ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 2004
Seria: TRANSPORT z. 52 Nr kol. 1621

Adam MOLECKI[1]

MOŻLIWOŚCI WPROWADZENIA SYSTEMU PARK & RIDE W ZAGŁĘBIU DĄBROWSKIM

Streszczenie. Artykuł omawia możliwości wprowadzenia systemu Park & Ride, przy ograniczonych nakładach finansowych. System zakłada pozostawienie samochodu przy węźle drogowym i kontynuowanie podróży środkami komunikacji publicznej.

Artykuł precyzuje miejsca lokalizacji obiektów systemu oraz przedstawia konieczne i pożądane inwestycje infrastruktury stałej. Przedstawione są ponadto konieczne zmiany organizacji komunikacji miejskiej.

MEANS INTRODUCTION OF PARK & RIDE SYSTEM IN ZAGŁĘBIE DĄBROWSKIE

Summary. This article refers the possibilities of introduce Park & Ride system by limited finances. This system consists in leave own car nearly the road junction and continue travel by municipal transport.

Article precise localisation of object of P&R system. It also presents necessary investments and changes of municipal transport system.

1. WPROWADZENIE

W skład Zagłębia Dąbrowskiego wchodzi szereg wielkich miast tworzących wspólny zespół miejski. Głównym jest Sosnowiec będący jednym z największych miast Polski pod względem liczby ludności (obecnie ok. 240 tys. mieszkańców). Podobny rząd wielkości reprezentuje ludność miast sąsiednich: Dąbrowa Górnicza, nieco mniejszy Będzin i Czeladź, oraz wśród miast spoza historycznego Zagłębia Jaworzno i Mysłowice. Łącznie w wymienionych miastach mieszka przeszło 600 tys. osób.

Pod względem komunikacyjnym wymienione miasta są położone korzystnie. Dzięki inwestycjom drogowym poczynionym głównie w latach 70. i 80. XX wieku nie mają znaczących problemów komunikacyjnych. Drogi Krajowe nr 1 (ciąg Warszawa – Bielsko-Biała) i nr 86 (ciąg Katowice – Warszawa) stanowią obwodnice miast na kierunkach północ-południe. Droga Krajowa nr 79 i autostrada A4 (ciągi Kraków – Katowice), a także Droga Krajowa nr 94 (ciąg Kraków – Wrocław) stanowią obwodnice głównych miast na kierunkach wschód-zachód. Przez centra przebiegają linie kolejowe Warszawa – Katowice i Tunel (Kielce) – Katowice, Kraków – Katowice.

Główną bolączką mieszkańców jest - występująca we wszystkich miastach podobnej wielkości - niedostateczna liczba miejsc parkingowych. Największe znaczenie nabiera ten

[1] Wydział Transportu, Politechnika Śląska, ul. Krasińskiego 8, 40-019 Katowice, amolecki@polsl.katowice.pl

ten fakt w śródmieściu, ale również wielkie dzielnice mieszkaniowe nie są wolne od tych problemów. Wiąże się z tym parkowanie na chodnikach, zieleńcach, blokowanie dróg przeciwpożarowych itd.

Komunikacja publiczna opiera się na sieci linii tramwajowych i autobusowych. Głównym organizatorem transportu zbiorowego jest Komunikacyjny Związek Komunalny GOP (z wyjątkiem Jaworzna, wymienione miasta są gminami członkowskimi KZK GOP). Pozostali organizatorzy komunikacji miejskiej (tacy jak Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Jaworznie i Związek Komunalny "Komunikacja Międzygminna" w Chrzanowie) nie ogrywają w transporcie wewnętrznym (poza Jaworznem) większej roli.

2. KONIECZNE INWWESTYCJE INFRASTRUKTURALNE

Najważniejszą częścią projektu powinno być stworzenie sieci parkingów i dostosowanie sieci komunikacyjnej do celów systemu. Budowa parkingów wielkopowierzchniowych jest kosztowna, a przy tym nie stanowi formy urbanistycznie atrakcyjnej. Stąd założono minimalizację skutków ubocznych poprzez wykorzystanie, o ile to możliwe, istniejącej infrastruktury.

