

MACIEJ KRUSZYNA, JACEK MAKUCH, BŁAŻEJ TRZCINOWICZ

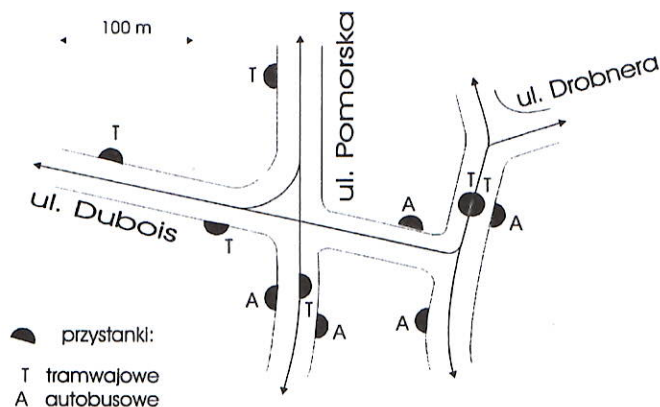
M. Kruszyna i J. Makuch są pracownikami Instytutu Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej.*
B. Trzciniowicz pracuje w Zarządzie Dróg i Komunikacji we Wrocławiu.*

Autobus na torowisku tramwajowym we Wrocławiu

Przez obszary śródmiejskie dużych miast w Polsce przebiegają zarówno linie tramwajowe, jak i autobusowe. Ponieważ od lat 70. z reguły nie rozbudowywano tras tramwajowych, komunikacji autobusowej przypadła w udziale obsługa znacznych części miast, w tym nowo budowanych, wielkich osiedli.

Torowisko tramwajowe, zwłaszcza wydzielone, jest prowadzone w osi ulicy. Przy nim są lokalizowane przystanki na wysepkach. Natomiast przystanki autobusowe (dla nowych inwestycji realizowane w zatokach) umieszcza się na chodnikach. Autobusy jeżdżą zwykle po zewnętrznych pasach jezdni i tam też wprowadza się niekiedy wydzielone dla nich pasy. W zaistniałej sytuacji trudno jest wykorzystywać potencjał przewozowy obu środków transportu, mimo prowadzenia ich po tej samej ulicy. Przyczyną jest rozproszenie przystanków.

Rozproszenie to może być znaczne wtedy, gdy linie autobusowe są prowadzone przez układ ulic, skrzyżowań i przystanków tramwajowych ukształtowany wiele lat wcześniej. Przystanki autobusowe lokalizuje się niejako na doczepkę, tzn. tam gdzie znajdzie się na nie miejsce. Nie ma wtedy możliwości korzystania z autobusów i tramwajów jadących w tym samym kierunku. Uwidaczniają się niedogodności przesiadek między krzyżującymi się liniami. Za przykład takiej sytuacji może posłużyć funkcjonujące jeszcze do niedawna rozwiązanie lokalizacji przystanków przy skrzyżowaniu ulic Dubois i Pomorskiej we Wrocławiu (rys.1).



Rys. 1. Skrzyżowania: Dubois/Pomorska i Dubois – Drobnera/Łokietka, stan sprzed modernizacji

