

numer projektu:
313173
egzemplarz:
2/5



KONCEPCJA

nazwa inwestycji: **Koncepcja usprawnienia funkcjonowania komunikacji publicznej w ulicy Pułkowej w związku z zakończeniem budowy mostu im. Marii Skłodowskiej – Curie w Warszawie oraz rozbudową węzła Brukowa/Kolejowa w Łomiankach**

adres inwestycji: **Województwo mazowieckie, miasto Warszawa**

inwestor: **Miasto st. Warszawa, pl. Bankowy 3/5, reprezentowane przez Biuro Drogownictwa i Komunikacji, ul. Solec 48, 00-382 Warszawa**

opracowanie: **mgr inż. Marcin Głuszyk**

inż. Marta Żakowska

data: **Gdańsk, grudzień 2012**



Mott MacDonald Polska Sp. z o.o. Biuro Gdańsk
ul. Kartuska 5, 80-103 Gdańsk
T+48 (0)58 721 52 13 F +48 (0) 58 721 52 16
biuro.gdansk@mottmac.com

Rejestr zmian

Rewizja	Data	Opracował	Zweryfikował	Zatwierdził	Opis
1	27.11.2012	Marta Żakowska	Marcin Głuszyk	Jerzy Niewczas	Po uwagach od Zamawiającego
2	10.12.2012	Marta Żakowska	Marcin Głuszyk	Jerzy Niewczas	Po uwagach od Zamawiającego

Zespół projektowy:
mgr inż. Marcin Głuszyk
inż. Marta Żakowska
Umowa:
BD-B-I-1-4/B/U-017/12

Numer projektu:
313173

Niniejszy dokument został przygotowany na potrzeby tytułowego projektu lub stanowi jego część i nie powinno się na nim opierać, albo stosować go do żadnego innego projektu bez niezależnego sprawdzenia przeprowadzonego w odniesieniu do jego przydatności i bez otrzymania wcześniejszego pisemnego upoważnienia od Mott MacDonald. Mott MacDonald nie ponosi żadnej odpowiedzialności lub zobowiązania dotyczących skutków niniejszego dokumentu, jeśli zostanie zastosowany w innym celu niż w celach, dla jakich został zatwierdzony. Jakakolwiek osoba stosująca lub opierająca się na tym dokumencie w takich innych celach zgadza się poprzez takie stosowanie lub opieranie się na nim być uznaną za potwierdzającą swoją zgodę na wynagrodzenie firmie Mott MacDonald wynikające stąd straty lub szkody. Mott MacDonald nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności lub zobowiązania dotyczących niniejszego dokumentu wobec jakiegokolwiek innej strony niż Zamawiający. W zakresie, w jakim niniejsze dokument opiera się na informacjach dostarczonych przez inne strony, Mott MacDonald nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności za jakąkolwiek stratę lub szkodę poniesioną przez Zamawiającego, czy to umowną czy deliktową, wynikającą z jakichkolwiek wniosków opartych na danych dostarczonych przez strony inne niż Mott MacDonald i wykorzystane przez Mott MacDonald do przygotowania niniejszego dokumentu. This document has been prepared for the titled project or named part thereof and should not be relied upon or used for any other project without an independent check being carried out as to its suitability and prior written authority of Mott MacDonald being obtained. Mott MacDonald accepts no responsibility or liability for the consequence of this document being used for a purpose other than the purposes for which it was commissioned. Any person using or relying on the document for such other purpose agrees, and will by such use or reliance be taken to confirm his agreement to indemnify Mott MacDonald for all loss or damage resulting therefrom. Mott MacDonald accepts no responsibility or liability for this document to any party other than the person by whom it was commissioned. To the extent that this report is based on information supplied by other parties, Mott MacDonald accepts no liability for any loss or damage suffered by the client, whether contractual or tortious, stemming from any conclusions based on data supplied by parties other than Mott MacDonald and used by Mott MacDonald in preparing this report.

Zawartość opracowania

A – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.1.0 Plan Orientacyjny	skala 1:5000
Rys. 1.2.0 Plan Orientacyjny	skala 1:5000
Rys. 2.1.1-5 Plan Sytuacyjny – wariant a, b, c.....	skala 1:1000
Rys. 2.2.1-5 Plan Sytuacyjny – wariant d	skala 1:1000
Rys. 3.1.0 Charakterystyczne przekroje poprzeczne – wariant d.....	skala 1:100
Rys. 4.1.1-5 Konceptcja docelowej organizacji ruchu – wariant a.....	skala 1:1000
Rys. 4.2.1-5 Konceptcja docelowej organizacji ruchu – wariant b.....	skala 1:1000
Rys. 4.3.1-5 Konceptcja docelowej organizacji ruchu – wariant c.....	skala 1:1000
Rys. 4.4.1-5 Konceptcja docelowej organizacji ruchu – wariant d.....	skala 1:1000

A – CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	WSTĘP	7
1.1.	Podstawa opracowania	7
1.2.	Cel opracowania	7
1.3.	Zawartość opracowania.....	7
1.4.	Materiały wyjściowe.....	8
2.	WARIANTY TRASY – ANALIZA WSTĘPNA.....	10
3.	ANALIZA UWARUNKOWAŃ PRZESTRZENNYCH.....	12
3.1.	Analiza użytkowania terenu w stanie istniejącym	12
3.1.1.	Obszar osiedla Młociny (dzielnica Bielany)	12
3.1.2.	Obszar gminy Łomianki	13
3.2.	Inwentaryzacja układu drogowego	14
3.2.1.	Obszar osiedla Młociny (dzielnica Bielany)	14
3.2.2.	Obszar gminy Łomianki	32
3.3.	Inwentaryzacja transportu zbiorowego.....	38
3.3.1.	Środki realizacji polityki transportowej dla Warszawy w strefie III - przedmieścia	40
3.3.2.	Strategiczny program działań realizacyjnych dla Łomianek: Drogi i transport publiczny	42
3.4.	Ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy (SUiKZP) oraz sporządzanych planów miejscowych.....	42
3.4.1.	Obszar osiedla Młociny (dzielnica Bielany)	42
3.4.2.	Obszar gminy Łomianki	47
3.4.3.	Planowane dotychczasowe rozwiązania usprawnienia dojazdu mieszkańców Łomianek i okolic do Warszawy.....	48
3.5.	Stan własności gruntów	52
4.	PROGNOZY RUCHU.....	54
4.1.	Pomiary ruchu.....	54
4.2.	Budowa modelu makrosymulacyjnego w programie VISUM – metodyka prognozy	74
4.3.	Wyniki prognoz ruchu	76
4.3.1.	Wariant „a” – zachowanie stanu istniejącego	76
4.3.2.	Wariant „b” – zmiana organizacji ruchu i wykorzystanie rozwiązań ITS.....	80
4.3.3.	Wariant „c” – wytyczenie buspasów w istniejącym układzie drogowym	83
4.3.4.	Wariant „d” – wytyczenie buspasów jako pasów dodatkowych.....	86
4.3.5.	Zestawienie tabelaryczne wyników prognozy.....	89
4.4.	Wnioski z prognoz ruchu	90
5.	RAPORT KOŃCOWY	91
5.1.	Analiza poszczególnych wariantów.....	91
5.1.1.	Wariant a – stan istniejący	91
5.1.2.	Wariant b – zmiana organizacji ruchu na wybranych skrzyżowaniach z zastosowaniem rozwiązań ITS.....	91
5.1.3.	Wariant c – Bus Pas w istniejącym układzie drogowym	92
5.1.4.	Wariant d – Bus Pas na dodatkowym pasie ruchu	92
5.2.	Analiza kosztów	94
5.2.1.	Szacunkowa wycena zaproponowanych rozwiązań.....	94
5.2.2.	Porównanie kosztów	96

5.2.3.	Podział kosztów	97
5.3.	Zalecane rozwiązanie	97

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza wielowariantowej koncepcji usprawnienia funkcjonowania komunikacji publicznej w ulicy Pułkowej w związku z zakończeniem budowy mostu im. Marii Skłodowskiej – Curie w Warszawie oraz rozbudową węzła Brukowa/Kolejowa w Łomiankach.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną jest umowa nr BD-B-I-1-4/B/U-017/12, zawarta w dniu 7.09.2012 roku w Warszawie pomiędzy Miastem stołecznym Warszawą, z siedzibą przy placu Bankowym 3/5, a firmą Mott MacDonald Polska Sp. z o.o., z siedzibą przy ulicy Waliców 11, na opracowanie „Koncepcji usprawnienia funkcjonowania komunikacji publicznej w ulicy Pułkowej w związku z zakończeniem budowy mostu im. Marii Skłodowskiej – Curie w Warszawie oraz rozbudową węzła Brukowa/Kolejowa w Łomiankach”.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest analiza możliwości poprawy wjazdu do Warszawy od strony północnej – poprzez ulicę Pułkową - od ulicy Brukowej w Łomiankach do ulicy Marymonckiej, w związku z dynamicznym rozwojem obszaru osiedla Młociny, w tym pojawiającymi się propozycjami dotyczącymi rewitalizacji terenów przemysłowych. Dla poszczególnych rozwiązań sporządzono szacunkową analizę kosztów.

1.3. Zawartość opracowania

- Analiza uwarunkowań przestrzennych, obejmująca: analizę użytkowania terenu w stanie istniejącym, analizę ustaleń wynikających ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy oraz sporządzonych planów miejscowych.
- Inwentaryzacja układu drogowego.
- Inwentaryzacja transportu zbiorowego.
- Prognozy ruchu dla stanu istniejącego oraz zdefiniowanych wariantów.
- Prognozy przewozów dla stanu istniejącego oraz zdefiniowanych wariantów.
- Pomiary ruchu.
- Opracowanie trzech wariantów wraz z ich analizą.
- Koncepcja docelowej organizacji ruchu.
- Szacunkowa analiza kosztów poszczególnych wariantów.

W części rysunkowej przedstawiono:

- Plan orientacyjny (ortofotomapa, skala 1:5000) przedstawiający przebieg trasy z określeniem pikietażu, lokalizacji przystanków, istniejącą sieć drogową z określeniem kategorii i klasy dróg, obszar i obiekty objęte ochroną.

- Rysunek w skali 1:5000 z naniesionymi informacjami wynikającymi z analizy stanu istniejącego oraz zamierzeń planistycznych.
- Plan sytuacyjny w skali 1:1000 przebiegu trasy dla poszczególnych wariantów.
- Charakterystyczne przekroje poprzeczne w skali 1:100 dla skrzyżowań i przystanków autobusowych.
- Koncepcje docelowej organizacji ruchu w skali 1:1000 dla poszczególnych wariantów.

