

Koncepcja przekształcenia systemu transportowego Służewca, najbardziej zatłoczonego obszaru w Polsce¹

TOMASZ DYBICZ

dr inż., Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, al. Armii Ludowej 16, 00-637 Warszawa, e-mail: t.dybicz@il.pw.edu.pl

ANDRZEJ BRZEZIŃSKI

dr inż., Wydział Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, al. Armii Ludowej 16, 00-637 Warszawa, e-mail: a.brzezinski@il.pw.edu.pl

MAGDALENA REZWOW-MOSAKOWSKA

mgr inż., TransEko Sp.j., ul. Śniadeckich 20/13, 00-656 Warszawa, e-mail: m.rezwow@transeko.pl

Streszczenie. Obszar Służewca Przemysłowego na przestrzeni ostatnich lat przeszedł całkowitą metamorfozę. Z dzielnicy poprzemysłowej przekształcił się w zagłębienie biurowców i tzw. białych kołnierzyków. Transformacja ta zachodziła bardzo szybko i w sposób nieskoordynowany z rozwojem układu transportowego miasta. W stosunkowo krótkim czasie obszar ten zmienił swój postindustrialny charakter, przeobrażając się w zagłębienie nowoczesnych budynków biurowych. Szacuje się, że obecnie Służewiec oferuje ponad 900 tysięcy m² powierzchni biur, co stanowi około 20% całej powierzchni biurowej Warszawy, a liczba pracujących sięga 80 tysięcy osób. W wyniku znacznego przerostu powierzchni biurowych w stosunku do możliwości obsługi transportem indywidualnym i zbiorowym w godzinach szczytu obszar ten stał się najbardziej „zatłoczonym” w kraju. Doczekał się nawet własnej strony na Facebooku pod nazwą „Mordor na Domaniewskiej”. W artykule przedstawiono diagnozę stanu istniejącego, zidentyfikowano główne problemy oraz przedstawiono możliwości znacznego usprawnienia obsługi Służewca, z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia działań radykalnie zmieniających podział zadań przewozowych w podróży do pracy. Inspiracją do opracowania propozycji rozwiązań był przykład londyńskiego City, w którym pracuje około 370 tysięcy osób, a tylko około 6% dojeżdża do pracy samochodami osobowymi.

Słowa kluczowe: zatłoczenie komunikacyjne, ruch stłumiony, podróże do pracy, dostępność transportowa

Dostępność transportowa Służewca Przemysłowego

Służewiec Przemysłowy położony jest w południowo-zachodniej części dzielnicy Mokotów (rys. 1), na południe od ulicy Woronicza i na zachód od linii kolejowej tzw. radomskiej. Dla układu drogowego kluczowe znaczenie ma ulica Marynarska, która dzieli ten obszar na dwie części (południową i północną) i stanowi jeden z elementów głównego ciągu drogowego Warszawy, tzw. Obwodnicy Miejskiej (klasa GP), rozprowadzającego ruch międzodzielnicy w osi wschód-zachód. Ze względu na parametry techniczne (dwujezdniowa, wielopasowa) ulica ta z jednej strony tworzy barierę dzielącą ten obszar, z drugiej warunkuje jakość dojazdów i wyjazdów z obszaru oraz powiązania z Trasą NS (północ-południe), przebiegającą na zachód od linii kolejowej i zapewniającą dostęp do Południowej Obwodnicy Warszawy – kontynuacji autostrady A2.

Obsługę transportem zbiorowym zapewnia komunikacja tramwajowa (w ulicach Wołoskiej i Marynarskiej), autobusowa (na niemal wszystkich ulicach, ale o znaczeniu uzupełniającym) oraz kolej aglomeracyjna (przystanek Warszawa Służewiec z zatrzymującymi się pociągami aglomeracyjnymi i regionalnymi, rys. 2). Służewiec Przemysłowy posiada także powiązanie z I linią metra, dzięki specjalnej linii tramwajowej łączącej pętlę Służewiec ze stacją metra Wilanowska (przez stację Wierzbno) oraz autobusom kursującym wzdłuż ciągu Marynarska–Al. Wilanowska / Wałbrzyska (rys. 3).

