31,2	12,7	6,5	12,1	-	-	32,3	17,2

nut (parking P1), 5,5 minuty (parking P2) i 12 minut (parking P4). Na tych parkingach postój połowy pojazdów (mediana) nie przekraczał 5,3 minuty (parking P1), 1,9 minuty (parking P2) i 5,5 minuty (parking P4). Histogramy rozkładu czasu postoju na poszczególnych parkingach przedstawiono na rys. 8 ÷ 11.

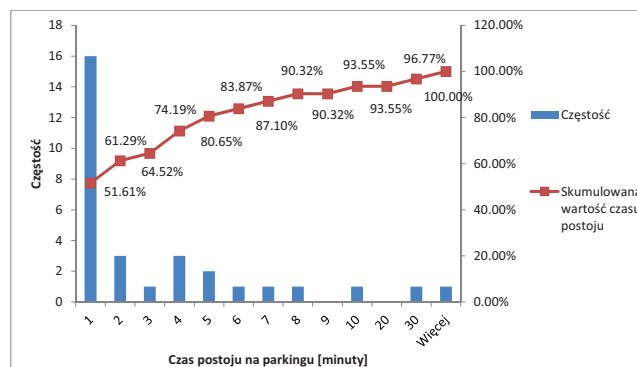
Zaobserwowano również, że średni czas postoju pojazdów na parkin-

gu w rejonie przystanków komunikacji zbiorowej w mieście (parking P2) jest 2 ÷ 3 razy krótszy, niż czas postoju w rejonie dworca kolejowego Wrocław Główny (parking P4).

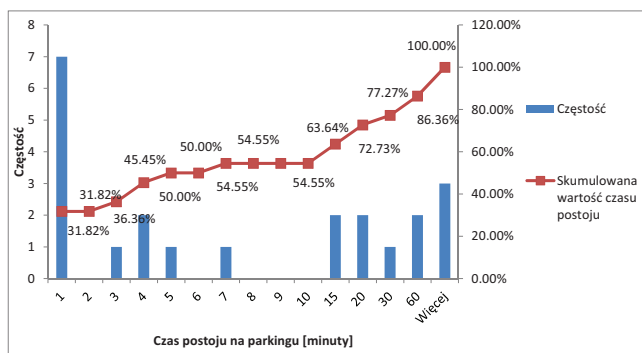
W tabeli 4 przedstawiono charakterystyki związane z wykorzystaniem parkingów. Poszczególne parametry obliczono na podstawie [6]. Wskaźnik rotacji został obliczony dla okresu dwugodzinnego, w którym



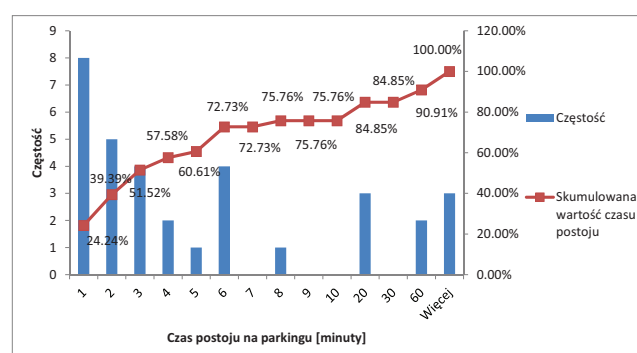
8. Histogram rozkładu czasu postoju na parkingu P1 podczas szczytu popołudniowego (P1-P)