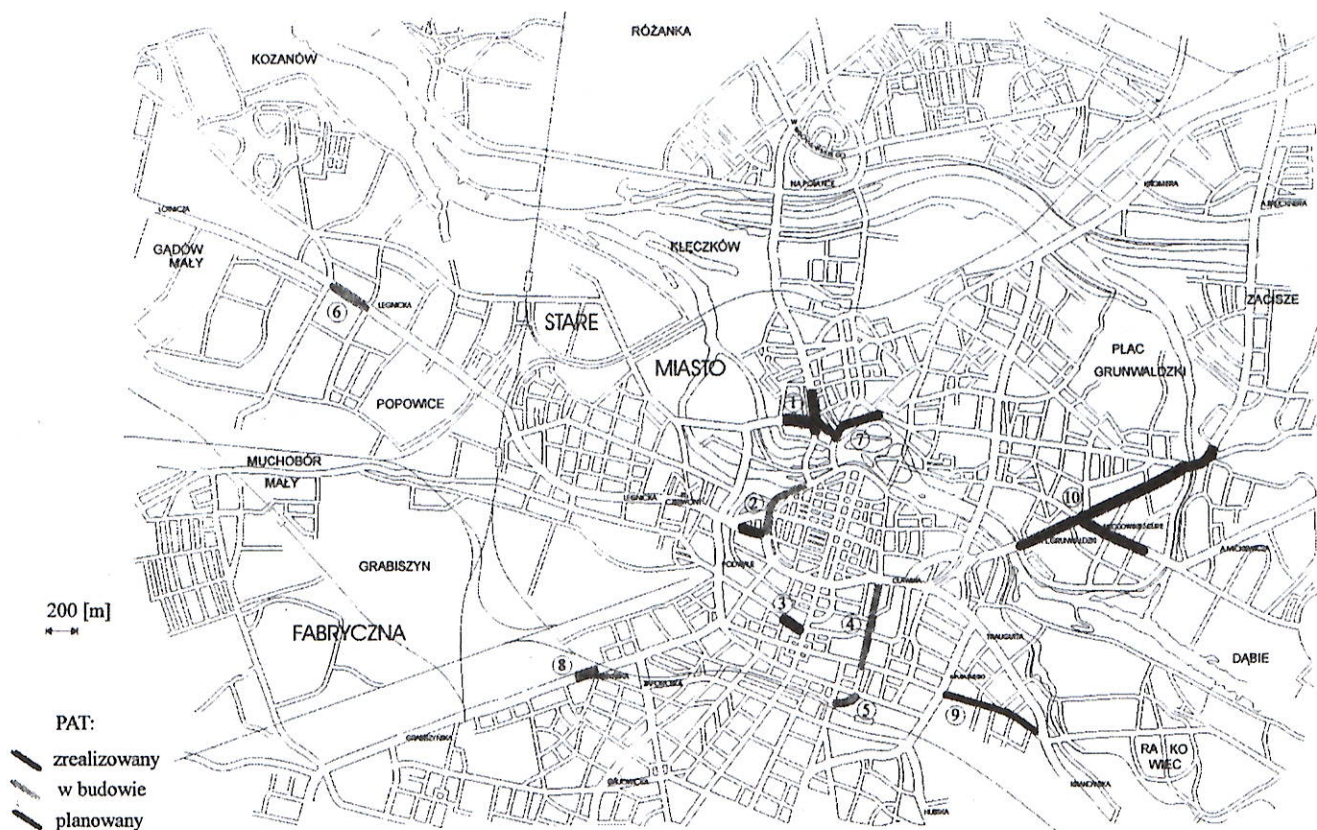
Omawiane wyżej skrzyżowanie zostało przebudowane. Jedną z głównych zalet tej modernizacji jest integracja komunikacji zbiorowej polegająca na poprowadzeniu autobusów i tramwajów wspólnym wydzielonym torem, co pozwoliło na atrakcyjne ukształtowanie węzła przystankowego. Nie jest to jedyne rozwiązanie z pasem autobusowo-tramwajowym (PAT) we Wrocławiu. Zrealizowano, realizuje się i planuje cały szereg inwestycji zmierzających do integracji i tym samym uatrakcyjnienia transportu zbiorowego w centrum miasta. W artykule zostaną omówione najciekawsze rozwiązania oraz problemy związane z kształtowaniem i organizacją ruchu w ramach PAT, a także zakres jego zastosowań.

Przykładowe realizacje

Na rys. 2 pokazano śródmieście Wrocławia z zaznaczeniem PAT już zrealizowanych, budowanych i planowanych. Uwzględniono następujące obiekty:

1. Skrzyżowanie ul. Pomorskiej z ul. Dubois zrealizowane w latach 1998–1999. Przebiegają tu w relacji W-Z: 2 linie autobusowe (co 15 min. w szczycie) i jedna tramwajowa (co 12 min.), w relacji N-S: 2 linie autobusowe (co 8 i 15 min.) i 2 tramwajowe (co 12 min.), w relacji N-W: 2 linie tramwajowe (co 12 min.). Rozmieszczenie przystanków pokazano na rysunku 3. Na rysunkach: 4 – 8 umieszczono zdjęcia wykonane na tym skrzyżowaniu. Ostatnie ze zdjęć ukazuje służbę sygnalizacyjną umożliwiającą opuszczenie PAT przez autobusy tuż przed jego końcem.
2. Odcinek: ul. Ruska — ul. Nowy Świat częściowo zrealizowany w roku 1996 (ul. Ruska) i obecnie przedłużany (ul. Nowy Świat). Pierwsza część jest odcinkiem międzyprzystankowym, przez który przebiega 6 linii tramwajowych (co 12 min.) i 1 autobusowa (co 8 min.). Na drugiej części znajduje się wspólny przystanek autobusowo-tramwajowy oraz służba sygnalizacyjna umożliwiającą opuszczenie PAT przez autobusy tuż przed jego końcem, podobna do rozwiązania z miejsca 1. Przebiegają tu 2 linie tramwajowe (z częstotliwością szczytową 12 min.) i 3 autobusowe (z częstotliwością szczytową 8, 10 i 15 min.).