1.4. Materiały wyjściowe

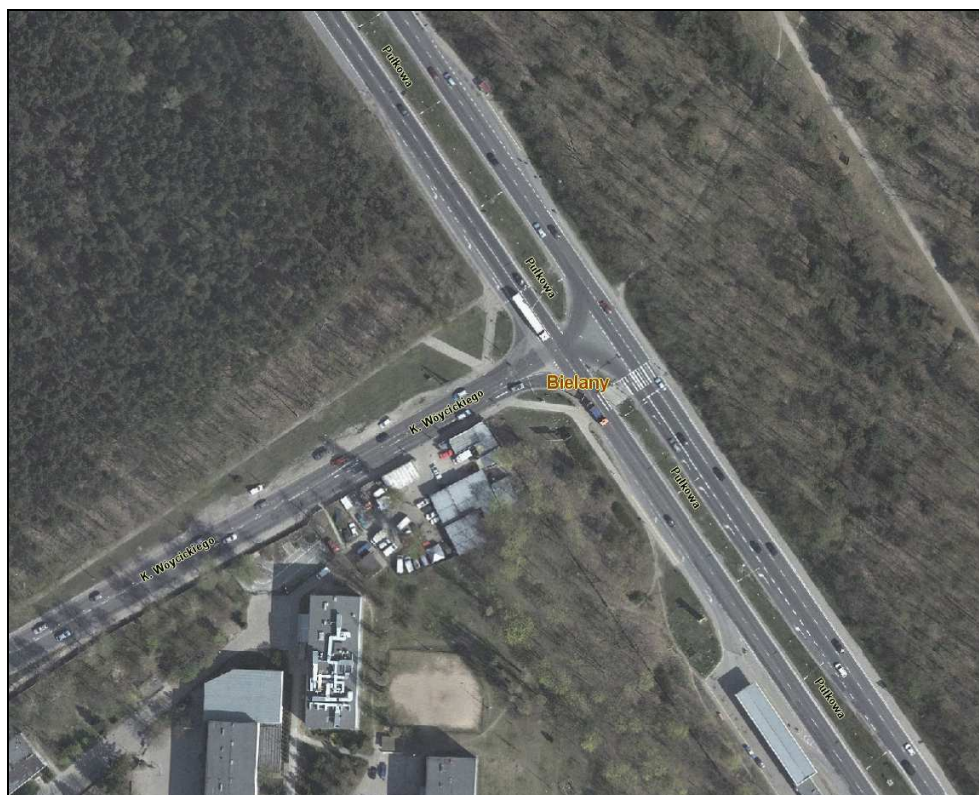
- Mapy zasadnicze i ortofotomapy miasta Warszawy.
- Mapy zasadnicze i ortofotomapy miasta Łomianki.
- „Koncepcja połączenia kolejowego Miasta i Gminy Łomianki ze stacją metra Młociny” – opracowanie wykonane na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Warszawa, listopad 2005r.
- Generalny pomiar ruchu w 2010 roku – wykonany przez GDDKiA.
- Uchwalone Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego: „Młociny I” uchwała nr 401/XVIII/00 z dnia 8 grudnia 2000r., „Młociny IIA” uchwała nr 432/II/01z dnia 19 stycznia 2001r., „Młociny IIB” uchwała nr 585/XVIII/01z dnia 7 grudnia 2001r.
- Projekt Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „Młociny III”, otrzymany od Biura Architektury i Planowania.
- „Studium obsługi komunikacyjnej Dzielnicy Żoliborz ze szczególnym uwzględnieniem ciągu ul. Krasieńskiego, na zachód od Placu Wilsona”, Warszawa, wrzesień 2008 r.
- „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy”, uchwała nr LXXXII/2746/2006 Rady m.st. Warszawy z dnia 10.10.2006r. uzupełnione o zmiany uchwałą nr XCII/2689/2010 z dnia 7 października 2010r..
- „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Łomianek”, uchwała nr XLIII/293/2006 Rady Miejskiej w Łomiankach z dnia 11 lipca 2006r.
- „Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy do 2015r i na lata kolejne w tym zrównoważony plan rozwoju transportu publicznego Warszawy”, przyjęta przez Radę Miasta Stołecznego Warszawy uchwałą nr LVIII/1749/2009 z 9 lipca 2009r.
- „Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Łomianki do 2020 roku”, uchwała nr XXII/155/2008 Rady Miejskiej w Łomiankach z dnia 27 marca 2008r.
- Wniosek złożony przez Burmistrza Łomianek do projektu Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku skierowanego do Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie. Pismo nr RGP.670.11.2012 z dnia 28.09.2012r.
- „Strategia rozwoju dzielnicy Bielany m.st. Warszawy na lata 2008-2015” aktualizacja poprzedniej wersji dokumentu strategicznego uchwalonego uchwałą nr 736/XXXI/02 przez Radę Gminy Warszawa – Bielany w lipcu 2002 roku.