9. Histogram rozkładu czasu postoju na parkingu P2 podczas szczytu porannego (P2-R)



10. Histogram rozkładu czasu postoju na parkingu P3 podczas szczytu porannego (P3-R)



11. Histogram rozkładu czasu postoju na parkingu P4 podczas szczytu popołudniowego (P4-P)

Tab. 4. Charakterystyki związane z wykorzystaniem parkingów

Opis miejsca pomiarowego	P1-R	P1-P	P2-R	P2-P	P3-R	P3-P	P4-R	P4-P
Wskaźnik rotacji w ciągu 2 godzin	3,3	3,3	5,2	5,8	2,4	2,1	5,4	6,6
Średnia akumulacja [P]	1,2	1,4	1,1	1,9	3,8	4,8	2,3	4,0
Średni wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej [%]	30	35	18	32	42	53	46	80

zostały przeprowadzone pomiary ruchu. Najmniejszy wskaźnik rotacji występował na parkingu P3. Podczas szczytu porannego wynosił 2,4, podczas szczytu popołudniowego wynosił 2,1. Na parkingu P1 wskaźnik rotacji wynosił podczas obu szczytów 3,3. Natomiast największy wskaźnik rotacji zaobserwowano na parkingach P2 i P4, zlokalizowanych w rejonie węzłów przesiadkowych. Na tych parkingach wskaźnik rotacji wynosił 5,2 ÷ 6,6.

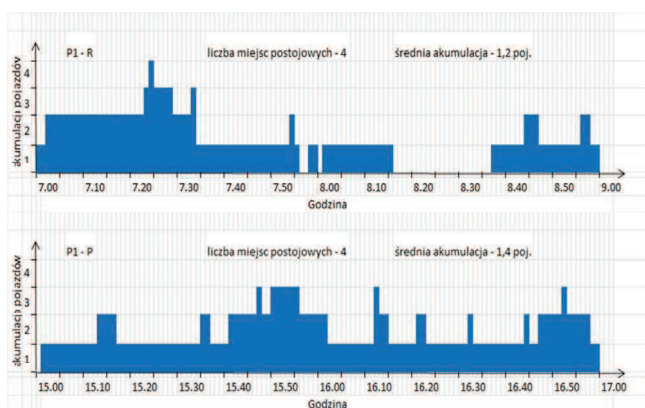
Na rys. 12 ÷ 15 przedstawiono wykresy obrazujące wykorzystanie miejsc postojowych na parkingach

w czasie trwania dwugodzinnych pomiarów ruchu. Średnia akumulacja pojazdów wahała się w granicach 1,1 ÷ 4,8 pojazdu. Największa średnia akumulacja występowała na parkingu P3. Podczas szczytu porannego na parkingi średnio parkowało 3,8 samochodów, podczas szczytu popołudniowego na parkingi średnio parkowało 4,8 samochodów.

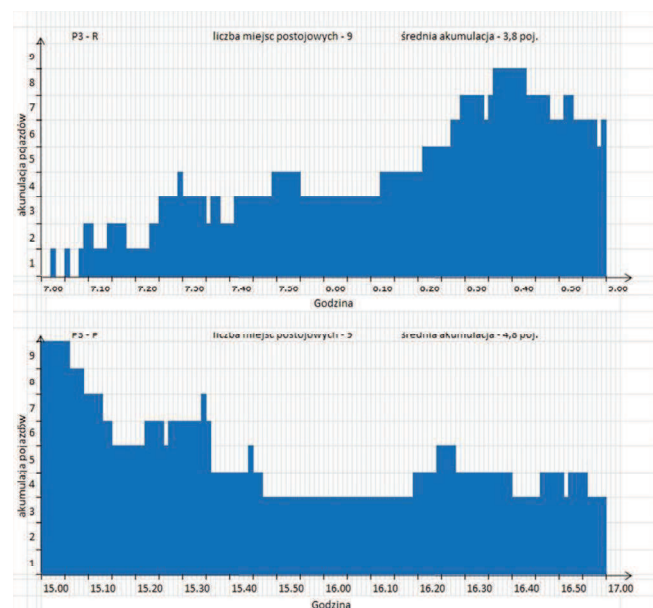
Wyznaczono również średni wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej. Wahał się on w granicach 18 ÷ 80 %. Najmniejszy wskaźnik wystąpił na parkingu P2 podczas szczytu porannego. Największy

wskaźnik wystąpił na parkingu P4 podczas szczytu popołudniowego. Na tym parkingu zaobserwowano cztery razy przekroczenie pojemności powierzchni parkingowej. Ze względu na zajęcie wszystkich miejsc postojowych na parkingu Kiss & Ride, kolejne pojazdy zatrzymywały się na jezdni, blokując tym samym ruch na jezdni.