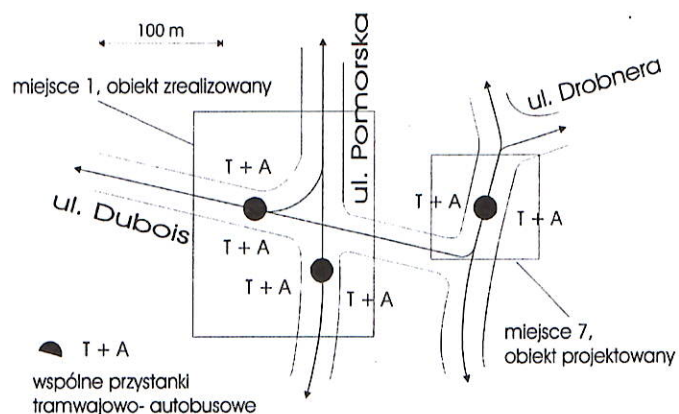
* W TM 7-8/99 błędnie podaliśmy, że Maciej Kruszyna pracuje w ZDiK we Wrocławiu. Przepraszamy Autora i Czytelników za tę pomyłkę.



Rys. 2. Lokalizacja PAT w śródmieściu Wrocławia

3. Fragment ul. Podwale zrealizowany w roku 1996. Wspólny, podwójny przystanek autobusowo-tramwajowy jest położony przy jezdni przeznaczonej wyłącznie dla pojazdów komunikacji zbiorowej. Przebiegają tu: 4 linie tramwajowe (co 12 min. w szczycie) i 4 linie autobusowe (15 min., 2 linie i 30 min. — 2 linie).
4. Ulica: Kołtąta i Skargi w realizacji. Przebiega tu 5 linii tramwajowych (co 12 min.) i 3 linie autobusowe (co 15 min.). Na odcinku znajdują się dwa wspólne przystanki, po jednym w każdym kierunku.
5. Nowy łącznik przy dworcu głównym PKP w realizacji. W ramach łącznika buduje się przystanki autobusowo-tramwajowe w każdym kierunku. Przebiegają tu 3 linie tramwajowe (co 12 min.) i 4 linie autobusowe (co 15 min.).
6. Fragment ulicy Legnickiej w realizacji. Jest to odcinek pomiędzy dwoma skrzyżowaniami z przystankiem, który docelowo ma być podstawowym węzłem przesiadkowym w rejonie zachodnim pomiędzy średnicowymi liniami tramwajowymi w relacji W-Z, a obwodowymi liniami autobusowymi. Obecnie przebiega tu 5 linii tramwajowych (co 12 min. w szczycie) oraz 1 autobusowa (co 15 min.). Docelowo częstotliwość autobusów wzrośnie.

7. Węzeł przesiadkowy Dubois – Drobnera/Łokietka i fragment ulicy Drobnera — planowane przedłużenie już zrealizowanego PAT (miejsce 1). W węźle przesiadkowym wspólne przystanki dla autobusów i tramwajów (rys.3). Liczba linii w relacji W-Z: 2 autobusowe (co 15 min.), w relacji N-S: 1 tramwajowa (co 12 min.) i 1 autobusowa (co 10 min.), w relacji N-W: 1 tramwajowa (co 12 min.), w relacji S-E: 1 tramwajowa (co 12 min.).