-
- „Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S-7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie”, RDOŚ-14-WOOS-II-BP-6613-002/08 z dnia 6 maja 2009r, Warszawa.
 - „Projekt wykonawczy „Budowy węzła drogowego na przecięciu drogi krajowej nr 7 Gdańsk – Warszawa z ul. Brukową w Łomiankach”, Warszawa, sierpień 2011r.
 - „Analiza ruchu w gminie Łomianki w stanie istniejącym wraz z opracowaniem modelu ruchu stanu istniejącego dla gminy Łomianki”, BPRW S.A., Warszawa, sierpień 2008r.

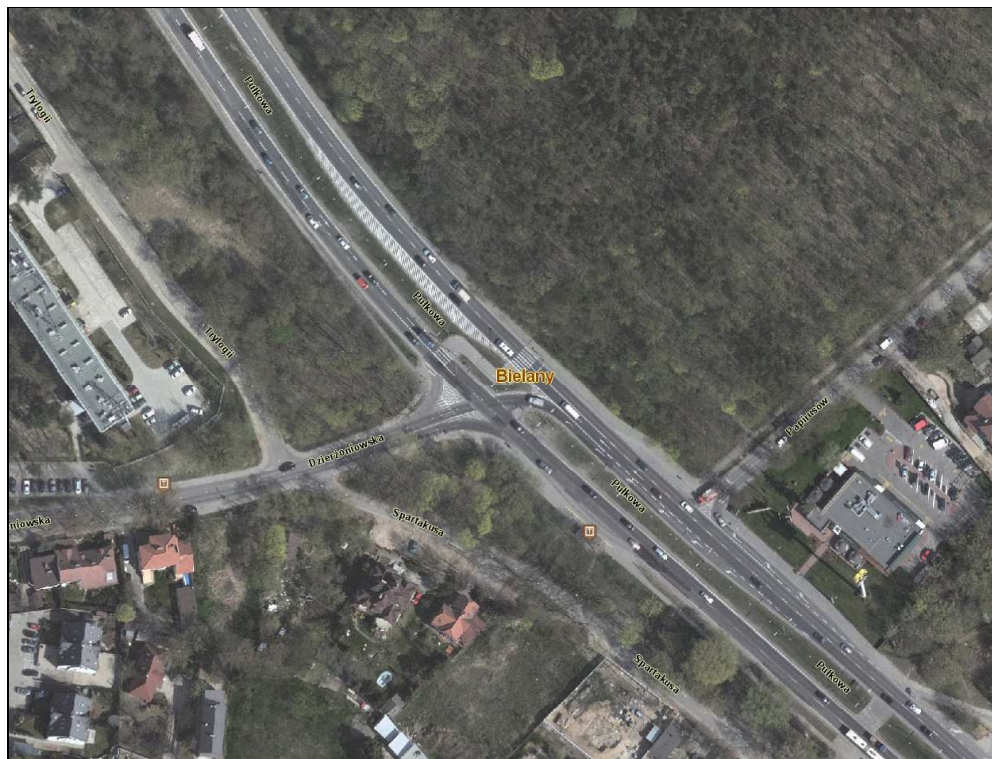
2. WARIANTY TRASY – ANALIZA WSTĘPNA

W opracowaniu, oprócz opisu stanu istniejącego, poddano analizie trzy warianty możliwości poprawy wjazdu do Warszawy od strony północnej – ulicą Pułkową.

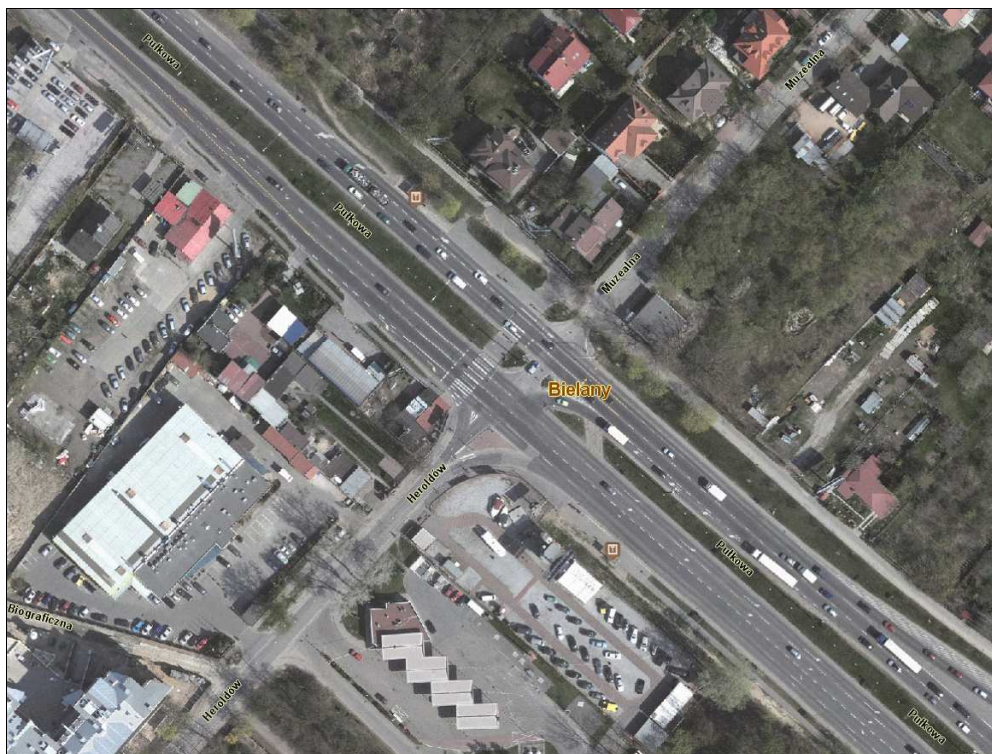
- **Wariant „a”** – analiza stanu istniejącego.
- **Wariant „b”** – zmiana organizacji ruchu na skrzyżowaniu ulicy Pułkowej z ulicą Wóycickiego, ulicą Dzierżonowską i ulicą Heroldów przy zachowaniu istniejących linii rozgraniczających oraz potencjalnego wykorzystania rozwiązań ITS.
- **Wariant „c”** – wytyczenie w istniejącym układzie drogowym pasa ruchu dla autobusów – Bus Pas.
- **Wariant „d”** – wybudowanie dodatkowego pasa ruchu dla autobusów – Bus Pas.