Potencjalna atrakcyjność tego obszaru związana z:

- dobrą dostępnością dla podróży odbywanych transportem indywidualnym i zbiorowym,
- bliskim sąsiedztwem Międzynarodowego Portu Lotniczego im. F. Chopina,
- bardzo dużą podażą terenów inwestycyjnych po dawnych zakładach przemysłowych i magazynach,
- szerokim dostępem do infrastruktury technicznej,
- stosunkowo niskimi kosztami działek inwestycyjnych (w początkowym okresie przekształceń),
- brakiem kolizji z miejskimi planami zagospodarowania przestrzennego,

sprowokowała zainteresowanie inwestorów, którzy zainicjowali przekształcanie Służewca. W stosunkowo krótkim czasie obszar ten zmienił swój postindustrialny charakter, przeobrażając się w zagłębienie nowoczesnych budynków biurowych, gdzie swoje miejsce znalazły znane koncerny i firmy funkcjonujące na polskim rynku gospodarczym, ale także instytucje państwowe (np. IPN czy NFOŚ). Szacuje się, że obecnie Służewiec oferuje ponad 900 tysięcy m² powierzchni biur, co stanowi około 20% całej powierzchni biurowej Warszawy, a liczba pracujących sięga 80 tysięcy osób. Co więcej, rozwój tego obszaru jest kontynuowany. W budowie i projektowaniu jest ponad 100 tysięcy m² dodatkowej powierzchni biurowej, a na obrzeżach zaczęły powstawać także osiedla mieszkaniowe.

Główne problemy komunikacyjne

Skutkiem żywiołowej transformacji Służewca Przemysłowego są obecnie wyjątkowo złe warunki obsługi komunikacyjnej. Nie wykorzystano szans związanych z możliwością zaplanowania rewitalizacji zaniedbanego obszaru opuszczonego przez dotychczasowych użytkow-

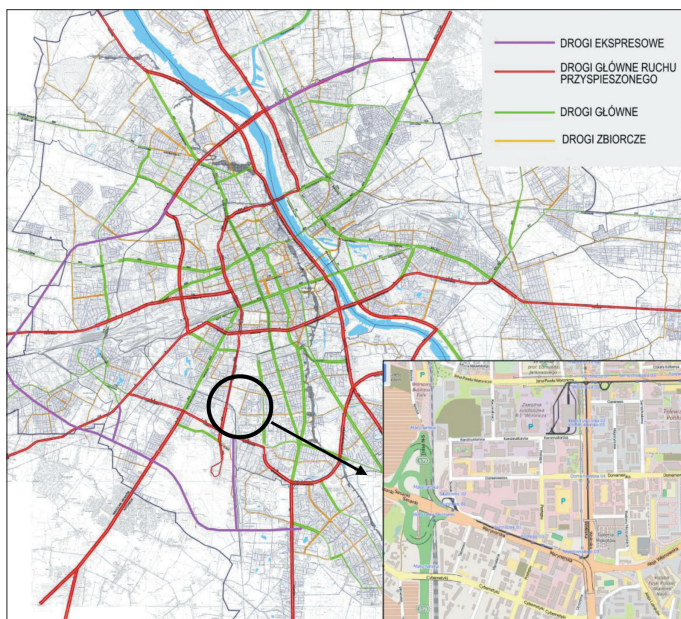
¹ ©Transport Miejski i Regionalny, 2015. Wkład autorów w publikację: T. Dybicz 40%, A. Brzeziński 40%, M. Rezwow-Mosakowska 20%.

