

Jerzy PAWLICKI  
Grzegorz KARON  
Renata ŻOCHOWSKA

## PARKOWANIE W ŚRÓDMIEŚCIU

**Streszczenie.** Artykuł prezentuje wyniki badań parkowania w strefie maksymalnych ograniczeń swobód poruszania się samochodem na przykładzie centrum Katowic. Zestawiono podstawowe charakterystyki parkowania: czas parkowania, akumulację, wskaźniki wykorzystania powierzchni i rotację określone na podstawie danych z lat 1996-1998.

## PARKING IN CENTRAL QUARTER

**Summary.** The analysis of parking in the centre of Katowice has been presented in this article. The patrol method has been used at measurements. The analysis was based on the following parking parameters: parking time, cumulation, parking space occupation factor and rotation. These parameters have been compared in years 1996-1998.

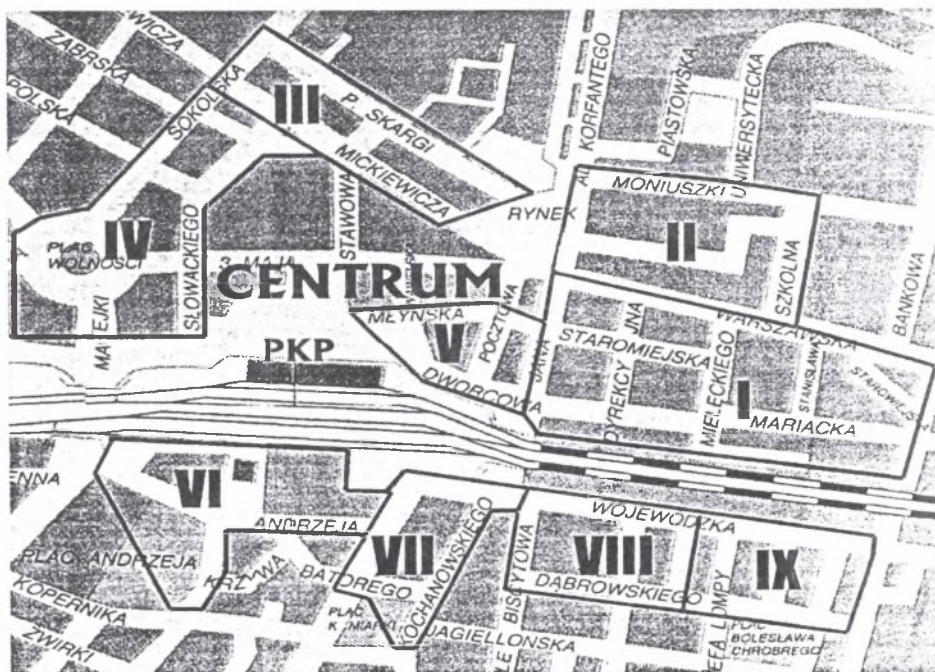
### 1. WSTĘP

W ciągu ostatnich ośmiu lat możemy zaobserwować na polskich drogach gwałtowny wzrost ruchu pojazdów, średnio o 42%. Liczba zarejestrowanych pojazdów silnikowych wzrosła o ponad połowę, a osobowych o ponad 90%. W 1987r. mieliśmy niecałe 8 mln aut, a obecnie ponad 12 mln – wynika z raportu „Bezpieczeństwo na drogach”, przygotowanego przez Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej. Według tego raportu w 2015 roku będziemy mieli w kraju od 16 do 20 mln samochodów.

Zaprzeczący wszelkim prognozom rozwój motoryzacji zmusza władze miejskie do określenia polityki komunikacyjnej w zakresie zmian organizacji ruchu, wyboru środka przewozowego transportu zbiorowego oraz podjęcia się trudnego zadania stworzenia systemu parkowania. System ten, którego ogólne zasady opisano między innymi w [1,4,6,7], musi

uwzględniać kryteria strukturalne (zgodne ze strukturą miasta), funkcjonalne (związane z aspektami ruchowymi), ekologiczne i realizacyjne.

Katowice są pierwszym miastem w województwie, które wprowadziło strefę płatnego parkowania, co można uznać za właściwy krok w kierunku rozwiązań systemowych. Rozszerzanie strefy o kilkanaście ulic rocznie skłoniło autorów do zbadania zmian stanu i podstawowych charakterystyk parkowania (w ciągu ostatnich 3 lat) nie tylko we wcześniej badanych sektorach strefy [2,3], ale również w nowo powstałych obszarach zlokalizowanych na południowej stronie dworca PKP (4 sektory – rys. 1) [5].