Rys. 1 – Skrzyżowanie ulicy Pułkowej z ulicą Wóycickiego.



Rys. 2 – Skrzyżowanie ulicy Pułkowej z ulicą Dzierżoniewskiego.



Rys. 3 – Skrzyżowanie ulicy Pułkowej z ulicą Heroldów.

3. ANALIZA UWARUNKOWAŃ PRZESTRZENNYCH

3.1. Analiza użytkowania terenu w stanie istniejącym

Przeprowadzono inwentaryzację użytkowania terenu w stanie istniejącym - w zakresie, w którym wyznaczono przebieg wariantów, tj. od węzła Brukowa/Kolejowa w Łomiankach do ulicy Marymonckiej w Warszawie. Za stan istniejący przyjęto koniec września 2012 r.

Analizowany odcinek przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 7 Gdańsk – Warszawa. Na terenie miasta Łomianek jest to ulica Kolejowa, na terenie Warszawy ulica Pułkowa.

Węzeł Brukowa/Kolejowa, który wyznacza północną granicę opracowania, znajduje się w południowej części Łomianek, w powiecie warszawskim – zachodnim. Ulica Kolejowa - od ulicy Brukowej do granicy miasta - przebiega przez osiedle Buraków. Zarówno po stronie zachodniej jak i wschodniej usytuowana jest głównie zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Lokale handlowo – usługowe występują wzdłuż ulic Kolejowej i Warszawskiej.

Granica Łomianek z Warszawą przebiega od zachodu ulicą Starej Cegielni, natomiast od wschodu ulicami Kolejową i Dziwożony.

Na terenie Warszawy ulica Pułkowa przebiega przez dzielnicę Bielany. Pierzeję zachodnią ul. Pułkowej, aż do ulicy Wóycickiego, tworzy ściana Lasu Młocińskiego. Po stronie wschodniej, do ul. Papirusów, znajduje się Park Młociński. Następnie wzdłuż ulicy Pułkowej, w bezpośrednim jej sąsiedztwie, znajduje się zabudowa produkcyjno - usługowa.

Południową granicę opracowania stanowi most. im. Marii Skłodowskiej – Curie w Warszawie.

3.1.1. Obszar osiedla Młociny (dzielnica Bielany)

Dzielnica Bielany to bogata w zieleń dzielnica Warszawy (28% powierzchni to tereny zielone). Zajmuje ona ponad 32,33 km² powierzchni, co stanowi 6,3% powierzchni miasta stołecznego Warszawy. Usytuowana jest w północno – zachodniej części Warszawy, na lewobrzeżnych terenach Wisły.

Dzielnica Bielany, na której znajduje się osiedle Młociny koncentruje przede wszystkim zabudowę mieszkaniową o charakterze wielorodzinnej. Na 1 km² przypadają 4 042 osoby. Mieszkańcy dzielnicy są społecznością stosunkowo młodą – 14,94 % mieszkańców jest w wieku przedprodukcyjnym, a 68,93 % jest w wieku produkcyjnym. W wieku poprodukcyjnym (według stanu na dzień 31 grudnia 2010 r.) jest - 16,13% lokalnego społeczeństwa.

Osiedle Młociny to teren Dzielnicy Bielany, który położony jest w obrębie ulic: Dziwożony, Pułkowej, Starej Cegielni, Estrady, Dziekanowskiej, Michaliny, Improwizacji, Encyklopedycznej, wzdłuż bocznic kolejowej dawnej Huty „Warszawa”, Zgrupowania AK „Kampinos”, Trasy Mostu Marii Skłodowskiej-Curie, nurtu Wisły.

Po stronie zachodniej ulicy Pułkowej, od granicy Lasu Młocińskiego obowiązują trzy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego: „Młociny cz. I”, uchwała nr 401/XVIII/00 Rady Gminy Warszawa – Bielany z dnia 8 grudnia 2000r., „Młociny cz. IIA” uchwała nr 432/II/01 Rady Gminy

Warszawa – Bielany z dnia 19 stycznia 2001r. oraz „Młociny cz. IIB” uchwała nr 585/XVIII/01 Rady Gminy Warszawa – Bielany z dnia 7 grudnia 2001r.