Rys. 3. Skrzyżowania: Dubois/Pomorska i Dubois – Drobnera/Łokietka, stan docelowy



Rys. 4. Autobus na przystanku tramwajowo-autobusowym

8. Odcinek ulicy Grabiszyńskiej przygotowywany do re-alizacji. Wspólne przystanki autobusowo-tramwajowe. Liczba linii: 4 tramwajowe (co 12 min.) i 1 autobusowa (co 10 min.).
9. Wschodni fragment ulicy Kościuszki. Projektowany PAT obejmujący 2-3 zespoły wspólnych przystanków (po jednym na każdy kierunek). Liczba linii: 1 tramwajowa (co 12 min.) i 2 autobusowe (co 15 i 60 min.). Planowane jest zwiększenie częstotliwości na liniach.
10. Plac Grunwaldzki i ulica Curie-Skłodowskiej. Planowane jest wydzielenie PAT w ramach kompleksowej przebudowy Osi Grunwaldzkiej z ukształtowaniem dużego węzła przesiadkowego (6 przystanków, w tym 4 podwójne) w centralnej części placu. Docelowa liczba linii: wzdłuż Osi Grunwaldzkiej, w części południowej: 4 tramwajowe i 2 autobusowe (wszystkie co 10 min.), w części północnej: 1 tramwajowa i 2 autobusowe (wszystkie co 10 min.), na ul. Curie-Skłodowskiej: 4 tramwajowe (co 10 min.) i 2 autobusowe (co 10 i 20 min.).

Uwagi techniczne

Szerokość skrajni PAT

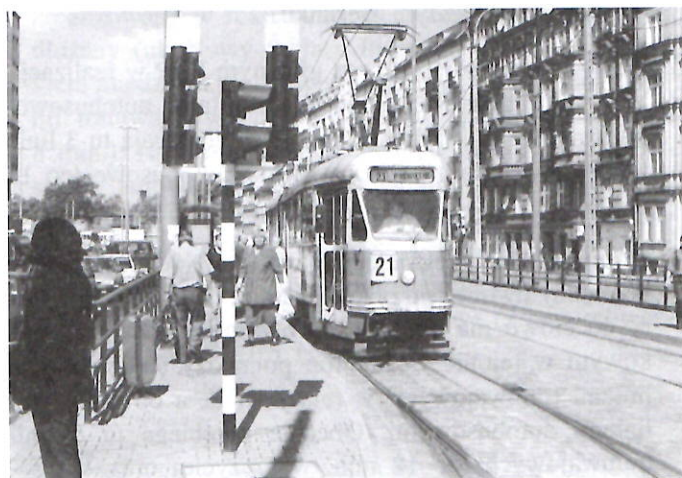
Podstawowym problemem przy projektowaniu PAT jest zwiększenie rozstawu osiowego torów i szerokości torowiska. Co prawda tabor autobusowy jest tylko o 10 cm szerszy od tramwajowego, jednak zasadnicza różnica w sposobie kierowania tymi pojazdami: tramwaju - przebiegiem torów, a autobusu - ruchami kierownicy powoduje, że autobus wymaga więcej wolnej przestrzeni niż tramwaj, szczególnie na odcinku szlakowym, gdzie prędkości są większe. Przepisy nie określają tego zagadnienia jednoznacznie.

Starsze wytyczne nie przewidywały projektowania PAT. W obecnie obowiązujących przepisach dotyczących projektowania dróg publicznych [1] w § 50 pkt 4 czytamy: „szerokość torowiska tramwajowego należy ustalać indywidualnie (...), gdy jest przeznaczone do ruchu komunikacji autobusowej (...)”.

Szerokości dwutorowych tras tramwajowych wahają się w granicach: 5,4 – 6,4 m pomiędzy przystankami i 6,3 – 7,8 m na szlaku i zależą od faktu wydzielenia toru oraz od lokalizacji słupów trakcyjnych i występowania ogrodzenia na międzytorzu. Autobusy w ruchu miejskim poruszają się pasami ruchu o różnych szerokościach. Najczęściej są to pasy o szerokości 3,0 lub 3,5 m, które pozwalają na swobodną jazdę autobusów w zakresie prędkości obowiązujących w terenie zabudowanym. W przypadku ulic osiedlowych spotyka się pasy węższe, np. 3,0 lub 2,75 m, na których mijanie lub wyprzedzanie wymaga zmniejszenia prędkości i zachowania przez kierowców większej ostrożności. Zatoki autobusowe na przystankach mają szerokość 3,0 m. Za najodpowiedniejsze szerokości jezdni dla autobusów miejskich należałoby więc przyjąć: 7,0 m - na odcinku szlakowym i 6,0 m - w obrębie przystanku.

