

Szybko i niezawodnie - projekt pasa autobusowego na ul. Świętokrzyskiej -

W Warszawie pomimo rozwiniętego systemu tras komunikacji szynowej (tramwaj, metro, kolej) podstawową rolę w obsłudze przewozów pasażerskich pełni komunikacja autobusowa. Jej udział sięga blisko 36% (48% w połączeniu z innymi środkami transportu), co umożliwia zarówno obsługę obszarów peryferyjnych, jak i zapewnia dojazdy pasażerów do ścisłego centrum miasta. Niestety efektywność funkcjonowania, szczególnie na głównych trasach, gdzie natężenie ruchu autobusów i wielkości przewozów pasażerskich są najwyższe, pozostawia wiele do życzenia. Główne powody takiej sytuacji – to długotrwałe stany kongestii, które przy braku rozwiązań zapewniających autonomię ruchu autobusów (wydzielone jezdnie i pasy autobusowe oraz uprzywilejowanie w sterowaniu sygnalizacją świetlną) obniżają konkurencyjność komunikacji autobusowej w rywalizacji z podróżami samochodami. Pomimo że problemy te są znane od lat i znalazły swój wyraz w polityce transportowej Warszawy oraz w kolejnych dokumentach planistycznych (Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy na lata 2007-2013), postęp jest niestety bardzo niewielki.

Łączna długość pasów autobusowych w Warszawie to zaledwie ok. 14,3km (wskaźnik: 8,9 km/mln mieszkańców), co stawia ją w ogonie stolic Europejskich jeśli chodzi o skalę wdrożenia tego typu rozwiązań (Praga – 235 km/mln mieszkańców, Berlin – 198km/mln, Wiedeń – 185km/mln). Ostatnie uruchomienie pasa autobusowego miało miejsce w roku 2004, kiedy po stanowczych protestach mieszkańców Tarchomina i silnej reakcji mediów Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie zdecydował się na wydzielenie blisko 3 kilometrów pasa autobusowego na ul. Modlińskiej. Niestety sposób funkcjonowania tego pasa budzi wiele wątpliwości!

Oczywista dzisiaj konieczność dążenia do zdecydowanej poprawy jakości podróżowania transportem zbiorowym w miastach skłania do bliższego przyjrzenia się problematyce uprzywilejowania komunikacji autobusowej, w tym wyznaczania pasów autobusowych. W kolejnych numerach „BD” proponujemy dyskusję na ten temat na podstawie oceny rozwiązań już funkcjonujących oraz możliwych wdrożeń. Wstępem niech będzie koncepcja wydzielenia pasa autobusowego na ul. Świętokrzyskiej. Jest to temat ważny, m.in. w kontekście obserwowanych bardzo złych warunków ruchu autobusów oraz przygotowywanych zmian w organizacji ruchu na sąsiadującej ul. Krakowskie Przedmieście (ograniczenie ruchu samochodowego i ograniczenie liczby linii autobusowych).

Ulica Świętokrzyska jest jedną z podstawowych ulic ścisłego centrum Warszawy. Pełni ważne funkcje komunikacyjne z uwagi na obsługę komunikacji autobusowej i ruchu indywidualnego w centralnym oraz występowanie licznych celów i źródeł podróży. Jej znaczenie podkreślają także trzy ważne węzły komunikacyjne:

- rejon skrzyżowania z al. Jana Pawła II (rondo ONZ), z możliwością przesiadek na autobusy i tramwaje,
- rejon skrzyżowania z ul. Marszałkowską, z możliwością przesiadek na metro, autobusy i tramwaje,

- rejon skrzyżowania z ul. Nowy Świat z możliwością przesiadek na autobusy.

Badania ruchu przeprowadzone na ul. Świętokrzyskiej w roku 2005 ujawniły, że zasadnicze straty czasu autobusów występują na odcinku pomiędzy ul. Marszałkowską a Nowym Światem. Straty te są ponoszone w obu kierunkach ruchu i powodują obniżenie prędkości przejazdów autobusów od 32% (w szczycie porannym, kierunek ruchu do Nowego Świata) do 45% (w szczycie popołudniowym w obu kierunkach). W rezultacie **średnie prędkości autobusów utrzymują się na niskim poziomie ok. 11-12 km/h.** Utrudnienia te dotyczą 7 linii autobusowych (102, 150, 155, 174, 178, 192, 506) z natężeniem ruchu autobusów ok. 30 na kierunek i znacznej liczby pasażerów (2800-3200 osób w zależności od kierunku ruchu).