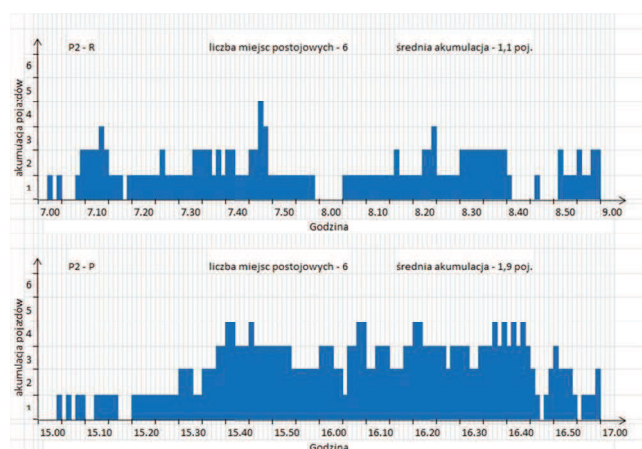
Podczas pomiarów obserwowano również cel postoju na parkingach Kiss & Ride. Udział procentowy celów postoju przedstawiono w tabeli 5. Na parkingach z dozwolonym czasem postoju do 5 minut dominowało podwożenie i odbieranie innych osób, na parkingu z dozwolonym czasem postoju do 15 minut dominowało parkowanie w celu załatwiania różnych spraw. Na każdym analizowanym parkingu udział pojazdów, których kierujący pojazdami zostawiali pojazd na parkingu w celu załatwiania różnych spraw był większy podczas szczytu popołudniowego niż podczas szczytu porannego. W rejonie węzłów przesiadkowych



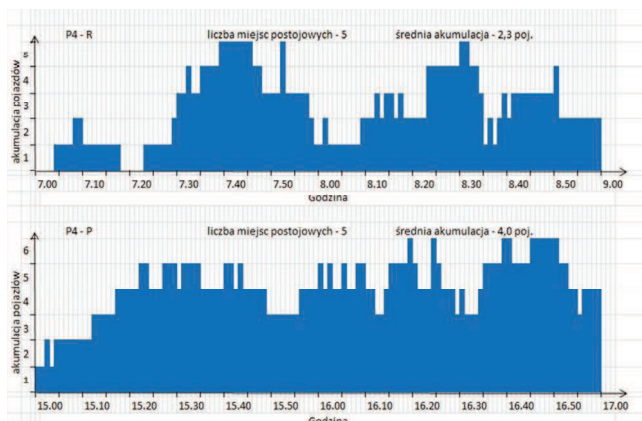
12. Akumulacja pojazdów na parkingu P1



14. Akumulacja pojazdów na parkingu P3



13. Akumulacja pojazdów na parkingu P2



15. Akumulacja pojazdów na parkingu P4

(parkingi P2 i P4), w okresie szczytu porannego, odpowiednio 55 % i 45 % kierujących pojazdami, korzystających z parkingu, podwoziła inną osobę. Podczas szczytu popołudniowego udział osób podwożonych i odbieranych był podobny (34,3 % i 37,1 % na parkingu P2 oraz 33,3 % i 30,3 % na parkingu P4). Natomiast dostawy do sklepów były znacznie większe podczas szczytu porannego.

Podczas badań obserwowano również wykorzystanie parkingów Kiss & Ride przez taksówki. Wyniki przedstawiono w tabeli 6.

Udział taksówek, które korzystały z parkingów Kiss & Ride był znaczny, szczególnie w rejonie hoteli (parking P1), gdzie rano sięgał 69 % wszystkich pojazdów korzystających z parkingu. Bardzo duży udział był też w rejonie dworca komunikacji dalekobieżnej (parking P4). Podczas szczytu porannego udział taksówek wynosił 37 % wszystkich pojazdów korzystających z parkingu, natomiast podczas szczytu popołudniowego udział taksówek wynosił 30,3 %.