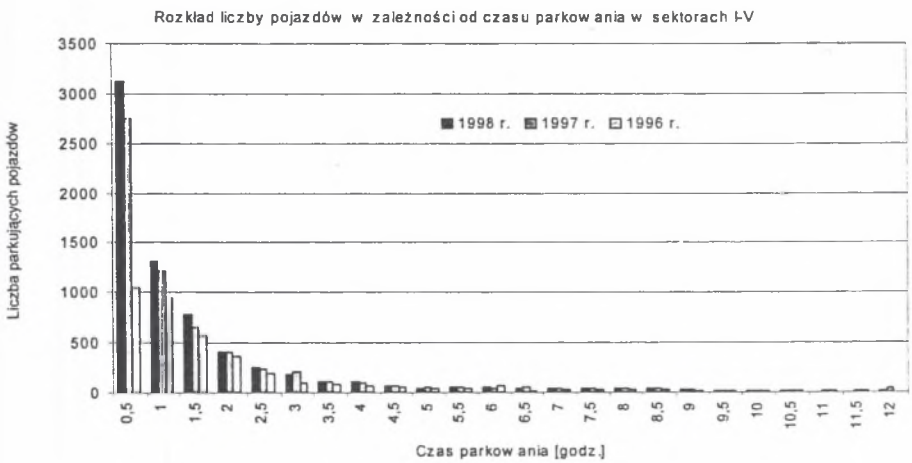
Rys. 1. Plan sytuacyjny badanego kwartału  
Fig. 1. The location plan of analysed quarter

## 2. PORÓWNANIE WYNIKÓW POMIARÓW Z LAT 1996-98

Przy porównaniu wzięto pod uwagę pomiary parkowania w sektorach od I do V, przeprowadzane przez trzy kolejne lata, począwszy od 1996 r. Z rysunku 2 wynika, że w 1998 r. liczba pojazdów parkujących krótko (do 0.5 godziny) wzrosła w stosunku do roku odniesienia prawie trzykrotnie. Równocześnie znacznemu zwiększeniu uległo codzienne obciążenie stanowisk parkingowych średnio o 25 % (rys. 3) oraz wykorzystanie stanowisk

parkingowych - średnio o 50 % (rys 4). Wzrost odnosi się do 1996 r., natomiast pomiędzy 1997 a 1998 rokiem występuje również tendencja wzrostowa, jednak nie na tak dużym poziomie.

Przyczyn takiej sytuacji należy szukać we wciąż wzrastającym zatłoczeniu miast, spowodowanym rosnącym wskaźnikiem liczby pojazdów, przypadającym na gospodarstwo domowe. Właściciele samochodów prywatnych rzadko rezygnują z możliwości dojazdu do centrum Katowic własnym środkiem transportu, a korzystanie z komunikacji zbiorowej staje się często wyborem przymusowym, wynikającym z braku innej możliwości.



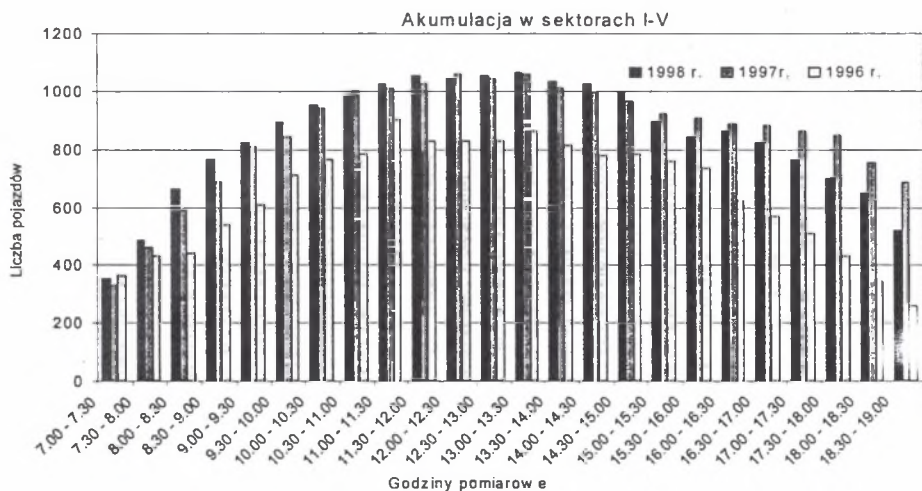
Rys. 2. Liczba pojazdów parkujących w sektorach I-V w latach 1996-98  
 Fig.2. The number of parking vehicles in sectors I-V in 1996-98 years