W tych samych badaniach stwierdzono, że natężenie ruchu samochodowego jest na poziomie 2100-2800 pojazdów (w obu kierunkach ruchu). Oznacza to, że liczba samochodów osobowych stanowi od 90,5% do 94,5% ogólnej liczby pojazdów, przy udziale autobusów komunikacji miejskiej na poziomie od 1,9% do 2,9%. Przyjmując ustalone w trakcie badań ruchu średnie napełnienia samochodów osobowych (1,26-1,50 osoby/samochód w zależności od pory dnia), oznacza to, że na ul. Świętokrzyskiej **autobusy stanowiące średnio zaledwie 2,5% ogólnej liczby pojazdów przewożą około 50% osób!** Co więcej, ich zdolność przewozowa nie jest w pełni wykorzystywana, bowiem w złych warunkach ruchu ich napełnienie kształtuje się na poziomie 50%.

Dowodzi to, że na ul. Świętokrzyskiej występują istotne przesłanki dla zwiększenia efektywności i konkurencyjności komunikacji autobusowej w stosunku do podróżowania samochodami osobowymi. Podjęte działania powinny doprowadzić do uprzywilejowania autobusów w ruchu, poprzez wydzielenie pasa autobusowego oraz przeprowadzenie zmian organizacji ruchu na skrzyżowaniach.

Przeprowadzone analizy wskazują, że możliwe są co najmniej 2 warianty wprowadzenia wydzielonego pasa autobusowego. W sposób uproszczony poprzez „klasyczne” zajęcie skrajnych prawych pasów ruchu czteropasowej ulicy Świętokrzyskiej i zastosowanie praktycznie wyłącznie oznakowania poziomego i pionowego (rys. 1). Rozwiązanie takie wiąże się z ryzykiem słabego przestrzegania pasa autobusowego przez innych użytkowników, co potwierdzają przykłady innych tego typu rozwiązań zastosowanych w Warszawie. Poprzez działania kompleksowe, które oprócz wydzielania i oznakowania pasa będą związane z takimi działaniami, jak:

- zamontowanie separatorów ruchu,
- zmodernizowanie sterowania ruchem na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną wraz z wprowadzeniem uprzywilejowania dla autobusów,
- wprowadzenie służby autobusowej kończącej wydzielony pas autobusowy w kierunku ruchu do ul. Nowy Świat,
- wprowadzenie ograniczeń parkowania wzdłuż pasa autobusowego kolidującego z ruchem autobusów,
- skorygowanie organizacji ruchu (wprowadzenie segregacji ruchu) na zachodnim wlocie ul. Świętokrzyskiej na skrzyżowaniu z ul. Marszałkowską – (rys. 2),
- poszerzenie chodnika w rejonie przystanku „Nowy Świat” z redukcją przekroju jezdni o jeden pas ruchu,

- wykonanie remontu nawierzchni pasów przeznaczonych dla autobusów (dla podwyższenia komfortu jazdy pasażerów) w połączeniu ze zmianą koloru nawierzchni pasa autobusowego na czerwony (dla podkreślenia obszaru wydzielonego z ruchu),
- wprowadzenie fizycznej separacji pasów autobusowych od ruchu innych pojazdów
- wprowadzenie kontroli przestrzegania pasa za pomocą zainstalowanego na stałe fotoradaru.



Fot. 1 i 2 Londyn - przykłady zastosowania nawierzchni pasa autobusowego o barwie czerwonej – rozwiązanie proponowane do zastosowania na ul. Świętokrzyskiej w Warszawie