Po porównaniu dostępnych szerokości dla tramwajów i autobusów okazuje się, że jedynie torowiska wbudowane z ogrodzeniem lub słupami trakcyjnymi na międzytorzu posiadają szerokości wystarczające do zaprojektowania PAT, lecz wiąże się to oczywiście z koniecznością likwidacji ogrodzenia i słupów trakcyjnych z międzytorza. Ich ewentualne pozostawienie wymagałoby dodatkowego zwiększenia szerokości PAT i byłoby rozwiązaniem kłopotliwym, np. w przypadku awarii powodującej unieruchomienie tramwaju na torze.

Kolejny problem, to ustalenie położenia osi pasa dla autobusów w stosunku do osi toru tramwajowego, które powin-



Rys. 5. Tramwaj na przystanku z rys. 4

no być inne na szlaku (pokrywanie się osi) i na przystankach (wspólna krawędź przystanku). Sytuacja staje się jeszcze bardziej skomplikowana, gdy autobus kursuje po torowisku tramwajowym tylko w jednym kierunku, lub gdy w danym miejscu przekroju sąsiadują ze sobą PAT przystankowy w jednym kierunku i szlakowy w drugim.

Rozwiązaniem najbardziej uniwersalnym wydaje się być przyjęcie rozstawu osiowego torów wynoszącego 3,5 m oraz szerokości torowiska 7,0 m na szlaku i 6,0 m między przystankami usytuowanymi naprzeciw siebie. Na odcinku szlakowym uzyskujemy wtedy pasy autobusowe o szerokości 3,5 m, a w obrębie przystanku 3,0 m. Rozwiązanie to stoi jednak w sprzeczności z wymogiem określonym w § 50 pkt 2 cytowanych przepisów [1] określających minimalną odległość 0,75 m między ścianą boczną taboru tramwajowego a krawędzią jezdni, która w zaproponowanym rozwiązaniu wynosi 0,55 m. Z drugiej jednak strony w przepisie tym mówi się o torowisku wydzielonym, nie precyzując, czy chodzi o wydzielenie organizacyjne, czy tylko konstrukcyjne. Jeżeli zdefiniujemy PAT jako typ torowiska niewydzielonego (wbudowane konstrukcyjnie) powyższy wymóg jest spełniony.

Uzyskanie odległości 0,75 m między ścianą boczną taboru tramwajowego, a krawędzią jezdni bez dodatkowego poszerzania PAT, wymagałoby zmniejszenia rozstawu osiowego torów na odcinku szlakowym z 3,5 m do 3,1 m, co spowodowałoby odejście od pokrywania się osi pasa autobusowego i toru tramwajowego oraz konieczność wykonywania kłopotliwych zmian rozstawu osiowego torów przed i za przystankiem łukami odwrotnymi z wstawką prostą. Zmniejszeniu uległby odstęp mijającego się tramwaju i autobusu jadących z przeciwnych kierunków z 1,05 m do 0,85 m, a nawet do 0,65 m w przypadku kierowców kierujących się „optycznie” osią toru tramwajowego, a nie pasa autobusowego.

Rozwiązania przyjęte w zrealizowanych i projektowanych we Wrocławiu inwestycjach drogowych z wykorzystaniem PAT cechuje duża różnorodność. Na ul. Ruskiej (miejsce 2) zastosowano PAT szlakowy jednokierunkowy o szerokości 4 m i osiowej zgodności pasa autobusowego i toru tramwajowego. Na ul. Podwale (miejsce 3) zastosowano PAT przystankowy w jednym kierunku poszerzając rozstaw osiowy torów tylko do 3,20 m. Na ul. Dubois (miejsce 1) zastosowano PAT dwukierunkowy o tych samych parametrach, zarówno na przystanku jak i na szlaku: o szerokości 6 m i rozstawie osiowym torów 3,50 m. W projekcie modernizacji ul. Kołłątaja (miejsce 4) PAT szlakowy dwukierunkowy posiada szerokość min. 7 m, jednak pozostawiono rozstaw osiowy torów 2,90 m (brak osiowej zgodności pasów autobusowych i torów tramwajowych), jedynie na długości przystanków zlokalizowanych w układzie podłużnym rozstaw ten wzrasta do 3,45 m. Analogiczne rozwiązanie przyjęto w projekcie

modernizacji ul. Grabiszyńskiej przy pl. Pereca (miejsce 8), z jednym wyjątkiem - na długości przystanków zlokalizowanych w układzie poprzecznym zastosowano rozstaw osiowy torów 3,50 m, co daje szerokość PAT



Rys. 6. Widok na PAT (miejsce 1) w kierunku zachodnim

w dwóch kierunkach wynoszącą 6 m.