W rejonie hotelu (parking P1) podczas szczytu porannego dominowało odbieranie osób. Natomiast podczas szczytu popołudniowego zaobserwowano jednakową liczbę taksówek, które przywoziły osoby do hotelu oraz tych, które odbierały osoby z hotelu.

W rejonie węzłów przesiadkowych podczas szczytu porannego dominowało podwożenie pasażerów. Podczas szczytu popołudniowego udział osób dowożonych był mniejszy, niż udział osób zabieranych przez taksówki.

Zauważono też, że parking Kiss & Ride służył do postoju taksówek. Kierowca taksówki ani nie podwoził żadnego pasażera, ani też nie zabierał innego. Parking stanowił darmowe miejsce, gdzie kierowca taksówki czekał na realizację kolejnego kursu. Taki postój taksówek odbywał się na parkingu w rejonie Dworca Głównego (parking P4). Podczas każdego szczytu zaobserwowano po trzy takie pojazdy, stanowiące 30 % wszystkich korzystających taksówek. Czas postoju wynosił odpowiednio 16, 12 i 39 minut dla szczytu porannego oraz 38, 4, 84 minuty podczas szczytu popołudniowego.

Tab. 5. Udział procentowy celów postoju na analizowanych parkingach Kiss & Ride

Cel postoju	P1-R	P1-P	P2-R	P2-P	P3-R	P3-P	P4-R	P4-P
Podwiezienie pasażera [%]	0,0	38,5	54,8	34,3	22,7	0,0	44,5	33,3
Odbiór pasażera [%]	100	46,1	16,1	37,1	9,1	15,8	18,5	30,3
Postój w celu załatwienia różnych spraw [%]	0,0	15,4	6,5	22,9	59,1	78,9	29,6	36,4
Dostawa towaru do sklepu [%]	0,0	0,0	22,6	5,7	9,1	5,3	7,4	0,0

Tab. 6. Wykorzystanie parkingów Kiss & Ride przez taksówki

Opis miejsca pomiarowego	P1-R	P1-P	P2-R	P2-P	P3-R	P3-P	P4-R	P4-P
Liczba korzystających taksówek [P]	9	6	6	6	0	0	10	10
Udział procentowy taksówek [%]	69,2	46,2	19,4	17,1	0,0	0,0	37,0	30,3
Liczba taksówek w celu odbioru pasażera [P]	9	3	1	4	0	0	1	4
Liczba taksówek w celu podwiezienia pasażera [P]	0	3	4	2	0	0	6	3
Liczba taksówek parkujących, które nie podwoziły ani nie odbierały innych osób [P]	0	0	1	0	0	0	3	3

Podsumowanie

Parkingi Kiss & Ride są bardzo popularne na świecie, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych [4, 5], podobnie jak parkingi Park & Ride [10, 12, 13], czy parkingi Bike & Ride [7]. Choć parkingi Kiss & Ride są bardzo popularne, to w większości krajów nie doczekały się jeszcze osobnego znaku, którym należy je oznakowywać. Od kilku lat parkingi Kiss & Ride wprowadzane są również do polskich miast. Nie znaczy to, że idea ta nie była znana wcześniej. W wielu miastach występowały strefy krótkotrwałego postoju, choć nie nazywały się one strefami czy parkingami Kiss & Ride. Natomiast teraz, dzięki specjalnemu oznakowaniu, są one bardziej czytelne i dostrzegalne przez kierowców. Warunki techniczne [11] nie wprowadzają nowego znaku na oznakowanie parkingów Kiss & Ride, ale mówią w jaki sposób oznakować strefy przeznaczone do krótkotrwałego postoju (za pomocą znaku B – 35). Z tego powodu oznakowanie parkingów Kiss & Ride w każdym mieście jest inne. Zdarzają się również sytuacje, że w jednym mieście różne parkingi tego typu oznakowane są inaczej (np. we Wrocławiu).

