

# Analiza infrastruktury i organizacji obsługi pasażerów komunikacji zbiorowej przy stacji kolejowej Poznań Główny

## Analysis of the infrastructure and organization of public transport at the Poznań Główny Railway Station



**Elżbieta Plucińska**

Mgr inż.

Zakład Budowy Mostów  
i Dróg Kolejowych, Politechnika  
Poznańska

elzbieta.plucinska@put.poznan.pl

**Streszczenie:** W 2013 roku oddano do użytku nowo zbudowane tzw. Zintegrowane Centrum Komunikacyjne (ZCK) w Poznaniu, obejmujące dworzec kolejowy i autobusowy, znajdujące się na granicy centrum miasta. Nowy układ komunikacyjny spotkał się jednak z krytyką zarówno mieszkańców, jak i stowarzyszeń inżynierskich. W niniejszym artykule przeanalizowano zastosowane rozwiązania, zaproponowano nowe oraz porównano je ze sobą. Wzięto pod uwagę nie tylko czas i długość dojazdu do dworców, ale również łatwość przesiadania się na inne środki komunikacji miejskiej. Uwzględniono problem powiązania ZCK z oddalonym o 600 m Rondem Kaponiera, uznanym za główny węzeł przesiadkowy miejskiego transportu publicznego w Poznaniu.

**Słowa kluczowe:** Transport zbiorowy; Dworzec kolejowy; Przesiadki

**Abstract:** In 2013 a newly built so-called Integrated Transport Centre (ZCK) in Poznań was opened. The centre, located on the border of Poznań's city center, connected railway and long-distance bus station with local transport. The new hub received a high criticism both from users and from engineers' clubs. The paper analyses the implemented solutions and proposes additional with a comparison. The analysis takes into account not only the time and distance to the hub's main buildings, but also comfort of changing transport modes, including local transport. Taken into account was also a problem of connecting the hub to a major interchange point for local transport, located 600 m away from the hub.

**Keywords:** Public transport; Railway station; Interchange

W ciągu ostatnich lat transport zderminował funkcjonowanie współczesnych miast, a komunikacja jest obecnie najważniejszym czynnikiem wpływającym na ich rozwój [7]. Poziom zmotoryzowania w Polsce wzrósł z 195 samochodów na 1000 mieszkańców w 1995 r. do 599 w 2016 r. [16], co doprowadziło do zatorów na drogach, deficytu miejsc parkingowych czy problemów z bezpieczeństwem ruchu. Ponieważ nie ma możliwości, zarówno ekonomicznej, jak i urbanistycznej, aby dostosować układ drogowy miast do rosnącego popytu na ruch samochodowy [6], konieczne jest nakłonienie możliwie jak największej grupy kierowców do zmian przyzwyczajęń transportowych. W celu przeciwdziałania negatywnym skutkom motoryzacji indywidualnej podejmuje się szereg działań z zakresu inżynierii ruchu, których jednym z celów jest usprawnienie i uatrakcyjnienie komunikacji zbiorowej;

tylko sprawna i komfortowa obsługa pasażerów skłoni bowiem kierowców i ich pasażerów do wybierania pociągu czy autobusu [12,13]. Istotne jest więc stałe podnoszenie standardu transportu zbiorowego, a przede wszystkim zwiększanie jego dostępności i skracanie czasu przejazdu.

W Poznaniu sieć transportu miejskiego opiera się na tramwajach oraz miejskich i podmiejskich autobusach. Podróżni korzystający z komunikacji zbiorowej mają do wyboru 75 miejskich linii autobusowych oraz 20 linii tramwajowych. Uzupełnieniem takiej sieci transportu powinna być sprawnie działająca kolej aglomeracyjna, uzupełniona o kursy autobusów podmiejskich i prywatnych przewoźników. Dobrze zaplanowana sieć kolei aglomeracyjnej, zsynchronizowana przestrzennie, czasowo i taryfowo z transportem gminnym, byłaby konkurencyjna dla transportu samochodowego [3].

Liczba mieszkańców Poznania systematycznie spada na rzecz okolicznych gmin, jednakże wciąż głównym ośrodkiem, skupiającym m.in. miejsca pracy i główne usługi, jest Poznań [19]. To wskazuje na potrzebę zapewnienia zarówno dobrej jakości kolei aglomeracyjnej, jak i jej integracji z transportem miejskim. Z powodu ograniczeń terenowych przy głównym punkcie przesiadkowym transportu miejskiego – Rondzie Kaponiera – pasażerowie kolei przesiadają się na transport miejski przy dworcu kolejowym Poznań Główny – dworzec ten skupia wszystkie formy lądowego transportu publicznego aglomeracji: kolej, tramwaj i autobus (w tym autobus dalekobieżny).

### Efektywność transportu zbiorowego

Z punktu widzenia pasażera efektywny transport zbiorowy to taki, który zapewnia szybką podróż od źródła podróży

pasażera do jego celu. Z tego względu na efektywność wpływa zarówno wydłużenie drogi i czasu przejazdu pojazdu transportu zbiorowego, jak i rozległość węzła przesiadkowego. Osobną kwestią jest efektywność z punktu widzenia organizatora bądź wykonawcy przewozu – tu liczy się czas i droga przebyta przez pojazd, a także czas buforowy niezbędny na końcówkach tras.

Efektywność punktów przesiadkowych (miejsc, w którym krzyżują się co najmniej dwie linie komunikacji publicznej) z punktu widzenia pasażerów transportu zbiorowego mierzy się za pomocą dwóch podstawowych wskaźników: straty czasu związanej z oczekiwaniem na przyjazd środka transportu oraz wysiłkiem i czasem wiążącym się z przejściem pomiędzy przystankami w ramach danego węzła przesiadkowego [5].

Kluczowe znaczenie dla przesiadających się podróżnych ma zatem odległość między peronem, na którym wysiadają, a peronem linii, którą chcą kontynuować swą podróż. Dodatkowymi czynnikami, równie istotnymi, są bariery w postaci jezdni o dużym natężeniu ruchu, sygnalizacji świetlnej, na których piesi muszą długo oczekiwać na sygnał zielony czy schodów, które wymuszają dodatkowy wysiłek fizyczny.

Nowe projekty węzłów przesiadkowych powinny zatem zwiększać ich integrację przestrzenną [11], skracając odległości dojść między peronami i zmniejszając straty czasu związane z wymienionymi barierami.