Kolejnym problemem wymagającym rozwiązania przy wprowadzaniu ruchu autobusowego na torowiska tramwajowe jest poszerzenie skrajni w łukach. W przypadku torowisk tramwajowych w łukach stosuje się poszerzenie jednostronne skrajni budowli wynoszące 5/R. Poszerzenie obustronne wynosi więc 10/R, podczas gdy poszerzenie pasa ruchu kołowego przeznaczonego dla ruchu komunikacji zbiorowej autobusowej zgodnie z § 16 pkt 1 obowiązujących przepisów [1] powinno wynosić 40/R, czyli czterokrotnie więcej, niż w przypadku skrajni tramwajowej. Czy potrzebne są aż tak duże poszerzenia? Jedynym rozwiązaniem wydaje się być przeprowadzanie szczegółowych analiz zachowania się taboru autobusowego w łukach, tym bardziej, że obecnie eksploatowany tabor różni się znacznie pod tym względem, szczególnie autobusy jednoczłonowe trzyosiowe o długości 14 m (Neoplan, Volvo) oraz Ikarusy 280 (przegubowe) z kierowanymi kołami tylnej osi.

Nawierzchnie PAT

Najczęściej stosowane nawierzchnie torowisk wbudowanych w jezdnię to: asfaltobeton, prefabrykowane płyty żelbetowe (EPT lub węgierskie), zabruk z kostki kamiennej lub betonowej. Nawierzchnie te nadają się również do ruchu autobusowego, z jednym wyjątkiem: na długości PAT przystankowego nie należy stosować nawierzchni bitumicznych, podobnie jak to jest w przypadku zatok autobusowych - zał. 5 pkt 5.4. przepisów [1].

W obrębie torowisk ze względu na przechyłkę nie stosuje się spadków poprzecznych większych niż 1 %, podczas gdy w budownictwie drogowym podstawowym pochyleniem poprzecznym dla nawierzchni bitumicznych lub betono-

wych jest 2 %. Przy projektowaniu PAT należy więc zwrócić większą uwagę na zapewnienie wystarczającego odwodnienia powierzchniowego. Jest to szczególnie ważne przy krawędziach przystankowych, przy których należy zapewnić odpowiednią ilość wpustów deszczowych.

Doświadczenia eksploatacyjne uczą, że wydzielenie organizacyjne torowiska wbudowanego w jezdnię jedynie linią ciągłą, namalowaną na granicy pasa ruchu kołowego i torowiska, nie daje zadowalających rezultatów. Lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie krawężnika i wzniesienie poziomu torowiska ponad sąsiadującą jezdnię na odpowiednią wysokość. Wysokość ta z jednej strony powinna skutecznie zniechęcać kierowców samochodów osobowych do wjeżdżania na torowisko, z drugiej zaś - powinna umożliwić bezpieczny wjazd i zjazd autobusów (w sytuacjach awaryjnych) oraz pojazdów uprzywilejowanych z PAT na jezdnię. W warunkach wrocławskich stosuje się wzniesienie krawędzi torowiska o 5 cm w stosunku do przyległej jezdni (ul. Kołłątaja, miejsce 4). Innym sposobem wydzielenia PAT od ogólnego ruchu kołowego jest zastosowanie trawnika (ul. Dubois miejsce 1).

Krawędzie przystanków

Skrajnia budowli w komunikacji tramwajowej pozwala wznieść krawędź przystanku oddalonego o 1,25 m od osi toru na wysokość 17 cm [2]. Wysokość ta jest również odpowiednia dla taboru autobusowego, np. w autobusie Jelcz M121 po zastosowaniu przykłąku podłoga w drzwiach obniża się do poziomu ok. 22 cm ponad poziom jezdni.