Założono, że dla obsługi użytkowników omawianego systemu na właściwym poziomie powinny wystarczyć parkingi zlokalizowane w pobliżu:

- skrzyżowania ulicy Piłsudskiego i DK 86 (ciąg Katowice – Warszawa) w Sosnowcu – obiekt S1,
- skrzyżowania ulicy Lenartowicza i DK S1 (Obwodnica Wschodnia GOP) w Sosnowcu – obiekt S2,
- skrzyżowania ulicy Orląt Lwowskich – DK 79 (ciąg Kraków – Katowice) i DK S1 w Sosnowcu – obiekt S3,
- skrzyżowania ulicy Czeladzkiej – DK 94 (ciąg Kraków – Wrocław) i DK 86 (ciąg Katowice – Warszawa) na granicy Będzina i Czeladzi – obiekt B1,
- skrzyżowania ulicy 11 listopada i DK 94 na granicy Dąbrowy Górniczej i Sosnowca – obiekt D1.

Czas tracony w systemie Park & Ride wynosi:

$$t_{P\&R} = t_P + t_{D1} + t_O + t_{D2} + t_R \tag{1}$$

gdzie: t_P – czas na znalezienie miejsca parkingowego i zaparkowanie,
t_{D1} – czas dojścia z parkingu do przystanku komunikacji miejskiej,
t_O – czas oczekiwania na pojazd komunikacji miejskiej,
t_{D2} – czas dojścia od przystanku komunikacji miejskiej do celu,
t_R – czas przejazdu.

Czas tracony przez użytkowników nie korzystających z systemu wynosi:

$$t_z = t_r + t_p \tag{2}$$

gdzie: t_r – czas przejazdu
t_p – czas na znalezienie miejsca parkingowego i zaparkowanie.

Wymagania, które musiałyby spełniać obiekty, aby program Park & Ride mógł zyskać akceptację użytkowników, to:

- dostępne możliwości parkingowe,
- istnienie linii komunikacyjnych o średniej częstotliwości kursowania co najmniej co 5 minut w kierunkach obszarów docelowych,
- istnienie dogodnego dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
- istnienie kolektury biletowej komunikacji miejskiej,
- dojazd do obszaru docelowego nie powinien komunikacją miejską przekraczać 15 minut.

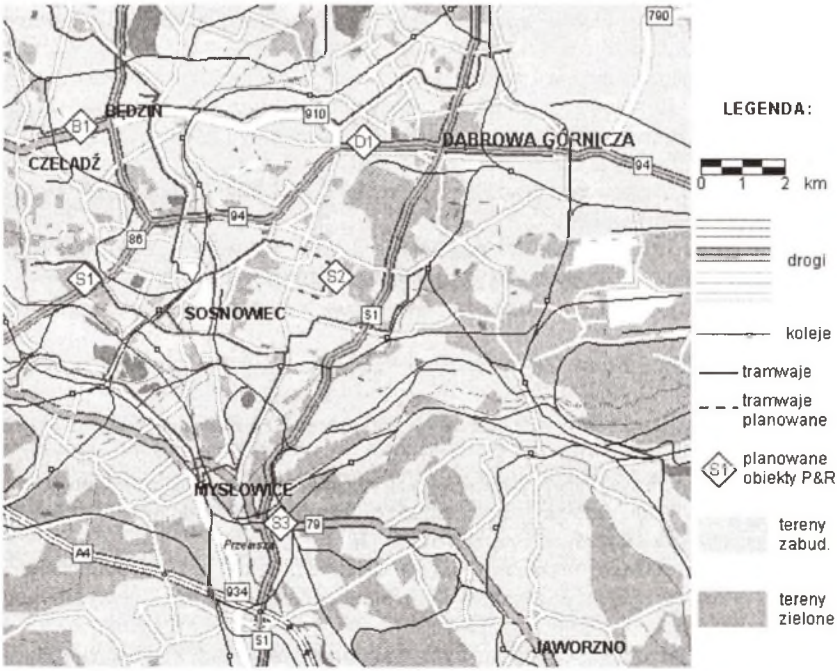
Ponadto korzystne jest istnienie punktów towarzyszących atrakcyjnych dla osób korzystających z systemu.

Najmniejszych środków dostosowawczych wymaga obiekt S1. Istniejący parking przy centrum handlowym Geant spełnia większość wymagań. Korekty wymagałby tunel dla pieszych pod ulicą Baczyńskiego, prowadzący między innymi na przystanki tramwajowe. Należy w nim umożliwić wejście z poziomu parkingu (wykonać przekop).