Idea parkingów Kiss & Ride polega na tym, by były one zlokalizowane w pobliżu węzłów przesiadkowych i umożliwiały podwiezienie lub odbiór innych osób, korzystających z komunikacji zbiorowej. Dzięki takiemu rozwiązaniu zachęca się po-

dróżnych do podróżowania komunikacją zbiorową. Rzeczywiście, jak pokazały przeprowadzone badania parkowania we Wrocławiu, na parkingach Kiss & Ride zlokalizowanych blisko węzłów przesiadkowych dominującym celem parkowania było podwożenie lub odbieranie innych osób.

Parkingi tego typu służyły również jako miejsce parkowania samochodów, by dostarczyć towary do sklepu (samochody dostawcze, ale również samochody osobowe typu SUV lub combi). Służyły również do postoju pojazdów, gdzie kierujący pojazdem zatrzymywał się, załatwiał różne sprawy wewnątrz samochodu (rozmowa przez telefon, szukanie drogi, ulicy) lub w pobliżu parkingu (skorzystanie z bankomatu, wykonanie drobnych zakupów, skorzystanie z różnych punktów usługowych). Parkingi wykorzystywane były również przez kierowców taksówek jako bezpłatne miejsce, na którym mogli oczekiwać na realizację kolejnego kursu.

Parkingi Kiss & Ride we Wrocławiu zlokalizowane są nie tylko w rejonie węzłów przesiadkowych, ale również w pobliżu innych miejsc, gdzie występuje konieczność podwożenia lub odbierania innych osób (np. w rejonie hoteli, atrakcji turystycznych).

Przeprowadzone badania parkowania na czterech parkingach Kiss & Ride we Wrocławiu pokazały, że dozwolony czas parkowania nie był

przestrzegany na żadnym z tych parkingów. We Wrocławiu dozwolony czas postoju wynosi 5 lub 15 minut. Im dłuższy był czas dozwolonego postoju, tym kierowcy bardziej traktowali parking Kiss & Ride jako parking przykrawężnikowy, a do tego darmowy. Maksymalny zaobserwowany czas postoju wynosił prawie 2,5 godziny (145 minut). Z parkingów korzystały również pojazdy, dla których w czasie pomiarów nie zaobserwowano ani czasu przyjazdu, ani czasu odjazdu (ich postój trwał dłużej niż 2,5 godziny, w których odbywały się badania ruchu). Udział pojazdów, których postój trwał dłużej niż dozwolone 5 czy 15 minut wynosił od 19 % (parking P2 podczas szczytu porannego) do 63 % (parking P3 podczas szczytu popołudniowego).

Parkingi Kiss & Ride są nowym rozwiązaniem w polskich miastach, ale cieszą się dużym zainteresowaniem. W ciągu dwóch godzin pomiaru, na każdym z obserwowanych parkingów we Wrocławiu, zatrzymało się 13 ÷ 35 pojazdów. Należy mieć nadzieję, że kierujący pojazdami, którzy korzystają z tych parkingów, nauczą się przestrzegać dozwolonego czasu postoju, by również inni kierowcy, którzy są w potrzebie, mogli z tych parkingów skorzystać.

Korzyści, jakie dają parkingi Kiss & Ride powinny zachęcić zarządców dróg w innych miastach (nie tylko tych największych) do stosowania takich parkingów w kolejnych miastach. Dzięki takiemu rozwiązaniu można zwiększyć liczbę osób podróżujących w poszczególnych samochodach oraz zwiększyć liczbę podróży wykonywanych komunikacją zbiorową. Również ujęcie nowych rozwiązań parkowania (Kiss & Ride, Park & Ride, Bike & Ride) w obowiązujących wymogach prawnych przyczyni się do tego, że wszystkie parkingi tego typu w Polsce będą oznakowane jednakowo.