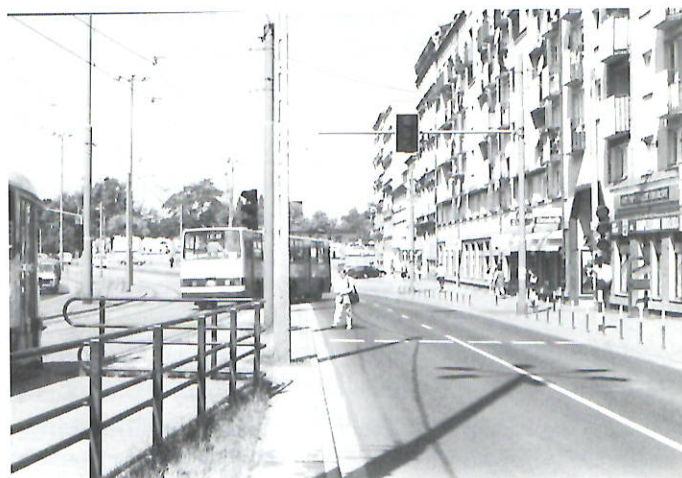
Ważny natomiast jest właściwy dobór materiału konstrukcyjnego na krawędź przystanku — tak, aby nie powodował niszczenia bocznej powierzchni kół przy zbyt bliskim podjechaniu autobusu do krawędzi przystanku. Najbardziej w tym celu wydaje się nadawać klasyczny krawężnik drogowy. Problem niszczenia kół może szczególnie występować przy przejściu z PAT typu szlakowego w przystankowy (zmniejszenie szerokości z 3,5 m do 3,0 m). W celu przeciwdziałania ujemnym skutkom niewłaściwego najechania autobusu na początek przystanku, jego krawędź powinna wznosić się stopniowo z poziomu jezdni, a ponadto w planie posiadać kształt łuku przybliżającego się do osi krawędzi przystanku.

Doświadczenia eksploatacyjne

Zastosowanie PAT wraz ze wspólnymi przystankami dla autobusów i tramwajów jest dobrze oceniane zarówno przez podróżnych, jak i kierujących pojazdami komunikacji zbiorowej. Problemy, jakie pojawiły się podczas dotychczasowej eksploatacji PAT, wiążą się z utrzymaniem zimowym. Na jezdni ruchu ogólnego podczas opadów śniegu i przy temperaturze powyżej zera gęsty ruch samochodów powoduje rozjeżdżanie śniegu, więc jezdnie nawet zanim pojawią się plugi pozostaje „czarna”. Inaczej jest w przypa-



Rys. 7. Widok na PAT (miejsce 1) w kierunku wschodnim



Rys. 8. Autobus opuszczający PAT wykorzystuje służę sygnalizacyjną

dku PAT, gdzie autobusy jadące w kilkuminutowych odstępach wjeżdżają na „biały” śliski dywanik. Sytuacja pogarsza się, gdy temperatura (najczęściej pod wieczór) spada poniżej zera. Nie usunięty śnieg i woda, która nie mogła z jego powodu spłynąć do wpustów deszczowych zaczynają zamarzać. Najgorzej sytuacja wygląda na długości PAT położonych pomiędzy przystankami w przeciwnych kierunkach.

W przypadku PAT typu szlakowego można stosować metody zimowego utrzymania jak na normalnych jezdniach, lecz wiąże się to ze zwiększeniem kursów wykonywanych przez plugi i piaskarki. W przypadku PAT typu przystankowego zastosowanie plugów i piaskarek wydaje się być wątpliwe, konieczne są inne rozwiązania (inny sprzęt albo odśnieżanie ręczne).

Podsumowanie

Opisane PAT mają różny charakter. Niektóre służą autobusom i tramwajom na krótkim odcinku czasami obejmującym tylko jeden przystanek, inne są dłuższymi trasami. Te pierwsze można nazwać przystankowymi (węzłowymi), te drugie szlakowymi. Inna jest celowość zastosowań PAT różnych rodzajów, inne też miejsce w hierarchii miejskiego systemu komunikacyjnego. PAT przystankowy powinien być lokalizowany w punktach przesiadkowych, między liniami tramwajowymi w relacji średnicowej do centrum, a obwodowymi liniami autobusowymi (np. miejsce 6), a także w obrębie innych węzłów, gdzie przesiadki mają duże znaczenie (miejsca 3 i 5). Krótkie PAT mogą też mieć zastosowanie dla usprawnienia komunikacji autobusowej poprzez wyjęcie autobusów z zatłoczonych jezdni ruchu ogólnego (miejsca 2, 4 i 8). PAT szlakowy racjonalny jest na trasach nie zdominowanych przez trakcję tramwajową. Często z uwagi na przebieg torowisk i ograniczenia możliwości prowadzenia większej liczby linii tramwajowych daną trasą jest konieczne wspomaganie tramwajów autobusami. Realizowane i proponowane we Wrocławiu trasy (miejsca 1+7, 9 i 10) nawiązują do tej idei.