Obiekt S2 w chwili obecnej nie istnieje. Zwiększa to znacznie nakłady, ale daje bardzo cenną możliwość wyboru jego lokalizacji. Pierwsza możliwość zakładała umiejscowienie przy wielkiej zajezdni autobusowej (ponad 100 jednostek taborowych) Przedsiębiorstwa Komunikacji Miejskiej w Sosnowcu, oddział Zagórze. Druga możliwość lokalizacji występuje przy ulicy Paderewskiego. Wadą lokalizacji jest pewne oddalenie od węzła drogowego (około 2 km). Zaletą opisana w dalszej części lepsza perspektywicznie dostępność komunikacji.

Obiekt S3 jest zlokalizowany przy samym węźle drogowym. Funkcjonuje tu parking przy centrum handlowym Fashion House. Poprawy może wymagać układ ciągów pieszych.

Obiekt B1 zaplanowano jako wykorzystanie parkingu centrum handlowego M1. Ze względu na ukształtowanie terenu bardzo korzystne byłoby wybudowanie tunelu dla pieszych pod DK 94 łączącego parking i obiekty handlowe z przystankami tramwajowymi.



Rys. 1. Lokalizacja planowanych obiektów Park & Ride
Fig. 1. Location of planed Park & Ride objects

Opisane w dalszej części podniesienie jakości usług komunikacyjnych wymaga dobudowania drugiego toru na odcinku co najmniej 1,5 km (docelowo 3 km).

Obiekt D1 to leżące w niewielkiej odległości od śródmieścia Dąbrowy Górniczej centrum handlowe Real. Pozornie bardzo korzystna, lokalizacja traci nieco na znaczeniu ze względu na rozkład ciągów komunikacyjnych.

Niestety, w żadnym przypadku nie ma obecnie wystarczającej dostępności w zakresie zakupu biletu komunikacji miejskiej. W przypadku utworzenia na wydzielonej części danego parkingu parkingu strzeżonego można połączyć kolekturę z pomieszczeniem stróża. W obecnej sytuacji żaden z parkingów nie ma jednak części strzeżonej.

Obiekty wymagają czytelnego oznakowania. Należy w tym miejscu wydzielić dwie grupy znaków. Jedna to znaki drogowe informujące o istnieniu systemu i kierujące do obiektów. W tym celu proponuje się użycie znaków drogowych:

- zbliżonych do mutacji znaku F-8 – "zalecany objazd drogi", tj. znaków "zalecany parking dla .(np. Będzina i Czeladzi)",
- zbliżonych do znaku F-9 – "znak prowadzący na drodze objazdowej", tj. znaków prowadzących do zalecanego parkingu.

Druga grupa to znaki informujące o lokalizacji przystanków komunikacji miejskiej w postaci piktogramów wraz z informacją o kierunku docelowym. Powinny być rozmieszczone na parkingach i wzdłuż ciągów prowadzących do tychże przystanków.

3. POKRYCIE MIASTA TRASAMI KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

Położenie punktu Park & Ride w pobliżu węzłów drogowych obwodnic miast ma wielkie znaczenie. Jednak dużo ważniejsze jest w chwili obecnej takie usytuowanie obiektów parkingowych, aby były z nich w sposób szybki i wygodny osiągalne środki komunikacji miejskiej.

W pewnym stopniu można i należy przy uruchamianiu systemu wprowadzić korekty rozkładów. Niestety, eksploatacja codzienna transportu publicznego jest zbyt droga, aby w omawianym celu znacząco zmieniać przebieg linii istniejącego układu czy tworzyć nowe linie wysokiej częstotliwości. Należy się spodziewać (szczególnie w początkowym okresie) niewielkich zmian w zachowaniu podróżnych. Powinno się zbliżyć obiekty do istniejących korytarzy transportu publicznego.

W pobliżu parkingu obiektu S1 przebiegają 2 linie tramwajowe i 18 autobusowych. W tym przypadku należy wykorzystać wyłącznie linie tramwajowe, gdyż:

- same oferują wystarczające warunki jakościowe, bez wspomagania komunikacją autobusową,
- komunikacja autobusowa ma przystanki zlokalizowane w znacznym oddaleniu od tramwajowych,
- część z przebiegających linii autobusowych nie ma w tym miejscu w ogóle przystanku (11 z 18),
- zmiana lokalizacji przystanków autobusowych spowodowałaby znaczny wzrost kosztów eksploatacyjnych tej trakcji oraz znaczne utrudnienia (głównie straty czasu) w przemieszczaniu pasażerów niezaiteresowanych.

Przy niewielkich korektach rozkładów jazdy dzielnice, takie jak: Śródmieście, Stary Sosnowiec i Milowice, byłyby dostępne w systemie z parametrami jakościowymi zgodnymi z podanymi wcześniej.