Między ulicą Wóycickiego, a ulicą Pasymską (MPZP „Młociny cz. IIB”) znajdują się głównie tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz usług nauki i oświaty (m.in. Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Auditorium Maximum, Kampus Młociny, Wydział nauk Historycznych i Społecznych oraz Szkoły Podstawowe), a także tereny zabudowy usług kultu religijnego. Na terenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. IIA”, między ulicą Pasymską a ulicą Heroldów, występują tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej, zabudowy usługowo – mieszkaniowej oraz usług kultu religijnego. Tereny wyznaczone MPZP „Młociny cz. I” przeznaczone są pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną, zabudowę usługowo – mieszkaniową, usługową oraz pod tereny zieleni i obsługi komunikacyjnej.

Po stronie wschodniej ulicy Pułkowej, od granicy Parku Młocińskiego do obszaru Trasy Mostu Północnego, analizowany teren zajęty jest przez zabudowę mieszkaniową jednorodziną. Przy ulicy Farysa znajduje się, jedyny na Bielanych zespół pałacowo – parkowy wpisany do rejestru zabytków. Jest to teren, gdzie w dniu 1 marca 2007 r. Rada Dzielnicy Bielany m. st. Warszawy uchwałą nr 28/VI/07 zwróciła się do Rady m. ST. Warszawy z wnioskiem o podjęcie działań w celu uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. III”. Do sporządzenia MPZP obszaru „Młociny III”, pomiędzy ulicami Papirusów, Pułkową, Farysa, Trasą Mostu Północnego przystąpiono uchwałą nr XXX/951/2008 Rady m.st. Warszawy z dnia 8 maja 2008 roku.

3.1.2. Obszar gminy Łomianki

Miasto Łomianki położone jest 14 km od centrum Warszawy przy drodze krajowej nr 7. Od południowego wschodu Łomianki graniczą z osiedlem Młociny.

Obecnie na analizowanym odcinku trwa przebudowa skrzyżowania ulic Kolejowa – Brukowa na skrzyżowanie dwupoziomowe – węzeł drogowy typu „karo”. Ruch na trasie drogi nr 7 został przeprowadzony estakadą nad ul. Brukową. Pod podniesionymi jezdniami zaprojektowano skrzyżowanie w formie wyspy centralnej z sygnalizacją świetlną. W ramach przebudowy przewidziano również ograniczenie dostępności do przebudowywanej drogi krajowej poprzez budowę nowych i przebudowę istniejących ciągów dróg serwisowych, które zapewniają dojazdy do posesji oraz do zespołów handlowo - usługowych. Skrzyżowanie to stanowi jedno z głównych połączeń miasta Łomianki do drogi krajowej nr 7 i tym samym połączenie Warszawy z Łomiankami.

Gmina Łomianki jest postrzegana jako atrakcyjne miejsce do zamieszkania i prowadzenia działalności gospodarczej. W efekcie, w ostatnich kilkunastu latach, rozwija się ona dynamicznie, czego wyrazem jest stały wzrost liczby mieszkańców i podmiotów gospodarczych. W latach 2001 – 2006 liczba ludności Gminy Łomianki według faktycznego miejsca zamieszkania (liczona przez Główny Urząd Statystyczny) zwiększyła się z 19 668 osób do 22 155 osób, czyli o 12,6%. Gęstość zaludnienia w Gminie Łomianki wynosi 538 osób/km², a więc jest relatywnie wysoka. Prognoza demograficzna zakłada stałą tendencję wzrostową liczby ludności Gminy Łomianki. Według niej liczba ludności ogółem wzrośnie z 22,6 tys. w 2007 roku do 28,2 tys. w 2020 roku, tj. o 24,8%.

Gmina Łomianki jest typową gminą podmiejską (podwarszawską dzielnicą mieszkaniową), przez część swoich mieszkańców traktowana tylko jako „sypialnia”, z jednorodzinną zabudową z działalnością gospodarczą głównie o charakterze usługowo – handlowym oraz produkcyjnym (często zlokalizowaną wśród zabudowy mieszkaniowej).

Ludność z tej gminy w większości pracuje w stolicy i dlatego udział mieszkańców w potoku ruchu - na wlocie do Warszawy od strony północnej, jest znaczny. Liczba podróży mieszkańców Łomianek w motywacji dom – praca w dobie w kierunku Warszawy wynosi 5250, wewnętrznych 3607, a w kierunku Gdańska i Nowego Dworu tylko 388 (dane zawarte w „Analizie ruchu w gminie Łomianki w stanie istniejącym wraz z opracowaniem modelu ruchu stanu istniejącego dla gminy Łomianki”, Warszawa, sierpień 2008r.).

Według analizy ruchu przeprowadzonej przez Biuro Planowania Rozwoju Warszawy S.A. w sierpniu 2008 r., na wlocie do Warszawy ok. 65% potoku w szczycie porannym stanowią pojazdy z Łomianek. Zaobserwowano, że główne problemy w szczycie porannym wynikają z wyczerpania przepustowości na skrzyżowaniu ulicy Pułkowej z ulicą Wóycickiego w Warszawie.

3.2. Inwentaryzacja układu drogowego

3.2.1. Obszar osiedla Młociny (dzielnica Bielany)

Ulica Pułkowa

Podstawowe parametry:

– Klasa drogi	GP
– Ilość pasów ruchu	2x2
– Szerokość pasa ruchu	3,5 m
– Opaska zewnętrzna	0,5 – 1,5 m
– Pas dzielący	szer. zmienna od 6,0 do 10,5m
– Zatoka autobusowa	3,5 m
– Przystanki autobusowe – kier. Warszawa	4 szt.
– Przystanki autobusowe – kier. Łomianki	3 szt.
– Skrzyżowania – łącznie	4 szt.
o w tym z sygnalizacją świetlną	3 szt.
o w tym bez sygnalizacji świetlnej	1 szt.
– Przejścia dla pieszych	4 szt.