ników i stworzenia atrakcyjnej dzielnicy zbudowanej na „zdrowych” zasadach. Dla tego terenu nie przeprowadzono analiz dla różnych scenariuszy rewitalizacji i nie opracowano kompleksowego planu przekształceń. Doszło do wyprzedaży terenów i rozdrobnienia inwestorów, których obchodziła wyłącznie minimalizacja kosztów inwestycji i maksymalizacja zysków. W efekcie byli on zainteresowani projektowaniem i obsługą komunikacyjną swoich obiektów, przede wszystkim samochodami. Nie zapewniono równowagi pomiędzy przepustowością i warunkami ruchu na trasach dojazdowych do obszaru a dostępnością parkingową. Problemy te były i są przedmiotem wielu rozważań i publikacji poruszanych przez P. Olszewskiego i W. Suchorzewskiego [1], jak również przez A. Krycha [2].

Ze względu na monofunkcyjny charakter zabudowy główne problemy ruchowe występują w okresach szczytów komunikacyjnych. Wynikają z kumulacji podróży do i z pracy w analizowanym obszarze. Duża gęstość ruchu skutkuje bardzo niskimi prędkościami ruchu. Sytuację obrazuje odczyt ruchu z 12 maja br., gdy średnia prędkość pojazdów na około 1300-metrowym odcinku ulicy Cybernetyki o godzinie 9:10 rano wynosiła jedynie 2 km/h! (rys. 4). Potwierdza to tworzenie się w sieci wielu aktywnych lokalnych ograniczeń przepustowości (LOP) oraz powstawania zjawiska interferencji fal zaburzących, które są powodowane przez te ograniczenia². Stan ten prowadzi do permanentnego zatłoczenia sieci w godzinach szczytu w całym obszarze wpływu. Obserwacje wskazują, że zatłoczenie głównych ulic obniża także zdolność opróżniania się obszaru i powoduje rosnące straty czasu w układzie ulic lokalnych, a nawet podczas opróżniania się parkingów (w skrajnych przypadkach sięgające 1 godziny!). Stąd część zarządców obiektów zdecydowała się na zainstalowanie kamer umożliwiających podgląd długości kolejek samochodów na wyjazdach z parkingów.

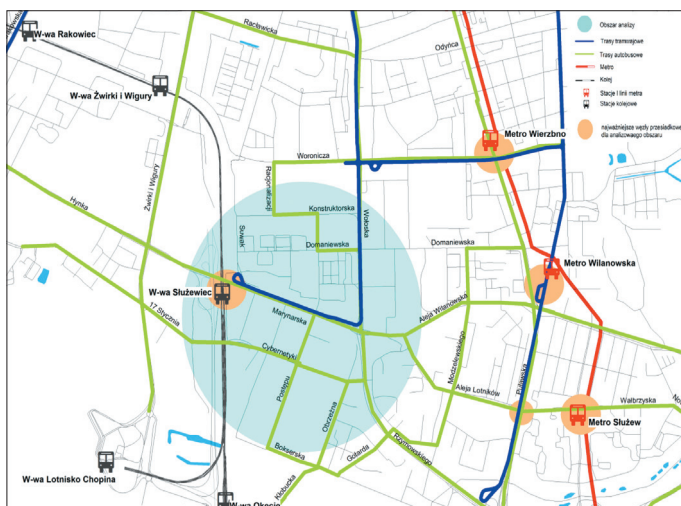
Skala strat czasu, niewielki komfort podróżowania oraz niski stopień niezawodności systemu transportowego tworzą ogromny problem społeczny, dotyczący pracujących w tym obszarze³. W oczach osób pracujących na terenie Służewca Przemysłowego przekształcenia tego obszaru nie doprowadziły do powstania nowoczesnej dzielnicy miasta, ale stworzyły raczej tolkienowską krainę ciemności, z ulicami zastawionymi parkującymi samochodami, chronicznymi kolejkami pojazdów na skrzyżowaniach oraz zatłoczonym transportem zbiorowym.