Lokalizacja obiektu S2 w pierwszym wariancie wiąże się z dostępnością 9 linii autobusowych. Zapewniają połączenia z następującymi dzielnicami: Zagórze Północ, Zagórze Południe, Środula, Sielec, północno-zachodnia część Klimontowa, wschodnia część

Śródmieścia. Stosunkowo blisko (13 minut jazdy autobusem) znajduje się również centrum Dąbrowy Górniczej. Niewielkie częstotliwości kursowania oraz nierównomierne rozłożenie kursów w czasie powodują zmniejszenie dostępności. Ogranicza się ona do dzielnic: Zagórze Południe, Środula, północno-zachodnia część Klimontowa, wschodnia część Śródmieścia. Największą wadą tej lokalizacji jest przewidywane ograniczenie ruchu autobusów w omawianym korytarzu, po przedłużeniu linii tramwajowej.

Drugi wariant tegoż obiektu ma obecnie skromniejszy dostęp do linii autobusowych (obecnie 5), ale oferują podobny standard obsługi do wariantu pierwszego. Główną zaletą natomiast jest bliskość planowanej linii tramwajowej.

Obiekt S3 w chwili obecnej nie ma zapewnionej sprawnej komunikacji. KZK GOP oferuje przewozy jedną linią autobusową kursującą w szczycie przewozowym co godzinę. Nieco więcej połączeń oferuje PKM Jaworzno i ZK"KM" Chrzanów. Z powodu znacznego oddalenia od centrum Sosnowca obiekt ten miałby znaczenie głównie dla Mysłowic, ewentualnie Jaworzna. W przypadku Mysłowic, dla których podstawowym organizatorem komunikacji jest KZK GOP, powstałby problem odrębności taryfowej w przypadku podróży poza ścisłe centrum. Co więcej, rozkłady PKM Jaworzno zakładają bardzo nierównomierne rozłożenie kursów w czasie, a jest to w omawianym przypadku znacząca niedogodność. Poprawa tej sytuacji nie jest spodziewana w najbliższym czasie.

Rys. 2. Zasięg planowanego systememu Park & Ride
Fig. 2. Range of planed Park & Ride system

W przypadku obiektu B1 komunikację zapewniają: linia tramwajowa oraz 6 autobusowych. Przystanki obu są usytuowane w pobliżu siebie. Linia tramwajowa może zapewnić wygodny dojazd do centrum Czeladzi i śródmieścia Będzina. Wadą linii tramwajowej jest przepełnienie i częstotliwość wynosząca tylko 6 kursów na godzinę. Wykorzystanych może być również 5 linii autobusowych zapewniających dojazd do będzińskiego osiedla Syberka oraz do ścisłego centrum. Niestety, ich częstotliwości również w chwili obecnej nie odpowiadają standardom systemu Park & Ride. Średnio autobus pojawia się raz na 8 minut, a występujące odstępy są nieregularne.

Obiekt D1 jest obsługiwany przez 6 linii autobusowych. Średnia częstotliwość kursowania nieznacznie odbiega od założonych standardów. Główne wady układu komunikacyjnego dyskwalifikujące go w chwili obecnej to rozproszenie przystanków i bardzo nieregularne odstępy między kursami. Biorąc pod uwagę występujące okresowo przepełnienia tychże linii, można założyć, iż niezależnie od powstania systemu, celowe jest

zwiększenie częstotliwości i tym samym poprawa jakości obsługi. W takim przypadku właściwy poziom obsługi zyskałyby centrum Dąbrowy Górniczej oraz dzielnice Reden i Mydlice.

4. DZIAŁALNOŚĆ DODATKOWA

Dla uzyskania znacznego obniżenia kosztów wdrożenia systemu założono w możliwie dużym stopniu wykorzystanie parkingów istniejących przy sklepach wielkopowierzchniowych. Jest to działanie obustronnie korzystne, gdyż sklepy te mogą liczyć na zwiększenie obrotów. Pasażer zmieniający środek lokomocji w takim węźle chętniej prawdopodobnie zrobi zakupy na miejscu, niż miałby szukać dalej właściwego sklepu.

Miasto nie ponosi przy tym kosztów budowy parkingu i nie zwiększa negatywnych skutków wiążących się z jego istnieniem.

W przypadku omawianej koncepcji występuje problem obiektu S2. W tym miejscu nie ma odpowiednich parkingów. Sam obiekt jest jednak jednym z dwóch najważniejszych w sieci. W tym przypadku należy połączyć funkcje P&R z innymi działającymi na korzyść miasta.