Innym sposobem podnoszenia atrakcyjności komunikacji zbiorowej jest stosowanie torowisk tramwajowych przystosowanych do ruchu po nich również autobusów miejskich. Takie rozwiązanie nazywane jest pasami autobusowo-tramwajowymi (PAT) albo torowiskami tramwajowo-autobusowymi (TTA) [2] i polega na tym, że zarówno tramwaje jak i autobusy korzystają z tej samej przestrzeni w przekroju poprzecznym ulicy i zatrzymują się przy tych samych peronach w celu dokonania wymiany pasażerów. Torowisko tramwajowo - autobusowe stosuje się najczęściej w dwóch głównych celach: dla ułatwienia przesiadek pomiędzy autobusami i tramwajami oraz dla ominięcia przez autobusy zatorów na drogach, szczególnie w godzinach szczytu [8].

## Opis obecnej sytuacji przy dworcu PKP w Poznaniu

### Dworzec kolejowy

W 2013 roku oddano do użytku nowo zbudowane tzw. Zintegrowane Centrum Komunikacyjne (ZCK) w Poznaniu, obejmujące nie tylko dworzec kolejowy i autobusowy, ale również galerię handlową Poznań City Center oraz parking. Budynek ZCK posiada 3 poziomy funkcjonalne, z czego

- na poziomie równi stacyjnej, pod budynkiem dworca, umieszczony jest dworzec autobusów dalekobieżnych i perony kolejowe,
- budynek dworca kolejowego zlokalizowany jest na poziomach +1 i +2,
- centrum handlowe oraz parking są zlokalizowane na wszystkich trzech poziomach.

Po wybudowaniu ZCK z największym sprzeciwem pasażerów spotkało się zamknięcie starego budynku dworca oraz przeniesienie kas i informacji do nowego budynku, przesuniętego w stronę północno – wschodnią w stosunku do starego budynku i centrum stacji kolejowej. Stary budynek dworcowy, w którym znajdowały się kasy biletowe i informacja, usytuowany jest centralnie w stosunku do torów z peronami umieszczonymi wzdłuż wschodniej i zachodniej elewacji budynku. Dodatkowo stary budynek znajduje się na poziomie torów, a na każdy peron można dostać się za pomocą przejścia podziemnego (do pokonania jest jednorazowo 4-metrowa różnica poziomów). Natomiast nowy budynek znajdujący się nad peronami 1, 2 i 3, z bezpośrednim zejściem na każdy z tych peronów, wymaga pokonania jednorazowo około 7-metrowej różnicy poziomów. Kasy biletowe znajdują się również w budynku zachodnim, tzw. Dworcu Zachodnim, zlokalizowanym na końcu tunelu dworcowego.

Zamknięcie starego budynku Dworca spotkało się z wieloma negatywnymi opiniami i trwają negocjacje o przywrócenie funkcji dworcowej w tym budynku.

### Dostępność ZCK

Dojazd transportem miejskim do ZCK zapewniony jest zarówno przez tramwaje, jak i autobusy. Chcąc dostać się na którykolwiek z budynków dworcowych

podróżni mają do wyboru 8 linii tramwajowych zatrzymujących się na 4 oddzielnych przystankach (Dworzec Zachodni (PST), Dworzec Zachodni, Most Dworcowy i Poznań Główny) oraz 5 linii autobusowych dziennych zatrzymujących się na 3 osobnych przystankach (Dworzec Zachodni, Poznań Główny (na ul. Dworcowej) i Poznań Główny (na al. króla Przemysława II). Rozmieszczenie wyżej wymienionych przystanków przedstawia rys. 1.

W 2013 roku została przedłużona trasa Poznańskiego Szybkiego Tramwaju (PST) do tzw. Dworca Zachodniego, znajdującego się 170 m od starego budynku dworcowego i 290 m od nowego. Uruchomienie nowego odcinka trasy poprawiło płynność i prędkość przejazdu z północnych dzielnic Poznania w rejon dworca kolejowego oraz zintegrowało transport miejski z kolejowym. Nową trasą puszczone 2 linie tramwajowe z 8 dotychczas obsługujących rejon dworca oraz 1 nową, a dostęp do wspomnianego wcześniej nowego przystanku Poznań Główny (na skrzyżowaniu ulic Towarowej i Małty) uzyskały 3 linie plus 1 linia jadąca trasą PST – dostępność z pozostałych 3 linii pozostała bez zmian – z dotychczasowych przystanków. Jak wykazano w [10], należałoby zwiększyć dostępność transportu zbiorowego, w najogólniejszym ujęciu definiowaną jako całkowity czas dojścia od transportu publicznego, do terenów kolejowych. Poprawa dostępności z przystanków tramwajowych jest możliwa w ograniczonym zakresie poprzez ukształtowanie dodatkowych ciągów pieszych i poprawę ich wyposażenia [10], warto natomiast zastanowić się nad poprawieniem dostępności z autobusów miejskich.

Zastosowane rozwiązania funkcjonalne przy powstaniu ZCK spotkały się z wieloma negatywnymi opiniami. Zarówno w prasie lokalnej [18], publikacjach naukowych [10] oraz wypowiedziach stowarzyszeń zawodowych znaleźć można liczne uwagi krytykujące drogę przejścia między peronami kolejowymi, budynkiem dworca i przystankami transportu miejskiego oraz postulaty i propozycje rozwiązań mogących poprawić sytuację. W pracy [10] oceniono drogi dojścia podróżnych z przystanków komunikacji miejskiej i parkingów do kas biletowych, informacji oraz na perony i porównano długości tych dróg względem starego i nowego

układu dworca. Wykazano, że wydłużono trasy, a co za tym idzie i czas dojścia podróżnych przybywających od Mostu Dworcowego (do starego dworca: 290 m, natomiast do nowego: 320 m), a także wysiadających z autobusów, taksówek i samochodów prywatnych na placu dworcowym (do starego dworca: 100 m, do nowego: 230 m). Lokalizacja nowego dworca i nowy układ dojść jest korzystniejszy jedynie dla podróżnych zmierzających na dworzec z przystanku tramwajowego zbudowanego specjalnie na potrzeby ZCK: Poznań Główny (do starego dworca: 495 m, do nowego: 357 m). Nie ma się więc co dziwić, że zamknięcie starego budynku dworcowego budziło tyle kontrowersji i powstały akcje społecznościowe, mające na celu przywrócenie funkcji dworcowej staremu budynkowi.