W badaniach tego obszaru zidentyfikowano około 400 miejsc parkingowych wyznaczonych w pasach drogowych i 1300 zaparkowanych samochodów! (pomiar przeprowadzono około godziny 10.00 w dniu 11 października 2013 r.). Fot. 1 i 2 pokazują podstawowe problemy komunikacyjne, tj. nierównomierność kierunkową ruchu na zatłoczonych



Rys. 1. Lokalizacja Służewca Przemysłowego na tle Warszawy

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przemysłowego m. st. Warszawy
Tło: openstreetmap.org (data dostępu do strony www – 5.05.2015)



Rys. 2. Schemat linii transportu zbiorowego w obszarze Służewca Przemysłowego

Źródło: www.ztm.waw.pl (data dostępu do strony www – 5.05.2015)



Rys. 3. Położenie Służewca Przemysłowego na tle węzłowych stacji metra i kolei, rok 2015

Źródło: TransEko sp.j.

² Przykład występowania interferencji fal zaburzeniowych na drogach prezentowano w publikacji [3].

³ Wyrazem frustracji związanych z warunkami obsługi komunikacyjnej jest strona na portalu facebook pn. „Mordor na Domaniewskiej” oraz strona internetowa <http://mordor.pl/>, min z filmami udostępnianymi na portalu youtube (np. film „Domaniewska” <https://www.youtube.com/watch?v=wLWrn6WKuY4#t=72>), które obrazują warunki dojazdu do pracy, także transportem zbiorowym.

ulicach w godzinach szczytów i ogromny deficyt parkingowy związany z nadmiarem samochodów parkowanych na niemal każdym wolnym skrawku przestrzeni, bez poszanowania zasad ruchu drogowego i nierzadko również zasad zdrowego rozsądku.

Oprócz złych warunków ruchu na ulicach i dewastacji przestrzeni publicznych wywołanej ogromną liczbą nieprawidłowo zaparkowanych samochodów, poważny problem stanowi także niewydolność komunikacji zbiorowej, przejawiająca się ogromnym zatłoczeniem w środkach transportu zbiorowego i na przystankach. Pomimo stosunkowo wysokiej częstotliwości kursowania tramwajów na linii 31, łączącej analizowany obszar ze stacjami pierwszej linii metra, dochodzi do sytuacji, w których liczba pasażerów oczekujących na tramwaj przekracza pojemność platform przystankowych. Przykładem są obserwacje przystanku przy ulicy Domaniewskiej (fot. 3), gdzie pasażerowie zmuszeni są do oczekiwania na tramwaj na przejściu dla pieszych (blokując swobodne przejście). Część z nich rezygnuje z oczekiwania, idąc do metra pieszo (około 1,3 km).

Służewiec Przemysłowy właściwie nie oferuje także rozwiązań dla ruchu rowerowego, uniemożliwiając tym samym wykorzystanie transportu rowerowego jako alternatywy dla obywatela podróży dom-praca-dom, ew. wykorzystania tego środka transportu w dojazdach do węzłów przesiadkowych na transport zbiorowy (metro, kolej).

Z drugiej strony nie w pełni wykorzystywany jest potencjał istniejącej linii kolejowej i pobliskiego przystanku kolejowego Służewiec [4]. Wynika to m.in. z niekorzystnych warunków dojść pieszych (konieczność wchodzenia schodami na poziom 3 piętra, długie trasy wzdłuż łącznic drogowej Trasy NS, wąskie chodniki przy pętli tramwajowej i wąskie przejścia pomiędzy niewłaściwie zaparkowanymi samochodami, niedostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej mobilności). Niestety słabości infrastruktury często prowokują pieszych do podejmowania ryzykownych decyzji, np. przekraczania ciągów komunikacyjnych w miejscach niedozwolonych (fot. 4).