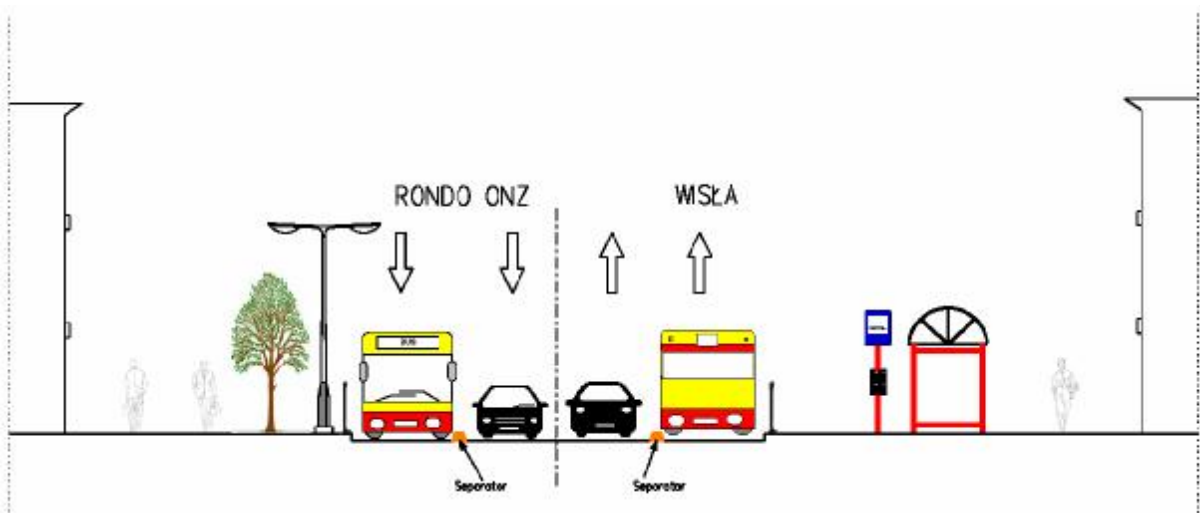


Fot. 3 Ilustracja problemu parkowania pojazdów na chodniku stanowiącego potencjalne utrudnienie na pasie ruchu wykorzystywanym przez autobusy a także dla ruchu pieszych

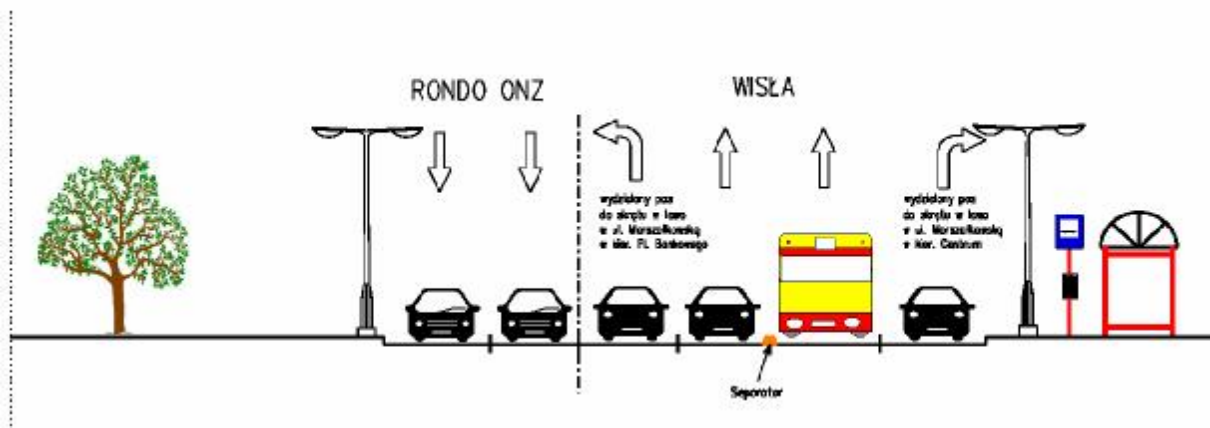


Fot. 4 Przykład słupków instalowanych w celu ograniczenia możliwości parkowania wzdłuż pasa autobusowego