Proponowane jest wykorzystanie zbudowanych parkingów w dwojakim celu. Sektory najłatwiej dostępne (w pobliżu przystanków komunikacji miejskiej) powinny być przeznaczone dla klientów systemu Park & Ride. Sektory dalsze mogłyby być wykorzystywane w charakterze parkingu policyjnego dla pojazdów nieprawidłowo parkujących. W tym przypadku należy założyć rygorystyczne rozwiązanie problemu. Parkowanie w miejscach zabronionych czy w sposób niewłaściwy (np. ukośne na parkingach równoległych) powinno się kończyć odholowaniem pojazdu. Jak uczy doświadczenie, dla pewnych grup mieszkańców stosowane blokowanie pojazdu jest nieskuteczne, gdyż osoby łamiące prawo traktują to jako wyższy koszt parkowania. Jest to głównie spowodowane małą uciążliwością tej formy represji. W systemie proponowanym w początkowym okresie można się ograniczyć do centrów miast, następnie również do dzielnic mieszkaniowych, ostatecznie opanować całe miasta. Pozyskane w ten sposób środki finansowe mogą również służyć do finansowania programu P&R.

5. KWESTIE EKONOMICZNE

Obecnie nie wydaje się opłacalne pozostawienie samochodu w odległości kilku kilometrów od śródmieścia głównie ze względu na wysokie stawki w komunikacji publicznej. Aby stworzyć znaczącą zachętę dla korzystania z systemu, należy wprowadzić atrakcyjną ofertę biletów krótkookresowych:

- obniżyć cenę biletu jednodniowego z ponad pięciokrotności do około trzyipółkrotności biletu jednorazowego,
- obniżyć cenę biletu dwudniowego z około ośmiokrotności do około pięciokrotności.

W związku z drastycznym charakterem proponowanych zmian cen organizator komunikacji prawdopodobnie byłby im przeciwny. Można ewentualnie zastąpić obniżkę wprowadzeniem biletów ważnych na terenie jednego miasta (gminy) w znacznie obniżonej cenie w stosunku do obecnej oferty.

Dodatkową zachętą ekonomiczną powinno się stać obowiązkowe wprowadzenie w miastach objętych systemem stref płatnego parkowania.

6. PODSUMOWANIE

Dzięki dobremu układowi dróg zewnętrznych i rozwiniętemu układowi transportu publicznego system Park & Ride może być w prosty i niezbyt kosztowny sposób wdrożony w Zagłębiu Dąbrowskim.

W przypadku wszystkich obiektów musi nastąpić korekta rozkładów jazdy środków transportowych. W większości wystarczająca byłaby zmiana pojazdów z wielkopojemnych na średniopojemne, przy zwiększeniu częstotliwości kursowania.

Obiekt S3 powinien zostać włączony do systemu perspektywicznie – obecnie może jedynie zniechęcić potencjalnych użytkowników do całości systemu. Warunkiem koniecznym dla efektywnego uruchomienia tegoż obiektu jest wprowadzenie integracji biletowej KZK GOP i PKM Jaworzno.

Wprowadzenie stref płatnego parkowania i preferencyjnego cennika komunikacji miejskiej może gwarantować powodzenie akcji.

Literatura

1. Program rozwoju miasta Sosnowca na lata 2000-2002, Sosnowiec 1999.
2. Strategia rozwoju miasta Sosnowca do 2015 r. - Załącznik do uchwały nr 816/XLIII/02 Rady Miejskiej w Sosnowcu z dnia 28 marca 2002 r., Sosnowiec 2002.
3. Atlas linii komunikacyjnych KZK GOP, wraz z późniejszymi zmianami. Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne, Katowice 2000.
4. www.kzkgop.com.pl
5. www.pkm.jaworzno.pl
6. www.stat.gov.pl

Abstract

Owing to good road system and well displayed public transport, Park & Ride system might be simply and cheaply introduced in Zagłębie Dąbrowskie (Silesian voivodship).

Time-tables have to be correct in the neighbourhood of every used object of P&R system. Change of large vehicles to smaller ones and increase the frequency of service at the same time, would be mostly enough.

One of planed object (S3) should be add to system in the future - nowadays it could only discourage potential users to whole system. Firstly list of fares have to be integrated between KZK GOP and PKM Jaworzno.

Payable parking zone and preference list of fares in municipal transport puted into execution could guarantee possitive effect.