Bezpośrednio do Zintegrowanego Centrum Komunikacyjnego w Poznaniu pasażerowie dostaną się pięcioma dziennymi liniami autobusowymi operującymi z 3 przystanków (rys. 1):

- 45 kończącej bieg przy Dworcu Zachodnim,
- 51, 68 i L kończących bieg na ul. Dworcowej,
- 71 przejeżdżającej obok ZCK.

Na rysunku 1 pokazano numery linii obejmujące przedstawione przystanki komunikacji miejskiej. Układ linii jest według stanu z 2015 r.

Autobusy linii nr 71 "podwożą" swoich pasażerów pod budynek ZCK od strony galerii handlowej. Podróżni od ww. przystanku do wejścia do galerii mają 40 m, a chcąc dostać się do budynku dworca muszą pokonać odległość ponad 300 m albo przejść przez galerię handlową. Aby dojechać pod wejście do galerii, a następnie wrócić na swoją trasę, autobus wydłuża czas przejazdu aż o 2 minuty.

## Rondo Kaponiera - główny punkt przesiadkowy miasta

600 metrów od Zintegrowanego Centrum Komunikacyjnego, co przekłada się na 8-minutowe przejście sprawnej osoby, znajduje się Rondo Kaponiera – uznane w dokumentach miejskich za główny punkt przesiadkowy miasta. Przez ten węzeł przesiadkowy, zlokalizowany na granicy centrum Poznania, przebiega 11 linii tramwajowych i 8 autobusowych [5], dzięki czemu możliwość przesiadki między liniami trans-

portu publicznego jest duża. Węzeł ten jest obecnie przebudowywany.

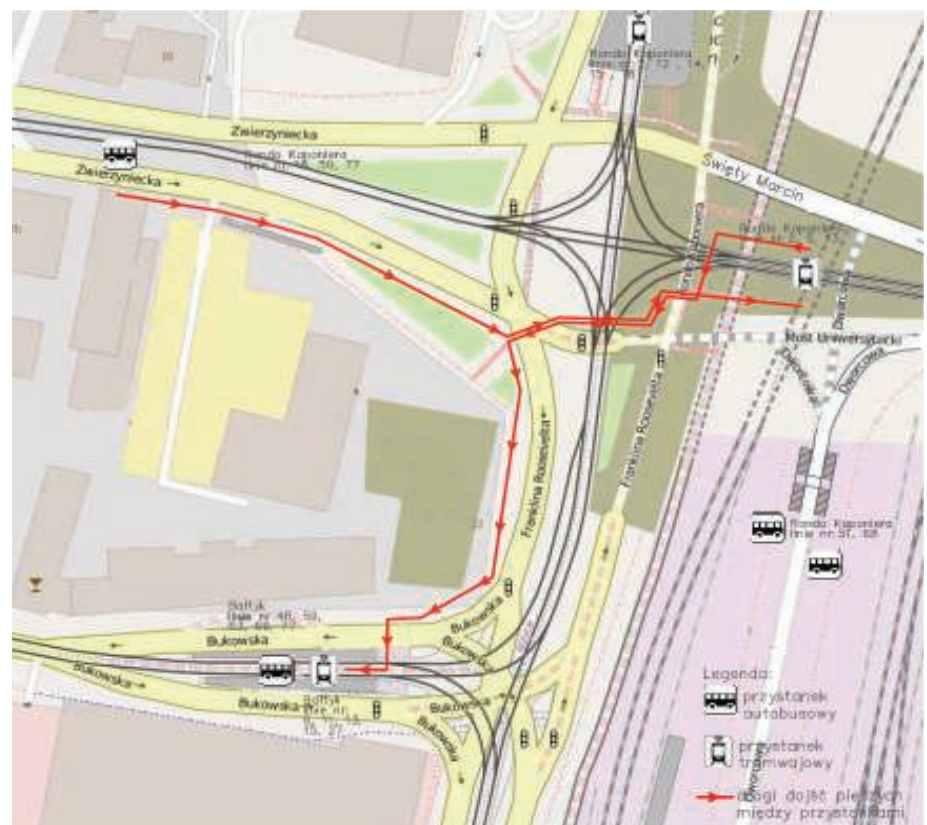
Do węzła Ronda Kaponiera zaliczają się nie tylko przystanki tramwajowe w obrębie skrzyżowania o tej samej nazwie, ale również przystanek tramwajowo-autobusowy "Bałtyk", oddalony od Ronda o 200 m, perony przystanku autobusowego "Rondo Kaponiera", znajdujące się 180 m na zachód od Ronda przy ul. Zwierzynieckiej, oraz perony przystanku "Rondo Kaponiera" na ul. Dworcowej, oddalone o 100 m (rys. 2).

Pokonanie odległości 200 m i obowiązkowych na przejściu między peronami schodów do przejścia podziemnego zajmuje około 3 minuty.

Autobusy linii numer: 48, 59 i 77 kończą swój bieg na przystanku „Rondo Kaponiera” przy ul. Zwierzynieckiej i rozpoczynają trasę na przystanku „Bałtyk”. Linie te dowożą pasażerów z zachodnich części Poznania, w tym część z nich z portu lotniczego Ławica. Wskazane byłoby więc zapewnienie mieszkańcom dobrej jakości przesiadki



1. Rozmieszczenie przystanków komunikacji miejskiej w pobliżu tzw. Zintegrowanego Centrum Komunikacyjnego, obejmującego dworzec kolejowy Poznań Główny, dworzec autobusowy PKS i galerię handlową Poznań City Center. Oprac. własne na podstawie mapy [17]



2. Droga przesiadki między autobusami z kierunku Ławicy i tramwajami jadącymi do centrum. Oprac. własne na podstawie mapy [17]

na tramwaje jadące do centrum (obecnie pasażerowie chcący przesiąść się na tramwaj do centrum muszą pokonać dystans 250 m, a z tramwaju na autobus dystans 300 m – rys. 2), a mieszkańcom i klientom portu lotniczego – także umożliwienie dojazdu do dworca kolejowego. Dojazd do tego dworca umożliwia autobus linii L, łączący bezpośrednio port lotniczy Ławica z dworcem kolejowym, ale kursuje on co 0,5 h. Można też przejść tą odległość na piechotę (jak już zostało wspomniane, dworzec ten znajduje się w odległości 600 m) bądź przesiąść się na autobusy linii 51 i 68.