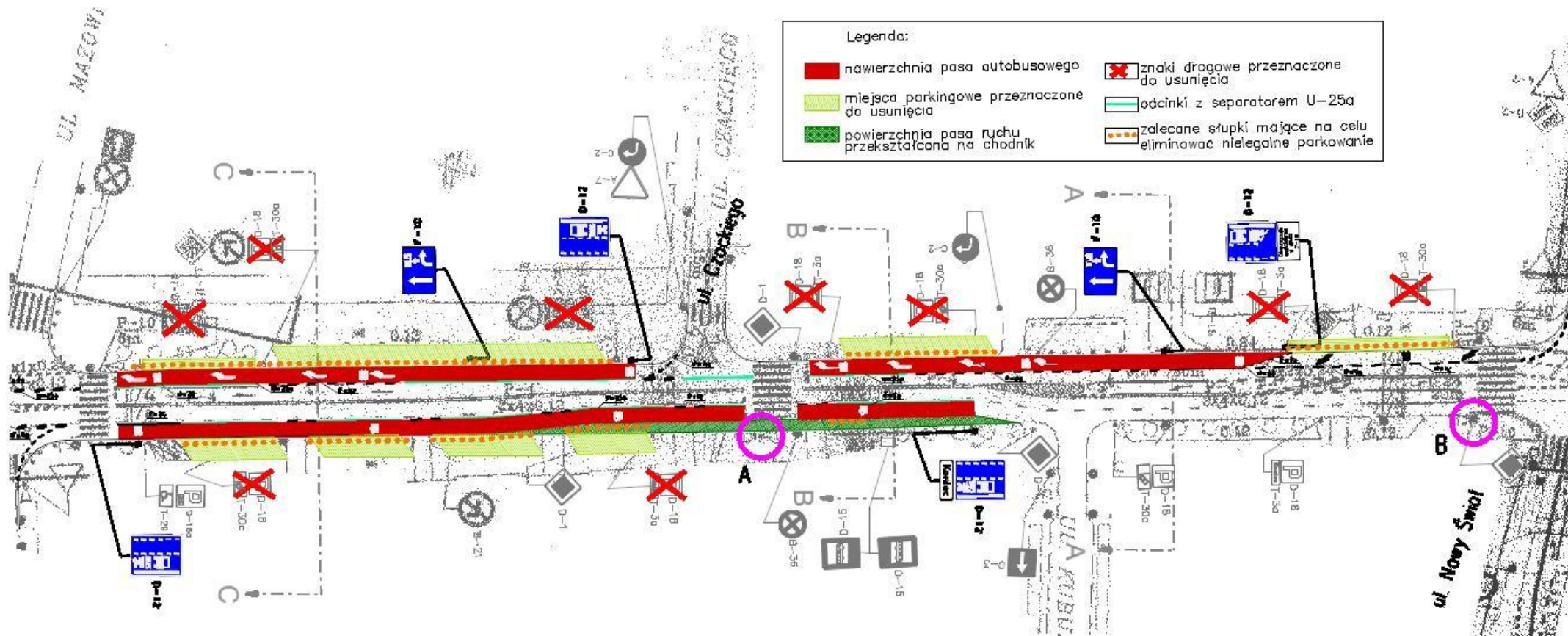
Schemat usytuowania pasa autobusowego na ul. Świętokrzyskiej (obustronnego - o długości 550m w kierunku ronda ONZ i 510m w kierunku ul. Nowy Świat) przedstawiono na rys. 1 i 2. Koncepcję organizacji ruchu na przykładzie odcinka pomiędzy ulicami Mazowiecką i Nowym Światem przedstawiono na rys. 3.



Rys. 1. Schemat usytuowania pasa autobusowego na ul. Świętokrzyskiej, odcinek pomiędzy ulicami Kubusia Puchatka i Czackiego, na wysokości przystanku „Nowy Świat”