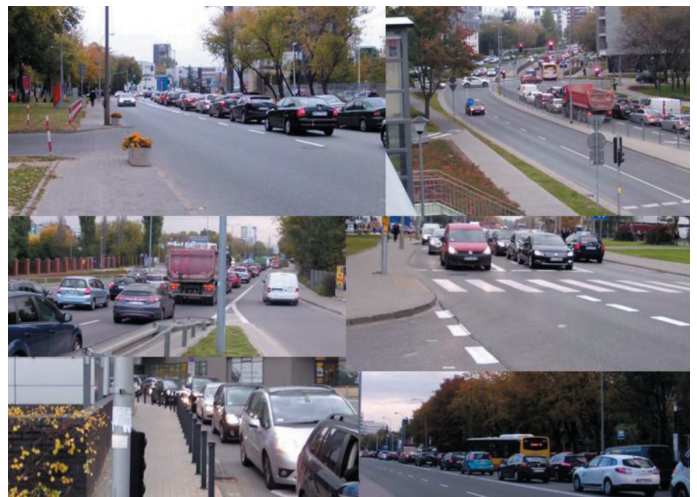
Szanse rozwiązania problemu

Biorąc pod uwagę niewydolność transportu zbiorowego, jakość infrastruktury dla ruchu pieszego i rowerowego oraz poziom zmotoryzowania pracowników biur, działania podejmowane w kierunku rozbudowy układu drogowego i zaspokojenia potrzeb parkingowych zagrażają uwolnieniu znacznego, stłumionego popytu na podróżowanie samochodem. Jest to nieuzasadnione i prowadzące do porażki. Zgodnie z prawem równowagi popytu i podaży, w sytuacji występowania stłumionego popytu, każdy wzrost przepustowości układu drogowego jest bowiem wykorzystywany do odbycia podróży samochodem i w rezultacie stan zatłoczenia nie ulega zmniejszeniu. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że lepsze efekty przynoszą rozwiązania prowadzące do realnej zmiany podziału zadań przewozowych, zwłaszcza w motywacjach związanych z pracą. Przykładem jest londyńskie City, w którym pracuje około 370 tysięcy osób, a tylko 6% dojeżdża do pracy samochodami osobowymi [6].



Rys. 4. Przykład bardzo niskich prędkości ruchu na ulicach Służewca Przemysłowego w szczycie komunikacyjnym

Źródło: www.targeo.pl (data dostępu do strony www – 12.05.2015)



Fot. 1. Zatłoczenie na ulicach dojazdowych do Służewca Przemysłowego w godzinach szczytów komunikacyjnych

Źródło: TransEko sp.j. Stan na 11.10.2013 r.



Fot. 2. Parkowanie na terenie Służewca Przemysłowego w godzinach pracy

Źródło: TransEko sp.j. Stan na 11.10.2013 r.



Fot. 3. Zatłoczenie platformy na przystanku tramwajowym przy ul. Domaniewskiej
Źródło: TransEko sp.j. Stan na 11.10.2013 r.

W przypadku Służewca Przemysłowego samochody osobowe wykorzystywane są aż w 40% podróży do pracy. Z pomiarów ruchu wykonanych przez TransEko sp.j. w październiku 2013 wynika, że w godzinie szczytu porannego samochodami do obszaru pomiędzy ulicą Konstruktorską, Cybernetyki, Wołoską i linią kolejową, ponad 7500 podróży odbywanych jest samochodem osobowym. Z uwagi na występujące duże zatłoczenie szczyt dojazdowy jest znacznie rozciągnięty w czasie i rozpoczyna się już od godziny 7:30 i trwa do godziny 10:00 (rys. 5). Złagodzenie występujących uciążliwości wymagałoby obniżenia udziału dojazdów samochodami osobowymi poniżej wartości 30% (średnio).