Autobusy linii nr 51 i 68 jadą z północnych części Poznania. Jak już zostało wspomniane, węzeł przesiadkowy Rondo Kaponiera jest obecnie przebudowywany i w zależności od etapów prac budowlanych, przebieg linii komunikacji miejskiej zmienia się. Przed przebudową autobusy te, jadąc ul. Święty Marcin, nie miały możliwości bezpośredniego skrętu w ul. Dworcową, w związku z czym musiały objechać Rondo Kaponiera (rys. 3). W pierwszych etapach przebudowy zjeżdżały one natomiast z ul. Święty Marcin w lewo na ul. Dworcową (rys. 4), co znacznie usprawniło przejazd. Zawracanie na Rondzie Kaponiera zajmowało w stosunku do tymczasowej trasy na czas remontu dodatkowo około 120 s i wydłużało drogę o 240 m. Nawrót na Rondzie miał też negatywne skutki związane z ruchem samochodowym – autobusy trafiały na zatory samochodowe, co dodatkowo obniżało ich średnią prędkość, a jednocześnie ich nawrót znacząco ograniczał przepustowość samochodową lewoskrętów, generując te zatory.

Przez Rondo Kaponiera przejeżdżają również autobusy linii nr 63 i 69. Linie te są prowadzone z zachodu ul. Bukowską (tak jak linie nr 48, 59, 77 i L), a po przejeździe przez Rondo Kaponiera mają wspólny przebieg z liniami nr 51 i 68 na krótkim fragmencie al. Niepodległości. Pasażerowie tych linii mogą przejechać przez Rondo Kaponiera tranzytem, jeżeli jednak chcą przesiąść się na tramwaj, napotkają podobne problemy jak pasażerowie linii nr 48, 59 i 77.

Wydłużenie drogi i czasu przejazdu środka komunikacji miejskiej oraz znaczna odległość między peronem, na którym pasażerowie wysiadają, a peronem linii, którą chcą kontynuować swą podróż, nie tylko zmniejszają jego

atrakcyjność, ale i powodują wzrost kosztów związanych z samym przejazdem. Układ dróg szynowych wokół dworca kolejowego Poznań Główny jest sztywny, natomiast poprawa organizacji ruchu autobusowego i pieszego wokół tego dworca i węzła przesiadkowego Rondo Kaponiera powinna być uznana za kluczową dla zachęcenia pasażerów do korzystania z transportu publicznego.

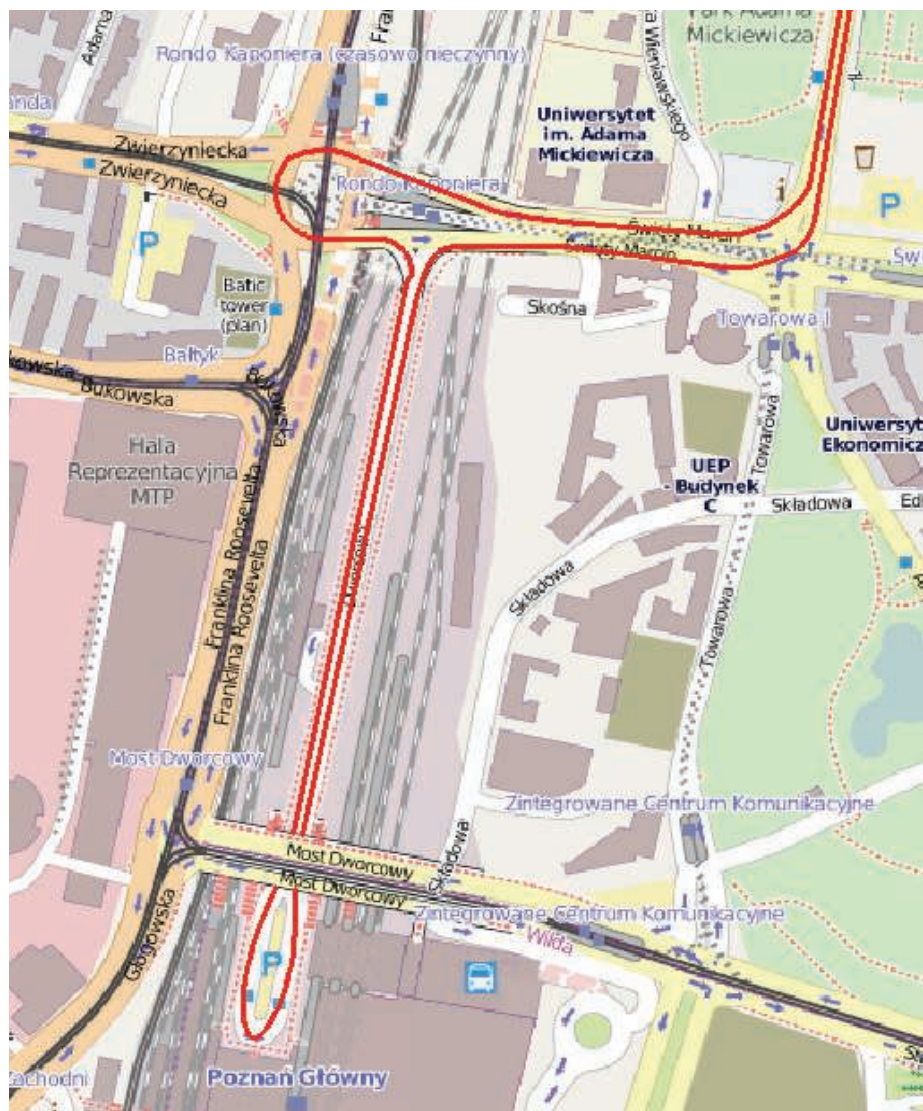
## Propozycje rozwiązań

### Autobusy linii numer 51 i 68

Skrócenie czasu przejazdu autobusów linii nr 51 i 68 do głównego dworca kolejowego w Poznaniu jest możliwe jeżeli autobusy te będą omijać Rondo Kaponiera. Alternatywne rozwiązanie w postaci trasowania tych autobusów jak podczas przebudowy (rys. 4) zostało odrzucone przy podejmowaniu decyzji o kształcie modernizacji. Ominięcie Ronda Kaponiera jest możliwe pod

warunkiem rezygnacji z dojazdu tych autobusów na ul. Dworcową i skierowaniu ich do ZCK. Nowa trasa mogłaby prowadzić ulicami Towarową i Składową (rys. 5). Droga autobusów zostałaby nieznacznie skrócona (o 35 m) i skróciłby się również czas dojazdu do dworca, a dzięki ograniczeniu liczby zatrzymań pozwoliłoby też zmniejszyć zużycie paliwa. Na krótkim odcinku (150 m) autobusy korzystałyby z ulicy tramwajowej, której torowisko trzeba by było nieznacznie przebudować – poszerzyć dla umożliwienia mijania się autobusu z tramwajem. Jadąc zaproponowaną trasą, autobusy dowoziłyby pasażerów pod sam dworzec autobusów dalekobieżnych i 50 m od wejścia na dworzec kolejowy. W porównaniu z dotychczasowym rozwiązaniem:

- czas dojazdu do przystanku końcowego linii autobusowej skróciłby się o 165 s, natomiast czas od ruszenia z przystanku początkowego byłby porównywalny;



3. Trasa autobusów linii nr 51 i 68 w pobliżu ZCK przed remontem Ronda Kaponiera. Oprac. własne na podstawie mapy [17]

- czas dojścia do dworca i na perony kolejowe 2 i 3 skróciłby się o 108,6 s nadal jednak konieczne byłoby pokonanie różnicy poziomów;
- czas dojścia na perony kolejowe 1 i 4 wydłużyłby się o 101 s i wymagałoby dwukrotnego pokonywania różnicy poziomów;
- czas dojścia na perony kolejowe 5 i 6 wydłużyłby się o 123 s.

Ujemną stroną takiego rozwiązania jest omińnięcie przez pasażerów autobusów linii 51 i 68 głównego punktu przesiadkowego – Ronda Kaponiera. Pasażerowie przesiadający się na tramwaje jadące poprzecznie do przebiegu analizowanych linii mogliby korzystać z przystanku Zamek, natomiast pasażerowie chcący skorzystać z tramwajów jadących równoległe do przebiegu analizowanych linii musieliby przejść 300 m (5 minut przejścia włączając przejścia przed jezdnie z sygnalizacją świetlną i konieczność pokonania różnicy poziomów). Pasażerowie przemieszczający

się na przystanek Zamek muszą pokonać dystans nieco ponad 200 m, bez pokonywania różnicy poziomów, jednak przechodząc przez jezdnię z sygnalizacją świetlną.

Innym rozwiązaniem byłoby skierowanie autobusów linii nr 51 i 68 do przystanku Dworzec Zachodni torowiskiem tramwajowo-autobusowym w ul. Św. Marcin i Roosevelta (skorzystanie z tego torowiska dla dotychczasowej trasy tych autobusów nie jest możliwe, gdyż nie da się zawrócić na Rondzie Kaponiera). Rozwiązanie to zapewniłoby dobrą integrację z tramwajami, opisaną w dalszej części, ale wydłużyłoby trasę o 814 m, a czas dojazdu do dworca o 170 s w porównaniu z pętlą na ul. Dworcowej. W porównaniu z pętlą przy ZCK wydłużenie czasu dojazdu do dworca wyniosłoby 204 s.

## Autobusy linii numer 48,59 i 77

Jak już zostało wspomniane, kluczo-

we znaczenie dla przesiadających się podróżnych ma odległość między peronem, na którym wysiadają, a peronem linii, którą chcą kontynuować swą podróż. Pasażerowie podróżujący autobusami linii nr 48, 59 i 77, chcąc się przesiąść na tramwaj muszą pokonać odległość 200 m. Rozwiązaniem byłoby skierowanie tych autobusów na torowisko tramwajowo-autobusowe na ul. Św. Marcin, co umożliwiłoby przesiadkę w ramach jednego peronu. Propozycja ta likwiduje kończenie tych linii w obecnej lokalizacji, pojawia się więc pytanie gdzie skierować te autobusy. Lokalizacja peronów tramwajowo-autobusowych na ul. Św. Marcin w ramach przystanku Rondo Kaponiera uniemożliwia skierowanie tych autobusów na ul. Dworcową – można je jednak wytrasować do ZCK analogicznie do rozwiązania przedstawionego dla linii 51 i 68. Analogia nie byłaby pełna, gdyż przystanek przy dworcu autobusów dalekobieżnych nie byłby w stanie zmieścić pętli 5, a nawet 3 linii. Możliwe jest jednak zlokalizowanie końcówki w miejscu pokazanym na rys. 6. Pasażerowie śpieszący się na pociąg lub autobus dalekobieżny mieliby więc te same warunki jak opisane w wcześniej, natomiast pasażerowie przesiadający się z pociągu lub autobusu dalekobieżnego musieliby przejść dodatkowe 200m. Trasę od ul. Bukowskiej do ZCK pokazano na rys. 6.