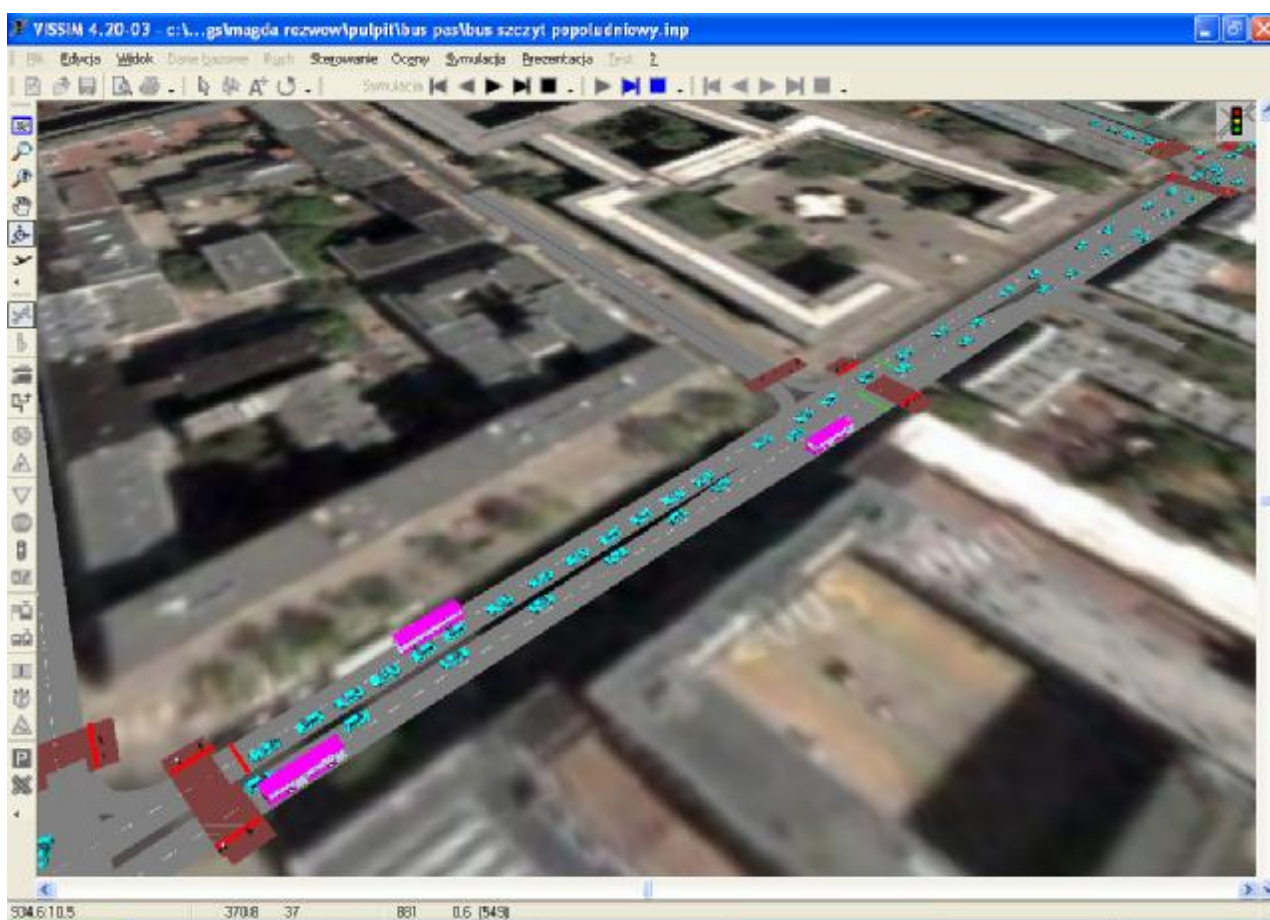
Rys. 2. Propozycja segregacji ruchu na zachodnim wlocie ul. Świętokrzyskiej, na skrzyżowaniu z ul. Marszałkowską – widoczne oddzielenie za pomocą separatora pasów ruchu do skrętu w lewo i do jazdy na wprost od pasa autobusowego oraz pasa uchu przeznaczanego do skrętu w prawo



Rys. 3. Koncepcja organizacji ruchu na wydzielonych pasach autobusowych na ul. Świętokrzyskiej - odcinek pomiędzy ul. Mazowiecką a ul. Nowy Świat.

Efekty związane z wprowadzeniem pasa autobusowego na ulicy Świętokrzyskiej sprawdzono, biorąc pod uwagę trzy podstawowe kryteria: zysków czasów pasażerów, korzyści eksploatacyjnych komunikacji autobusowej i wpływu proponowanego rozwiązania na pozostałych użytkowników ulicy. Sprawdzenia dokonano poprzez:

- porównanie warunków ruchu w godzinach ruchu szczytowego (dni powszednie) w stosunku do okresów przypominających warunki ruchu swobodnego (dni świąteczne), kiedy nie ma zakłóceń w ruchu (występują mniejsze natężenia ruchu, nieistotny jest wpływ parkujących samochodów, przejazdy przez skrzyżowania z sygnalizacją świetlną odbywają się praktycznie bez strat czasu itp.);
- analizę wyników komputerowej symulacji ruchu (z wykorzystaniem programu Vissim) z odwzorowaniem rzeczywistej konfiguracji pasów ruchu, natężeń i struktury rodzajowej pojazdów, sterowania ruchem oraz przebiegów linii i usytuowania przystanków komunikacji zbiorowej.