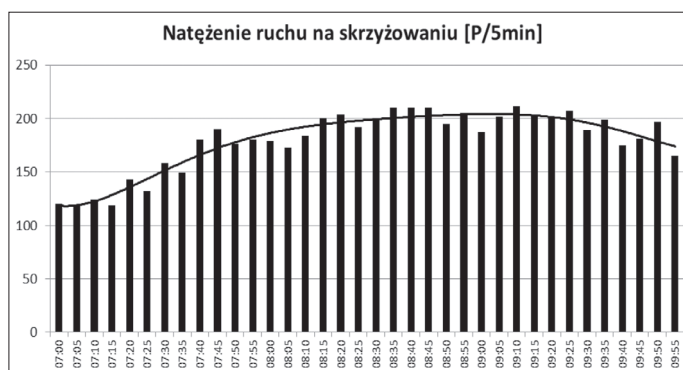
Propozycje rozwiązań

Wśród najważniejszych rekomendacji służących poprawie warunków obsługi komunikacyjnej obszaru Służewca Przemysłowego należy wymienić:

1. Uprzywilejowanie komunikacji autobusowej na dwóch ciągach, prowadzących do węzłów przesiadkowych Metro Wilanowska i Służew. Wymagałoby to zastosowania segregacji ruchu w postaci wydzielonych pasów ruchu i priorytetowego traktowania autobusów w sterowaniu ruchem (rys. 6). Rozwiązanie to byłoby także korzystne z punktu widzenia odciążenia stacji metra Wierzbno i rozłożenia potoków pasażerskich na stacje Wilanowska i Służew;
2. Zastosowanie priorytetów w sterowaniu ruchem na trasie tramwajowej łączącej obszar Służewca ze stacjami metra oraz przeprowadzenie modernizacji platform przystankowych;
3. Stworzenie systemu ciągów pieszych i rowerowych, a zwłaszcza:
 - wybudowanie dwóch przejść podziemnych pozwalających powiązać przystanek kolejowy Służewiec z obszarem (rys. 7), zwiększyć rolę kolei w obsłudze Służewca i odciążyć komunikację tramwajową i metro,
 - uzupełnienie brakujących przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych w poziomie jezdni, m.in. o przejścia i przejazdy na skrzyżowaniu ulic Marynarskiej i Rzymowskiego (rys. 8),
 - dostosowanie ulic do obsługi ruchu pieszego (z zapewnieniem odpowiedniej szerokości i zabezpieczeniem przed parkowaniem samochodów),

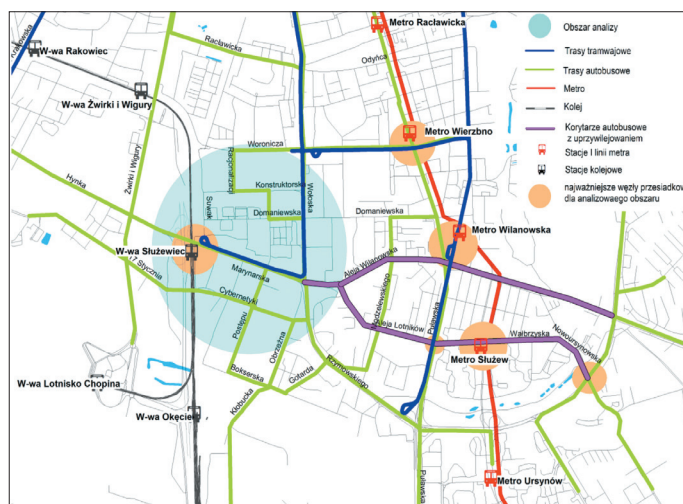


Fot. 4. Przykłady słabo dostosowanej infrastruktury do obsługi pieszych i rowerzystów
Źródło: TransEko sp.j. Stan na 11.10.2013 r.



Rys. 5. Rozkład natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Domaniewskiej i Postępu w porannym szczyt dojazdowym (pomiar w dniu 11.10.2013 r.)