Ulica Pułkowa jest częścią drogi krajowej nr 7 Gdańsk – Warszawa, która stanowi połączenie portów morskich: Gdańska i Gdyni ze stolicą kraju oraz południowymi obszarami przemysłowymi Polski. Stanowi ona północne przedłużenie ciągu komunikacyjnego Warszawy – tzw. Wisłostrady. Zaczyna się od skrzyżowania z ulicą Marymoncką, a kończy na granicy z Łomiankami, gdzie przechodzi w ulicę Kolejową. Jest to główne połączenie Warszawy z Łomiankami.

Na całej swej długości ulica Pułkowa posiada nawierzchnię bitumiczną.

Szerokość ulicy Pułkowej w liniach rozgraniczających wynosi od 68 do 92 m.



Rys. 4 – ul. Pułkowa, widok od strony południowo - wschodniej, na wysokości skrzyżowania ulic Pułkowa – Heroldów.



Rys. 5 – ul. Pułkowa, widok od strony południowo - wschodniej, na wysokości skrzyżowania ulic Pułkowa – Dzierżoniewskiego.

Wzdłuż opisywanej ulicy znajdują się cztery skrzyżowania. Skrzyżowanie z ulicą Dziwożony, Wóycickiego, Dzierżoniewską, Heroldów i Muzealną.

Na skrzyżowaniu ulic Dziwożony – Pułkowa, omawiana ulica posiada po 2 pasy ruchu z pasem dzielącym. Na zachodniej jezdni wydzielony jest lewoskręt w ul. Dziwożony. Skrzyżowanie nie posiada sygnalizacji świetlnej.



Rys. 6 – skrzyżowanie ul. Dziwożony i ul. Pułkowej.

Na skrzyżowaniu ul. Wóycickiego, ulica Pułkowa posiada po 2 pasy ruchu z wytyczonym lewoskrętem i prawoskrętem w ul. Wóycickiego. Przekrój ulicy Wóycickiego przed skrzyżowaniem z ulicą Pułkową zmienia się na wylocie z jednego pasa do dwóch pasów umożliwiających niezależny skręt w stronę Łomianek lub odpowiednio centrum Warszawy. Skrzyżowanie sterowane jest sygnalizacją świetlną. Na skrzyżowaniu znajduje się przejście dla pieszych - z sygnalizacją uruchamianą na żądanie. W pobliżu skrzyżowania, na ulicy Pułkowej usytuowane są dwa przystanki autobusowe „Park Młociński 01” w kierunku Warszawy i przystanek „Park Młociński 02” w kierunku Łomianek.



Rys. 7 – skrzyżowanie ul. Wóycickiego z ul. Pułkową.

Na poniżej przedstawionym skrzyżowaniu ruch sterowany jest za pomocą sygnalizacji świetlnej. Wjazd ze wschodniej jezdni ulicy Pułkowej w ulicę Dzierżoniowską umożliwia wydzielony lewoskręt. Wyznaczone jest przejście dla pieszych – z sygnalizacją uruchamianą na żądanie. Przejście w obrębie wyspy dzielącej ogrodzone jest barierkami. W pobliżu skrzyżowania, na ulicy Pułkowej, znajduje się przystanek autobusowy „Dzierżoniowska 01” w kierunku Warszawy.



Rys. 8 – skrzyżowanie ul. Dzierżoniowskiej z ul. Pułkową.

Wyjazd z ul. Heroldów w ul. Pułkową jest możliwy jedynie w kierunku Warszawy. Skrzyżowanie sterowane jest za pomocą sygnalizacji świetlnej. W obrębie skrzyżowania zlokalizowane są przejścia dla pieszych z sygnalizacją świetlną – uruchamianą na żądanie. Ulica Pułkowa na tym odcinku posiada trzy pasy ruchu oraz wydzielony lewoskręt – w kierunku Łomianek, oraz cztery pasy ruchu – w kierunku Warszawy. Na jezdni wschodniej (kierunek Łomianek), za skrzyżowaniem z ulicą Muzealną, przekrój poprzeczny ulicy zostaje zawężony do dwóch pasów ruchu - do jazdy na wprost oraz prawoskrętu umożliwiającego dojazd do ulicy Farysa i stacji benzynowej. Na skrzyżowaniu, po obu jego stronach, znajdują się przystanki autobusowe - „Muzealna 01” w kierunku Warszawy i „Muzealna 02” w kierunku Łomianek.



Rys. 9 – skrzyżowanie ulic: Heroldów, Muzealnej, Pułkowej.