Linie przebiegu wskaźnika wykorzystania powierzchni parkingowej w poszczególnych latach przedstawia rysunek 4. W roku 1998 wzrósł on nieznacznie w stosunku do roku poprzedniego. Wskazuje to na ustalenie się pewnych maksymalnych wartości tego parametru.

### 3. ANALIZA PARKOWANIA W ROKU 1998

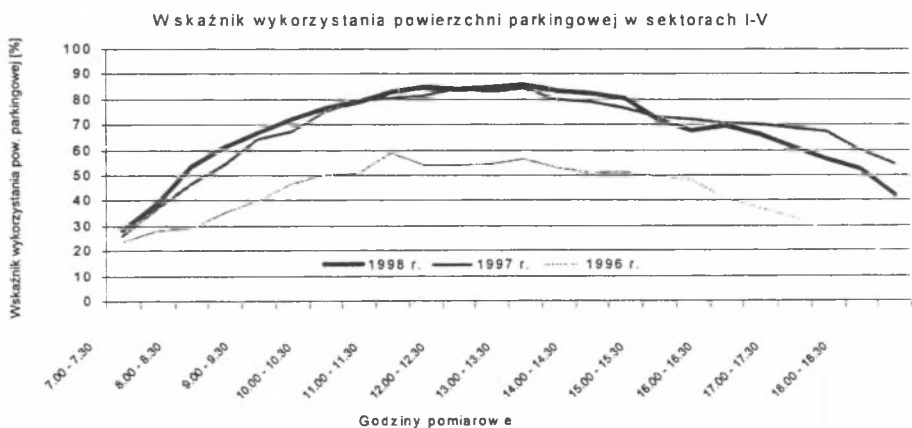
Jako podstawę do analizy przyjęto wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej  $W_p$  w poszczególnych sektorach. Wskaźnik ten określony jest stosunkiem liczby pojazdów parkujących w danym okresie  $P_r$  do całkowitej liczby miejsc parkingowych  $M_r$  w badanym rejonie [2]. W roku 1998 w celu uzyskania zależności pomiędzy sektorami leżącymi po przeciwnych stronach dworca PKP przeanalizowano pięć sektorów leżących po północnej (I-

V) oraz cztery sektory leżące po południowej stronie (VI-IX). Rysunek 5 przedstawia wyniki dla wybranych sektorów.



Rys. 3. Dienne obciążenie stanowisk w sektorach I-V w latach 1996-98

Fig.3. The daily load of parking positions in sectors I-V in 1996-98 years



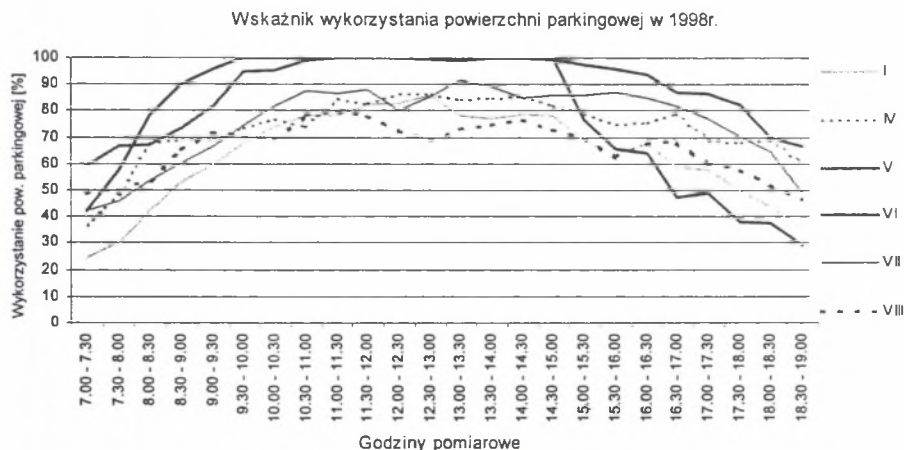
Rys. 4. Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej w sektorach I-V w latach 1996-98