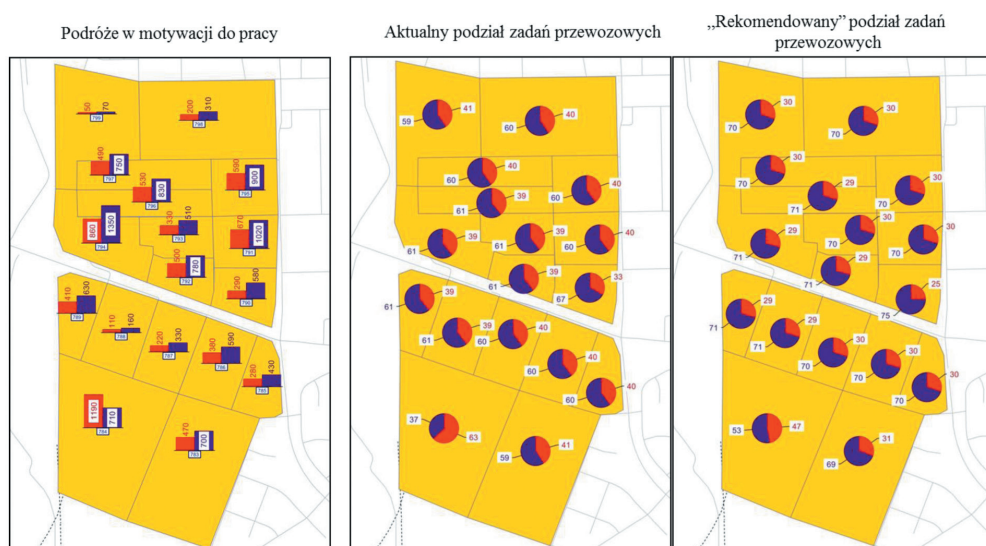
Źródło: TransEko sp.j.



Rys. 6. Rekomendowane uprzywilejowanie komunikacji autobusowej w korytarzach pomiędzy Służewcem Przemysłowym a węzłami przesiadkowymi

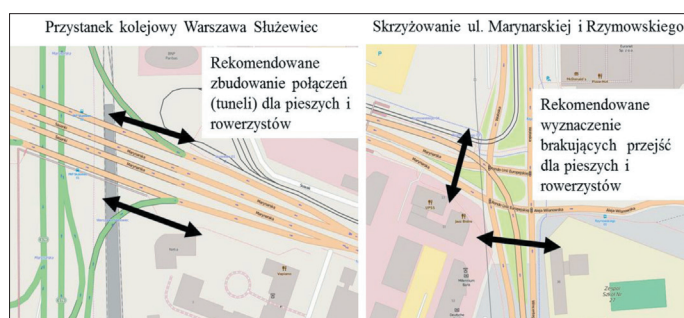
Źródło: TransEko sp.j.

- zapewnienie połączeń z istniejącymi i planowanymi trasami rowerowymi oraz rozwiązań dla ruchu rowerowego w układzie ulic lokalnych (o długości około 10,7 km), w tym zbudowanie kładki pieszo-rowerowej nad torami kolejowymi, łączącej ulice Woronicza i 1 Sierpnia,
- zorganizowanie systemu parkingów rowerowych (przy wszystkich obiektach i w przestrzeni publicznej),



Rys. 7. Podróże w motywacji do pracy oraz istniejący i rekomendowany podział modalny w transporcie zbiorowym i samochodowym na terenie Służewca Przemysłowego w godzinie szczytu porannego
Źródło: TransEko sp.j.

- rozwój systemu roweru publicznego Veturilo z lokalizacjami w kluczowych miejscach obszaru (główne generatory ruchu, skrzyżowania, węzły przesiadkowe);
4. Wprowadzenie strefy płatnego parkowania na terenie Służewca Przemysłowego w połączeniu ze znaczącym ograniczeniem liczby miejsc parkingowych w pasach drogowych. Uruchomienie strefy płatnego parkowania powinno być przedmiotem starannego przygotowania w celu zabezpieczenia się przed powieleniem błędów, które miało miejsce w innych obszarach miasta [5]. Jednym z mechanizmów zasługujących na rozważenie mogłoby być wprowadzenie ograniczeń dotyczących czasu postoju, np. do 2 godzin.