Rys. 4. Ul. Świętokrzyska - przykład modelu mikrosymulacyjnego wydzielenia pasa autobusowego na odcinku pomiędzy ul. Mazowiecką a Nowym Światem

W wyniku przeprowadzonych analiz potwierdzono, że wprowadzenie pasa autobusowego doprowadzi do wyeliminowania nieuzasadnionych strat czasu autobusów i może przynieść **zwiększenie prędkości przejazdu autobusów do 21km/h oraz skrócenie czasu podróży pasażerów (na odcinku ok. 500m) o ok. 2 minuty**. Oznacza to, że są możliwe do uzyskania wymierne, codzienne korzyści pasażerów komunikacji autobusowej. W skali roku korzyści te będą na poziomie 200 tys. godzin, co w wymiarze ekonomicznym (z uwzględnieniem wartości czasu) oznacza ok. 600 tys. zł. Dodatkowym efektem będą też

oszczędności eksploatacyjne przewoźników sięgające w skali jednego roku ok. 1500 wozogodzin!!!

W przeprowadzonych badaniach symulacyjnych oszacowano także wpływ proponowanego rozwiązania na ruch indywidualny. Stwierdzono, że funkcjonowanie pasa autobusowego będzie porządkować ruch samochodów na ul. Świętokrzyskiej, ale z drugiej strony ograniczy jej przepustowość, średnio o ok. 20-30% zależnie od pory dnia i kierunku ruchu.

Wyznaczenie pasa autobusowego wymaga poniesienia nakładów inwestycyjnych na poziomie 700 000 zł. Przy czym dwa główne wskaźniki kosztów są związane z remontem powierzchni pasa (koszt ok. 150 000 zł) i modyfikacją sterowania ruchem (koszt ok. 75 000 zł). Porównując wysokość kosztów niezbędnych do poniesienia ze spodziewanymi **zyskami czasu pasażerów i korzyściami eksploatacyjnymi autobusów omawiany projekt gwarantuje zwrot poniesionych nakładów w okresie niewiele dłuższym niż 12 miesięcy.**

Przykład projektu wydzielenia pasa autobusowego na ul. Świętokrzyskiej w Warszawie dowodzi, że wprowadzanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie komunikacji zbiorowej, np. takich jak wydzielone pasy ruchu dla autobusów ze stosowaniem priorytetów w sterowaniu ruchem, jest jednym z najbardziej efektywnych sposobów poprawy funkcjonowania miejskich systemów transportowych. Może się to bowiem odbywać bez angażowania znacznych środków finansowych i przy krótkich okresach zwrotu inwestycji. Warto zatem podejmować jak najszybsze działania umożliwiające wprowadzenie tego i podobnych rozwiązań. Będzie to przynosić wymierne korzyści użytkownikom systemu (oszczędności czasu, komfort podróży - płynność jazdy, niezawodność podróży), jego organizatorowi (zdecydowane poprawienie wizerunku komunikacji autobusowej, ułatwienie przejazdu pojazdom specjalnym, poprawa BRD, podwyższenie jakości przestrzeni miejskiej) oraz przewoźnikom (ograniczenie kosztów eksploatacyjnych, takich jak zużycie paliwa, zużycie sprzętu, ograniczenie zapotrzebowania na tabor).

Wydzielanie pasów autobusowych zależy zwykle od przychylności władz miasta. Jej uzyskanie powinno być tym łatwiejsza, im wyższe jest poparcie obywateli. W przypadku mieszkańców Warszawy zostało ono wyrażone w badaniu opinii społecznej przeprowadzonym w ramach tzw. „Barometru Warszawskiego”. Zgodnie z wynikami badania aż 69% respondentów jest za priorytetami dla autobusów i tramwajów na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną i aż 71% za wprowadzaniem wydzielonych pasów autobusowych. Biorąc za przykład ul. Świętokrzyską, angażując niewielkie środki, można uzyskać ogromne efekty, uatrakcyjniając i poprawiając wizerunek transportu zbiorowego. I co najważniejsze, zdecydowanie poprawiając warunki ruchu pasażerów komunikacji zbiorowej. Na decyzję w tej i podobnych sprawach czeka blisko 90% mieszkańców Warszawy, którzy, jak wykazują badania ankietowe, codziennie lub prawie codziennie korzystają z transportu zbiorowego Warszawy.