Fig.4. The parking space occupation factor in sectors I-V in 1996-98 years

Sektory V i VI wykazują maksymalne wykorzystanie powierzchni parkingowej (100%) w godzinach szczytowych – od 9<sup>30</sup> do 14<sup>30</sup>. Sektory te leżą w bezpośrednim sąsiedztwie węzła przesiadkowego (dworca PKP), co uzasadnia tak wysokie wartości tego parametru. Pozostałe

sektory cechują podobne wartości wskaźnika  $W_p$  (ok.80%) oraz zbliżony charakter zmienności w ciągu dnia. Podczas wykonywania badań parkowania zaobserwowano jednak dużą dysproporcję obciążenia pomiędzy poszczególnymi grupami miejsc parkingowych. Dysproporcje te występują najczęściej w godzinach rannych i wieczornych i w niektórych przypadkach (między innymi w sektorze II) stanowią kilkadziesiąt procent.

W trakcie wykonywania badań często obserwowano nieprawidłowości w parkowaniu niektórych pojazdów. Kierowcy zostawiali swoje samochody przed wjazdami do bram, na chodniku lub jezdni, nierzadko blokując tym samym wyjazd pojazdom prawidłowo zaparkowanym i utrudniając przemieszczanie się innym użytkownikom ruchu. Powodem zwykle był brak miejsc parkingowych oraz niechęć do uiszczania opłat za miejsce parkingowe.



Rys. 5. Wskaźnik wykorzystania powierzchni parkingowej w wybranych sektorach w 1998 r.  
Fig.5. The parking space occupation factor in selected sectors in 1998

Na rysunku 6 porównano wskaźniki wykorzystania powierzchni parkingowej uwzględniając podział centralnego kwartału miasta na grupy miejsc postojowych zlokalizowanych po obu stronach układu torowego stacji. Sektory północne charakteryzują się większym obciążeniem parkingów w godzinach szczytowych (od 11<sup>30</sup> do 15<sup>00</sup> wskaźnik ten przekracza 80%) oraz mniejszym – w godzinach rannych (do 8<sup>30</sup>) i wieczornych (od 17<sup>00</sup>). Pomimo, że całe otoczenie dworca PKP stanowi rozległy kompleks handlowo-usługowy, to jednak strona północna charakteryzuje się większą liczbą punktów atrakcyjnych celów podróży kierowców.

Powyższe rozważania potwierdza rys. 7, porównujący akumulacje pojazdów parkujących po obu stronach dworca PKP. Parametr ten jest wprawdzie w znacznym stopniu zależny od

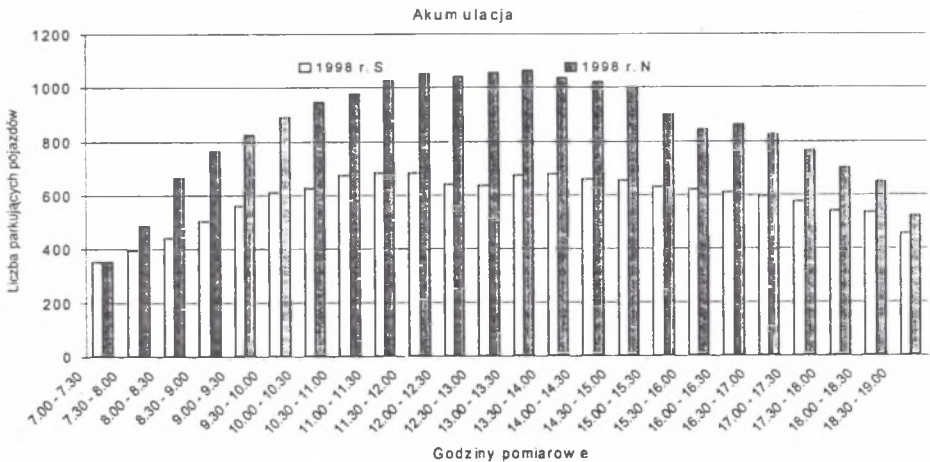


usytuowania miejsc parkingowych oraz ich liczby, jednak dysproporcje pomiędzy obciążeniem strony północnej i południowej są znaczne. W okresie największej akumulacji, tj. od 11<sup>00</sup> do 16<sup>00</sup> różnice pomiędzy obciążeniem obu stron dworca PKP sięgają 400 pojazdów.