Rys. 8. Proponowane połączenia piesze pomiędzy stacją kolejową i ciągami pieszymi wzdłuż ul. Marynarskiej oraz brakujące przejścia dla pieszych i przejazdy rowerowe na skrzyżowaniu ulic Marynarskiej i Rzymowskiego

Źródło: TransEko sp.j., tlo: openstreetmap.org (data dostępu do strony www – 5.05.2015)

Podsumowanie

Intensywny rozwój Służewca Przemysłowego, a w szczególności powstanie dużej liczby monofunkcyjnej zabudowy biurowej powoduje stały wzrost natężeń ruchu związanych z obsługą obszaru, ale także zjawisko nakładania się ruchu dojazdowego do analizowanego obszaru i tranzytowego.

Konieczne jest podjęcie działań zmieniających podział modalny w podróżach praca-dom-praca oraz poważnie zmniejszających generację ruchu samochodowego, zwłaszcza poprzez ograniczenie liczby dostępnych miejsc parkingowych, a być może nawet ograniczanie dalszej zabudowy.

Łagodzenia powstałej sytuacji należy szukać w pilnym podjęciu działań zmierzających do:

1. Poprawy oferty obsługi transportem zbiorowym. Zakres zmian w transporcie zbiorowym powinien dotyczyć nie tylko omawianego obszaru (układ linii, częstotliwości, jakość dojazdów do przystanków), ale powinien być znacznie szerszy, obejmując trasy łączące Służewiec ze stacjami metra i centrum miasta (pasy autobusowe). Ważnym elementem systemu obsługi powinna być kolej;
2. Ograniczenia powszechnego w tym obszarze parkowania w pasach drogowych ulic w celu ograniczenia możliwości dojazdu samochodem i zmniejszenia generacji ruchu samochodowego (parkowanie na wyznaczonych miejscach);
3. Wprowadzenia strefy płatnego parkowania (z realnie wysokimi opłatami za korzystanie);

4. Poprawy jakości ruchu pieszego (wzdłuż ulic i w poprzek skrzyżowań) oraz budowy dwóch tuneli pieszo-rowerowych do przystanku kolejowego Warszawa Służewiec;
5. Stworzenia pełnego systemu tras rowerowych wewnątrz obszaru i ich powiązania z trasami głównymi (Marynarska, Wołoska, Rzymowskiego, Żwirki i Wigury itd.).

Literatura

1. Olszewski P., Suchorzewski W., *Samochód w śródmieściu*, WKiŁ, Warszawa 1983.
2. Krych A., *Efektywność inwestycji drogowych w sieciach przesylnych*, III Konferencja Naukowo-Techniczna „Problemy komunikacyjne miast w warunkach zatłoczenia komunikacyjnego”, Materiały konferencji, Poznań 2001.
3. Dybicz T., *Wykrywanie lokalnych ograniczeń przepustowości przy wykorzystaniu danych z systemów sondowania pojazdów*, „Logistyka”, 2014, nr 6.
4. Brzeziński A., Jesionkiewicz-Niedzińska K., *Podróże łączone w oparciu o transport kolejowy*, „Logistyka”, 2014, nr 6.
5. Brzeziński A., Dybicz T., *Problemy funkcjonowania strefy płatnego parkowania w centrum miasta*, Zeszyty Naukowo-Techniczne SITK w Krakowie. Seria Materiały konferencyjne nr 1 (100/2013).
6. *City of London Workforce CENSUS 2011 – Travel to Work Profile*, Published by the Department for the Built Environment, September 2014.