Przeprowadzone badania parkowania na wybranych czterech parkingach Kiss & Ride we Wrocławiu miały charakter pilotażowy. Ich głównym celem było sprawdzenie przestrzegania dozwolonego czasu parkowania oraz celu postoju. Z tego powodu wybrano parkingi o różnej charakterystyce (różny czas dozwolonego postoju, możliwość

przesiadki na komunikację miejską, możliwość przesiadki na komunikację kolejową, obecność hotelu). Na podstawie jednorazowych pomiarów nie można uogólniać wniosków do wszystkich takich rozwiązań w kraju. Konieczne jest przeprowadzenie szerszych badań parkowania, obejmujących przede wszystkim kilkukrotne badania ruchu w jednym miejscu pomiarowym, dłuższy okres pomiaru (najlepiej ciągły okres pomiaru np. 12 – godzinny, by uchwycić czas postoju wszystkich parkujących pojazdów), uwzględnienie większej liczby parkingów oraz badania w różnych miastach Polski. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Bekhar S., Shiftan Y. Specification and estimation of mode choice model capturing similarity between mixed auto and transit alternatives. *Journal of Choice Modelling* no. 3 (2), str. 29 – 49
- [2] Bełch P. Analiza założeń koncepcji integracji transportu zbiorowego z indywidualnym. *Modern Management Review*, vol. XX no. 2/2015, str. 7 – 14
- [3] Duda U. Analiza funkcjonowania strefy kiss and ride przy Małopolskim Dworcu Autobusowym w Krakowie. *Transport Miejski i Regionalny*, nr 2/2015, str. 14 – 18
- [4] Duda U. Przegląd stosowanego w wybranych krajach oznakowania stref kiss and ride. *Transport Miejski i Regionalny*, nr 1/2015, str. 3 – 8
- [5] Duda U., Starowicz W. Strefy krótkiego postoju kiss and ride. *Transport Miejski i Regionalny*, nr 12/2014, str. 18 – 24
- [6] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. *Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa 2008
- [7] Gasz K., Kruszyna M. Propozycja wprowadzenia systemu „Bike and Ride” do polskich miast na przykładzie Wrocławia. *Transport Miejski i Regionalny*, nr 6/2005, str. 30 – 33
- [8] Hasnine M. S., Habib K. N. What about the dynamics in daily travel mode choices? A dynamic discrete choice approach for

tour – based mode choice modelling. *Transport Policy* no. 71 (2018), str. 70 – 80

- [9] Hasnine M. S., Lin T., Weiss A., Habib K. N. Determination of travel mode choices of post-secondary students in a large metropolitan area: The case of the city of Toronto. *Journal of Transport Geography* no. 70 (2018), str. 161 – 171
- [10] Kasperczak K. Parkuj i Jedź przyjazny niepełnosprawnym. *Przegląd Komunikacyjny*, nr 1/2014, str. 6 – 11
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. *Dz. U. Nr 220/2003*
- [12] Sęk Ł. Polityka parkingowa w Polsce na przykładzie Warszawy i Wrocławia w świetle doświadczeń europejskich. *Przegląd Komunikacyjny*, nr 4-5-6/2010, str. 55 – 58
- [13] Szarata A. Analiza wielkości parkingu Park and Ride zlokalizowanych w obszarach metropolitalnych. *Budownictwo i Architektura*, nr 13/2014, str. 267 – 274
- [14] Vyhláška ze dne 12. srpna 2010, kterou se mění vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a uprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- [15] Weiss A., Habib K. N. Examination the difference between park and ride and kiss and ride station choices using a spatially weighted error correlation (SWEC) discrete choice model. *Journal of Transport Geography* no. 59 (2017), str. 111 – 119
- [16] www.openstreetmap.org, 22.01.2019
- [17] www.szczecin.wyborcza.pl/szczecin/51,34939,19642331.html?i=1, 21.01.2019
- [18] www.warszawa.wyborcza.pl/warszawa/51,34862,20070532.html?i=3, 21.01.2019