Pojawia się pytanie: czy warto realizować PAT w śródmieściu, gdzie zgodnie z zasadami polityki komunikacyjnej

dominującym (jeśli nie jedynym) ma być szynowy transport zbiorowy? Wydaje się, że warto. Nawet jeżeli docelowo regularna komunikacja autobusowa zniknie ze śródmieścia, to i tak zabudowane torowiska przydatne będą dla ruchu pojazdów uprzywilejowanych, a w przypadku ograniczeń w ruchu tramwajów (awarie, remonty odcinków torowisk) można po PAT bezproblemowo przeprowadzić awaryjne (zastępcze) linie autobusowe wykorzystując istniejące przystanki. Utrzymywanie przystanków autobusowych wzdłuż linii tramwajowej jest nieracjonalnym zajęciem terenu. Podsumowując można postawić tezę: **W obszarze śródmiejskim oraz na głównych trasach wylotowych ze śródmieścia wszystkie torowiska powinny mieć nawierzchnię umożliwiającą ruch autobusów niezależnie od istniejącego i planowanego natężenia ruchu tramwajów.** Oznacza to także odpowiednie ukształtowanie przystanków oraz organizację wjazdów i zjazdów z PAT w sytuacji fizycznego oddzielenia toru pasem zieleni.

Bibliografia:

- [1] Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 43, pozycja 430, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [2] PN-K-92009 Komunikacja Miejska. Skrajnia budowli. Wymagania.

KAZIMIERZ BARTCZAK

Autor pracuje w MTiGM — Wydziale Informatyki. Zajmuje się telematyką transportu i bazami danych transportowych.

Planowanie rozmieszczenia ITS w mieście

Odpowiedź na pytanie o tworzenie lokalnych planów ITS (inteligentnych systemów transportowych) stanowi treść ostatniego tomu raportu, który powstał w ramach projektu *ITS City Pioneers ERTICO* w roku 1998. W poprzednich artykułach w TM nr 5/99 oraz 7 – 8/99 przedstawiono dwa pierwsze tomy wspomnianego raportu, tj. wyjaśniono, co to jest ITS oraz w skrócie opisano narzędzia ITS. Tom ostatni — dotyczący planowania ITS w skali lokalnej — odpowiada na pytanie: jak planować rozmieszczenie ITS w mieście?

Dla kogo jest przeznaczony podręcznik planowania ITS?

Podręcznik planowania ITS (The ITS Planning Handbook) ma stanowić pomoc dla władz miasta lub regionu, aby mogły opracować lokalny plan zastosowania ITS (local ITS deployment plan). Warto zauważyć, że termin *deployment* nie ma dobrego odpowiednika w języku polskim. W języku

angielskim oznacza fizyczne rozmieszczenie posiadanych zasobów, aby osiągnąć jakiś cel praktyczny lub taktyczny. Pochodzi on z terminologii wojskowej. W zastosowaniu do telematyki transportu miejskiego w kontekście ITS oznacza zastosowanie (rozmieszczenie) technologii telematycznych do realizacji operacji w systemach transportowych, tutaj — na szczeblu lokalnym.

Adresatem wskazówek i porad zawartych w tym podręczniku są te organizacje i osoby, które na szczeblu lokalnym chcą stosować telematykę transportu do rozwiązywania swoich miejscowych problemów związanych z transportem. Są to władze lokalne (miejskie), dostawcy usług transportowych, operatorzy transportu oraz te osoby lub przedsiębiorstwa, które korzystają z gotowych produktów ITS lub usług realizowanych z wykorzystaniem ITS (end users). Najbardziej zainteresowany podręcznikiem powinien być tzw. planista transportu, który ma uwzględnić w swoich planach rozwiązania telematyczne. Podręcznik