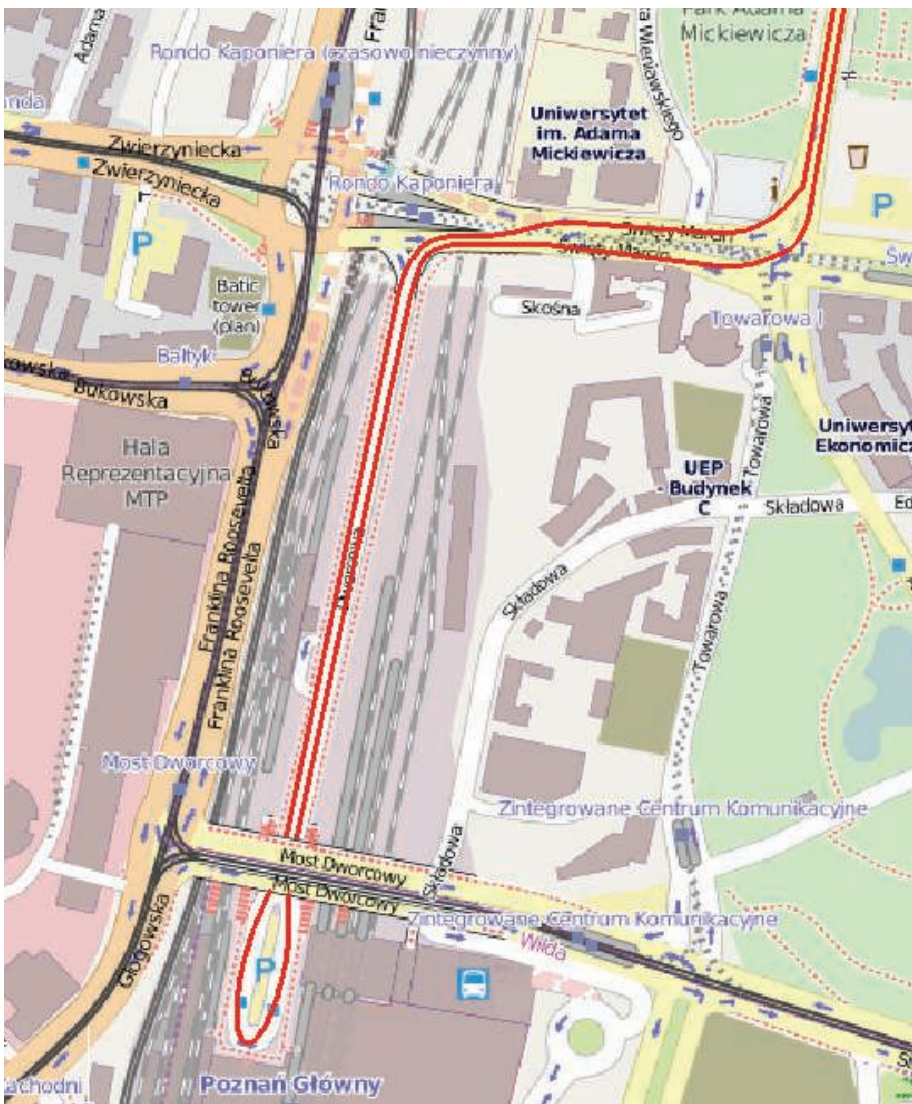
Takie rozwiązanie przyniosłoby następujące korzyści:

- Pasażerowie linii nr 48, 59 i 77 mieliby bezpośredni dojazd do dworca kolejowego, do dworca autobusów dalekobieżnych, a przesiadkę na tramwaje do centrum realizowaliby w ramach jednego peronu – bez konieczności przechodzenia między peronami i korzystania ze schodów.
- W przyszłości autobusy te można skierować do obsługi nowej dzielnicy przewidzianej na terenach pokolejowych (rys. 6).

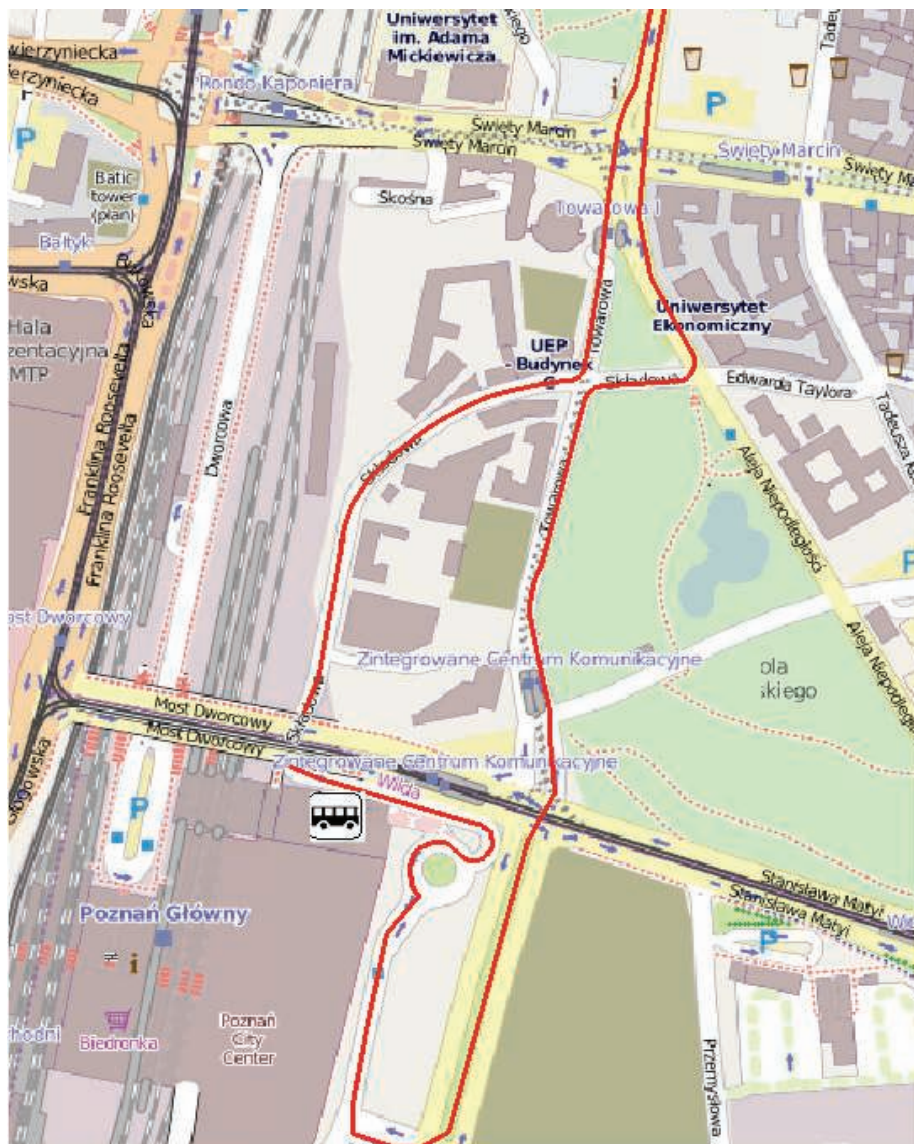
Wadą rozwiązania jest wydłużenie tras autobusów o 2,8 km.

## Autobusy linii numer 63, 69 i L

Trasa autobusów linii nr 63 i 69 powinna zostać zmieniona, aby również te autobusy mogły korzystać z peronów tramwajowo-autobusowych na ul. Św. Marcin (wspólnie z autobusami linii nr



4. Trasa autobusów linii nr 51 i 68 w pobliżu ZCK podczas remontu Ronda Kaponiera. Oprac. własne na podkładzie mapy [17]



5. Proponowana trasa autobusów linii nr 51 i 68 w pobliżu ZCK. Symbolem autobusu pokazano lokalizację przystanku końcowego tych linii. Oprac. własne na podkładzie mapy [17]

48, 59 i 77), a następnie zatrzymywać się na przystanku Zamek (wspólnie z autobusami linii nr 51 i 68). Korzystanie z torowiska tramwajowo-autobusowego na Rondzie Kaponiera przyniosłoby takie same zalety jak dla pozostałych linii autobusowych – przesiadkę w ramach jednego peronu i zysk na przepustowości skrzyżowania.