Rys. 6. Porównanie wskaźników wykorzystania powierzchni parkingowej po północnej i południowej stronie dworca PKP

Fig.6. The confrontation of parking space occupation factors after northern and southern sides of PKP station



Rys. 7. Porównanie dziennego obciążenia stanowisk parkingowych po północnej i południowej stronie dworca PKP

Fig.7. The confrontation of daily load of parking positions after northern and southern sides of PKP station

W celu uchwycenia ewentualnych dysproporcji wykorzystania stanowisk pomiarowych badane sektory dzielono dodatkowo na grupy postojowe. Grupy te różniły się od siebie nie tylko umiejscowieniem, ale również sposobem opłaty za parkowanie. W związku z tym zaobserwowano, że parkingi bezpłatne charakteryzowały się dłuższym parkowaniem oraz mniejszą wartością rotacji – ok. 3 [poj./stanowisko]. Analizując parkowanie w obszarach płatnych i bezpłatnych można zauważyć, że kierujący wybierają w pierwszej kolejności miejsca bezpłatne, nawet kosztem niedogodności związanej z dojściem do miejsc docelowych podróży.

#### 4. WNIOSKI

- W badanym okresie zaobserwowano następujące zmiany charakterystyk parkowania:
  - nastąpił trzykrotny wzrost liczby pojazdów parkujących krótko,
  - dzienne obciążenie stanowisk parkingowych zwiększyło się o 25%, natomiast ich wykorzystanie – o 50%,
  - maksymalne wykorzystanie powierzchni postojowych w godzinach szczytów porannego i południowego miało miejsce w bezpośrednim otoczeniu dworca kolejowego (100%),
  - z porównania sektorów położonych po obu stronach torów kolejowych wynika wyższe obciążenie i lepsze wykorzystanie „północnych” grup miejsc parkingowych.
- Pozostałe wnioski:
  - wysoki współczynnik wykorzystania powierzchni parkingowej może być efektem zainstalowania znacznej liczby parkometrów, nie zaś dojrzałości komunikacyjnej kierowców,
  - chwilowe rozładowanie trudności w południowej części miasta nastąpi poprzez zastosowanie wypróbowanej metody – rozszerzenia strefy płatnego parkowania oraz podwyższenie opłaty,
  - niekontrolowane podwyższanie opłat i restrykcyjna polityka władz komunikacyjnych mogą doprowadzić do sytuacji, w której kierowcy zaczną lekceważyć parkometry.

## Literatura

1. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M.: Inżynieria ruchu. WKŁ, Warszawa 1997.
2. Pawlicki J., Żochowska R., Karoń G.: Analiza parkowania w śródmieściu Katowic, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Transport z. 29, Gliwice 1997, s. 93-106.
3. Pawlicki J., Karoń G.: Badanie wykorzystania istniejących parkingów w centrum Katowic, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Transport z. 30, Gliwice 1998, s. 61-70.
4. Podoski J.: Transport w miastach. WKŁ, Warszawa 1977.
5. Planowanie miejskich układów komunikacyjnych. Niepublikowana praca projektowa studentów Wydziału Inżynierii Materiałowej, Metalurgii i Transportu Politechniki Śląskiej, Katowice, czerwiec 1998.
6. Tracz M.: pomiary i badania ruchu drogowego. WKŁ, Warszawa 1984.
7. Komar Z., Wolek Cz.: Inżynieria ruchu drogowego. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1994.

Recenzent: Doc. dr inż. Zbigniew Ginalski

Wpłynęło do Redakcji 15.10.1999 r.

## Abstract

The analysis of parking in the centre of Katowice has been presented in this article. The following parameters: cumulation, parking time, parking space occupation factor and rotation have been compared in years 1996-1998.

Analysis has showed increasing of daily occupation of parking spaces. This is the result of growing numbers of travel. It has been observed shortening of time of parking to 0.5 hours and enlargement of rotation on paid parking.

The central quarter of the city has been divided into nine sections, in which parking spaces have been fixed. The analysis proves disproportion among northern and southern sections, both in parking space occupation and in parking time. The differences are due to parking space distribution and easy access to shopping centre and services stations. Short parking time dominates in the centre of Katowice which is specific for centre of large towns.