Trasa autobusu L, kursująca między lotniskiem a dworcem głównym, powinna pozostać bez zmian i kończyć swój bieg na ul. Dworcowej. Lotniskowy charakter autobusu uzasadnia zachowanie takiej trasy, bez poprawy dostępności dla przesiadki na Rondzie Kaponiera.

## Skutki proponowanych zmian układu linii autobusowych

W tabeli 1 zestawiono porównanie proponowanych rozwiązań w stosunku

do układu sprzed przebudowy. Wzięto pod uwagę długość trasy, czasy przejścia między peronami przesiadkowymi oraz do dworca kolejowego i dworca autobusowego, a także przepustowość Ronda Kaponiera

Tabela wykazuje, iż nie we wszystkich aspektach proponowany układ jest lepszy od starego. Analizując powyższe zestawienie wynika, że dla autobusów linii nr 51 i 68 trudno wybrać najlepsze rozwiązanie. W przypadku poprowadzenia trasy do ZCK poprawie uległaby dostępność do dworca kolejowego i autobusowego, jednakże wydłużył się czas dojścia do przystanków tramwajowych i peronów kolejowych. Natomiast w drugiej propozycji trasy - prowadzącej do Dworca Zachodniego, w przeciwieństwie do pierwszej propozycji, zmniejszają się czasy przejścia do przystanków tramwajowych, jednakże pogarsza się dostępność do dworców.

W obu przypadkach zwiększy się przepustowość Ronda Kaponiera. Analizując trasy autobusów linii nr 48 59 i 77 widzimy wyraźne skrócenie czasów przejścia zarówno do dworców: kolejowego i autobusowego, jak i na przystanki tramwajowe. Trasa co prawda zostanie zwiększona o ponad 2,5 km, ale podwożenie pasażerów pod sam dworzec czy przesiadka na tramwaj w ramach jednego peronu na pewno jest dużym atutem.

W przypadku autobusów linii nr 63 i 69, jak zostało wspomniane, trasy nie ulegną zmianie, jedynie będą one korzystalsze z torowiska tramwajowo - autobusowego. Dzięki temu zmieni się miejsce przystanku i zmniejszą się czasy dojścia do przystanków tramwajowych.

## Podsumowanie

Prawidłowa organizacja miejskiego transportu zbiorowego jest wyzwaniem, z którym mierzyć się muszą nieustannie miasta, które na taką usługę się decydują. Poziom wyzwaniem jest tym większy, im większe jest miasto, bądź też cała aglomeracja [1].

Przy planowaniu przebiegu linii i rozmieszczeniu przystanków należy stosować rozwiązania zapewniające pasażerowi możliwie największą wygodę i łatwość w przemieszczaniu się [4]. Przy przebudowie tak ważnych punktów przesiadkowych jakim są okolice dworca kolejowego ważna jest dokładna analiza i wybór możliwie najlepszych wariantów. Niniejszy artykuł ukazuje, iż najlepsze rozwiązania zostały odrzucone.

Pokazano, iż zastosowanie torowisk tramwajowo - autobusowych przyniesie korzyści, w szczególności takie jak poprawa przesiadania się i zwiększenie przepustowości Ronda Kaponiera - zatłoczonego w godzinach szczytu.

Rozwiązania wskazane w niniejszym artykule poprawiają warunki obsługi pasażerów korzystających z transportu zbiorowego, jednakże należałoby kontynuować analizy organizacji komunikacji miejskiej posługując się nowoczesną metodyką [9]. ◀

## Materiały źródłowe

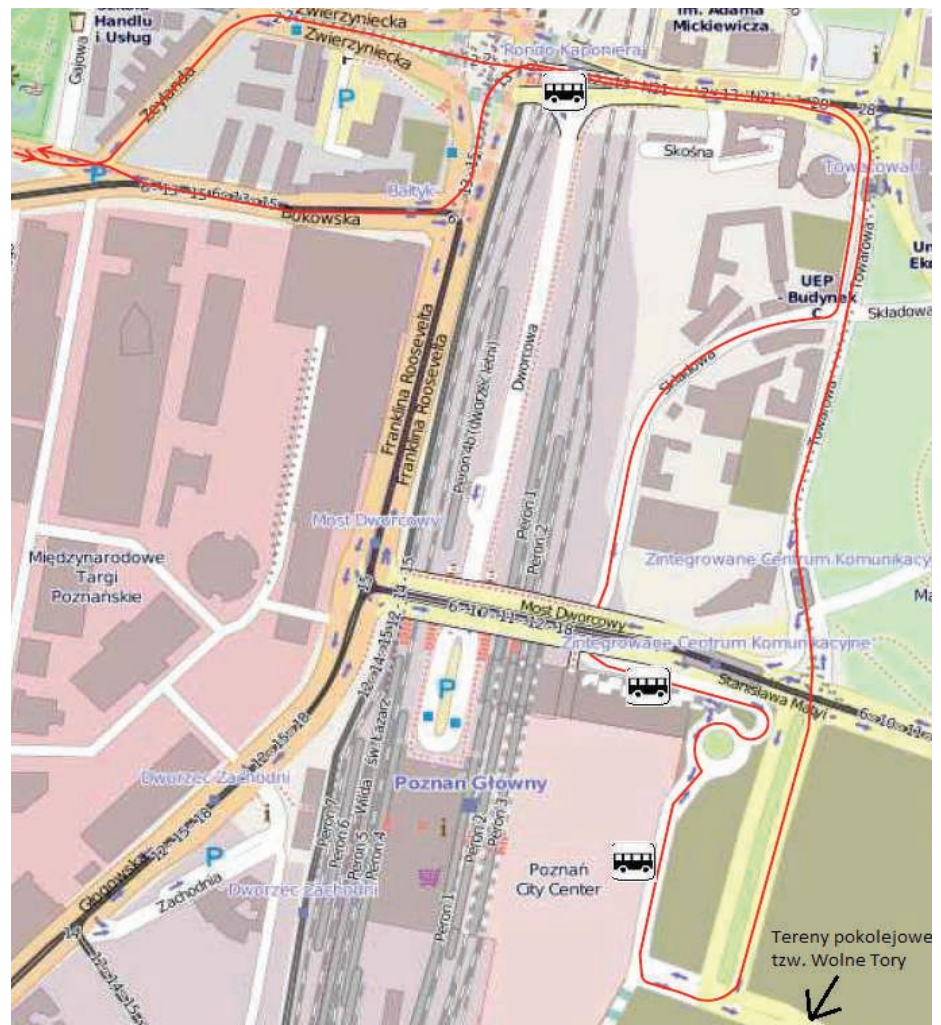
- [1] Birr K. Struktury sieci transportu zbiorowego z miastach. W: Krych A., Rychlewski J. Wydajność systemów transportowych. SITK, Poznań 2013, s. 287-296.

- [2] Brzeziński A., Sambor A. Uwarunkowania dotyczące wprowadzenia ruchu autobusów komunikacji miejskiej na torowiska tramwajowe. *Transport Miejski*, 2003, 5, s. 9-11.
- [3] Bul R., Kaczmarek T. Społeczne uwarunkowania rozwoju kolei metropolitalnej w aglomeracji poznańskiej. *Biblioteka Aglomeracji Poznańskiej*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 2014, 25.
- [4] Gadziński J., Beim M. Dostępność przestrzenna lokalnego transportu publicznego w Poznaniu. *Transport Miejski i Regionalny*, 2009, 5, s. 10-16.
- [5] Gadziński J., Beim M. Ewaluacja węzłów przesiadkowych poznańskiego lokalnego transportu publicznego. *Transport Miejski i Regionalny*, 2009, 8, s. 18-24.
- [6] Krych A., Rychlewski J. Raport Buchana na 50 lat później. W: Krych A., Rychlewski J. *Wydajność systemów transportowych*, SITK, Poznań 2013, s. 371-400.
- [7] Majewski B., Beim M. Dostępność komunikacji publicznej w Poznaniu. *Biuletyn Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu*, seria „Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna” nr 3, 2008, s. 115 – 124.
- [8] Makuch J. Pasy autobusowo-tramwajowe jako rozwiązanie systemowe na obszarze centrum miasta. *III Konferencja Naukowo-Techniczna: Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia motoryzacyjnego*. Poznań 15-17 maja 2001, s. 258-267
- [9] Olszewski P., Krukowski P. Wskaźnikowa metoda oceny węzłów przesiadkowych, transportu publicznego, W: Krych A.: *Nowoczesny transport publiczny*. Poznań 2011, s. 323 – 349.
- [10] Plucińska E., Kosicki D. Warunki obsługi pasażerów na stacji Poznań Główny po budowie Zintegrowanego Centrum Komunikacyjnego. *Technika Transportu Szynowego*, 2014, 7-8, s. 56 - 61.
- [11] Rychlewski J. Accessibility of Public Transport Stops on the Example of the City of Poznan, W: Janecki R., Sierpiński G. *The Development of Transport Systems*. Wyd. Politechniki Śląskiej, 2012, s. 341 – 350.
- [12] Rychlewski J. Doświadczenia za stosowania priorytetu tramwajowego w Poznaniu, W: *Materiały konferencyjne. Zintegrowany system transportu miejskiego*. 27-28 maja 2010, s. 77-88.
- [13] Rychlewski J. Potencjał transportowy sieci kolejowej aglomeracji poznańskiej. *XII Konferencja Naukowa „Drogi kolejowe ‘2003”*. 15-17 października 2003, s. 291-305.

Tab. 1. Porównanie proponowanych rozwiązań do stanu sprzed przebudowy

Numer linii Kryterium	51/68 do ZCK	51/68 do Dw. Zachodni	48/59/77	63/69
zwiększenie/zmniejszenie długości trasy	zmniejszenie o 35 m	zwiększenie o 690 m	zwiększenie o 2695 m	tak samo
zwiększenie/zmniejszenie czasu dojazdu do dworca kolejowego	zmniejszenie o 109 s	zwiększenie o 150 s	zmniejszenie o 394 s	tak samo
zwiększenie/zmniejszenie czasu dojazdu do dworca autobusowego	zmniejszenie o 237 s	zwiększenie o 150 s	zmniejszenie o 430 s	tak samo
zwiększenie/zmniejszenie czasu dojazdu do tramwajów do centrum	zwiększenie o 103 s	zmniejszenie o 76 s	zmniejszenie o 270 s	zmniejszenie o 307 s
zwiększenie/zmniejszenie czasu dojazdu z tramwajów z centrum (czas średni)	zwiększenie o 95 s	zmniejszenie o 68 s	zmniejszenie o 270 s	zmniejszenie o 311 s
zwiększenie/zmniejszenie czasu dojazdu do tramwajów w osi NS (czas średni)	zwiększenie o 81 s	zmniejszenie o 12 s	zmniejszenie o 173 s	zwiększenie o 60 s
zwiększenie przepustowości Ronda Kaponiera	zwiększenie	zwiększenie	tak samo	zwiększenie

- [14] Starowicz W. Jakość przewozów w miejskim transporcie zbiorowym. *Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej*, Kraków 2007
- [15] Staszak J., Wyszomirski O. Ranking postulatów przewozowych i ich wpływ na preferencje komunikacyjne mieszkańców Gdyni. *Transport Miejski i Regionalny*, 2005, 10, s. 10-21.
- [16] <http://www.newsweek.pl/styl-zycia/liczba-samochodow-w-polsce-europie-i-na-swiecie-statystyki-artykuly,394554,1.html>, 21.11.2016.
- [17] [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org), 05.10.2015
- [18] [http://poznan.gazeta.pl/poznan/1,37794,13497946,Najkrotsza\\_droga\\_na\\_pociag\\_\\_Przez\\_galerie\\_handlowa.html](http://poznan.gazeta.pl/poznan/1,37794,13497946,Najkrotsza_droga_na_pociag__Przez_galerie_handlowa.html), 04.03.2013
- [19] <http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/aglomeracja-poznanska-przymierza-sie-do-kolei-metropolitalnej-2201.html>, 03.04.2016



6. Zapropionowana trasa autobusów linii nr 48, 59 i 77 przedłużona do dworca kolejowego. Symbolem autobusu pokazano lokalizację przystanków autobusowych. Oprac. własne na podkładzie mapy [17]