Chodniki wzdłuż ulicy Pułkowej znajdują się na wysokości skrzyżowania z ulicą Dzierżonowską i przebiegają po obu stronach ulicy do skrzyżowania z ulicą Heroldów oraz na wysokości ulicy Przyłuskiego w obrębie przystanków autobusowych. Po stronie zachodniej (w rejonie ulicy Przyłuskiego) chodnik doprowadzony jest do wysokości ulicy Kolejowej. W obrębie skrzyżowania z ulicą Wóycickiego również znajdują się chodniki – jedynie chodnik po stronie zachodniej ma swoją

kontynuację aż do skrzyżowania z ulicą Dzierżonowską. Szerokość chodników jest zmienna i wynosi od 1,5 do 5m. Zarówno piesi jak i rowerzyści podróż swą w kierunku ulicy Marymonckiej mogą kontynuować ciągiem pieszo rowerowym zaczynającym się od skrzyżowania z ulicą Heroldów (strona południowa ul. Pułkowej), o szerokości 2m. W/w ciąg pieszo rowerowy w odległości 120 metrów przed skrzyżowaniem z ulicą AK Kampinos został przebudowany na chodnik oraz ścieżkę rowerową.

Po stronie północnej ulicy Pułkowej - od ulicy Muzealnej, przebiega droga serwisowa prowadząca do ulicy Prozy.

Na ulicy Pułkowej znajdują się dwie stacje paliw. Pierwsza zlokalizowana jest za przystankiem autobusowym „Park Młociński 01” - w kierunku Warszawy, druga przy zjeździe w ul. Farysa. Zjazd do wymienionych stacji paliw umożliwiają wyodrębnione prawoskręty w ulicy Pułkowej.

Ulica Dziwożony

Podstawowe parametry:

– Klasa drogi	D
– Ilość pasów ruchu	1x2
– Szerokość pasa ruchu	2,5 – 3,0 m

Ulica Dziwożony znajduje się na granicy administracyjnej między Warszawą, a Łomiankami. Stanowi dojazd z prywatnych posesji znajdujących się po północnej stronie ulicy. Po południowej stronie ulicy Dziwożony na całej jej długości znajduje się Park Młociński.

Przedmiotowa ulica znajduje się na obszarze, na którym nie ma uchwalonych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na całej swej długości ulica Dziwożony posiada nawierzchnię bitumiczną.



Rys. 10 – ul. Dziwożony, widok od strony wschodniej, na skrzyżowanie z ul. Pułkową.



Rys. 11 – ul. Dziwożony, widok od strony zachodniej.

Ulica Wóycickiego

Podstawowe parametry:

– Klasa drogi	G
– Ilość pasów ruchu	1x2
– Szerokość pasa ruchu	3,5 m
– Zatoka autobusowa	3,5 m
– Obustronne chodniki	1,5 – 3,0 m

Przy ulicy Wóycickiego zlokalizowane są uczelnie wyższe oraz szkoły podstawowe.

Na ulicy Wóycickiego po jej obu stronach przebiega chodnik o szerokości od 1,5 – 3,0 m. Przystanek autobusowy „Młociny UKSW 01” w kierunku Warszawy usytuowany jest na wysokości Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego.

Na całej swej długości ulica Wóycickiego posiada nawierzchnię bitumiczną.

Według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. IIB” dla ulicy Wóycickiego wyznacza się obustronne linie rozgraniczające wyznaczające pas terenu szerokości 27,0-37,0 m. Zgodnie z zapisem z MPZP „Młociny cz. IIB”: „ustala się, że na obszarze objętym planem adaptuje się przebieg ulicy Wóycickiego stanowiącej element podstawowego układu drogowego miasta o funkcji ulicy głównej”.



Rys. 12 – ul. Wóycickiego, widok od strony zachodniej, na skrzyżowanie z ul. Pułkową.



Rys. 13 – ul. Wóycickiego, widok od strony wschodniej.

Ulica Dzierżonowska

Podstawowe parametry:

- | | |
|------------------------|-------------|
| – Klasa drogi | L |
| – Ilość pasów ruchu | 1x2 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,0 – 3,5 m |
| – Obustronne chodniki | 1,5 – 2,0 m |



Rys. 14 – ul. Dzierżonowska, widok od strony zachodniej, na skrzyżowanie z ul. Pułkową.



Rys. 15 – ul. Dzierżonowska, widok od strony wschodniej.

Ulicą tą prowadzony jest ruch komunikacji publicznej z ulicy Pułkowej. Następnie komunikacja publiczna kierowana jest w ulicę Żubrową. Przystanek autobusowy „Dzierżoniowska 04” zlokalizowany jest na wysokości Instytutu Sportu.

Przy ulicy Dzierżoniowskiej prowadzony jest niebieski szlak rowerowy „Lewobrzeżny szlak rowerowy Wisły”. Szlak na wysokości ulicy Żubrowej zmienia kierunek i dalej biegnie ulicą Anny Jagiellonki. Na tym odcinku „Lewobrzeżny szlak rowerowy Wisły” ma ok. 0,65 km długości.

Na całej swej długości ulica Dzierżoniowska posiada nawierzchnię bitumiczną.

Według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. IIB” dla ulicy Dzierżoniowskiej wyznacza się linie rozgraniczające o szerokości 15,0-35,0 m. Teren planu (wyłączając ul. Wóycickiego) objęty jest ochroną konserwatorską.

Ulica Papirusów

Podstawowe parametry:

- | | |
|--|-------|
| – Klasa drogi | L |
| – Ilość pasów ruchu | 1x2 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,0 m |
| – Jednostronny chodnik (strona północna) | 2,0 m |



Rys. 16 – ul. Papirusów, widok od strony wschodniej, na ul. Pułkową.



Rys. 17 – ul. *Papirusów*, widok od strony zachodniej.

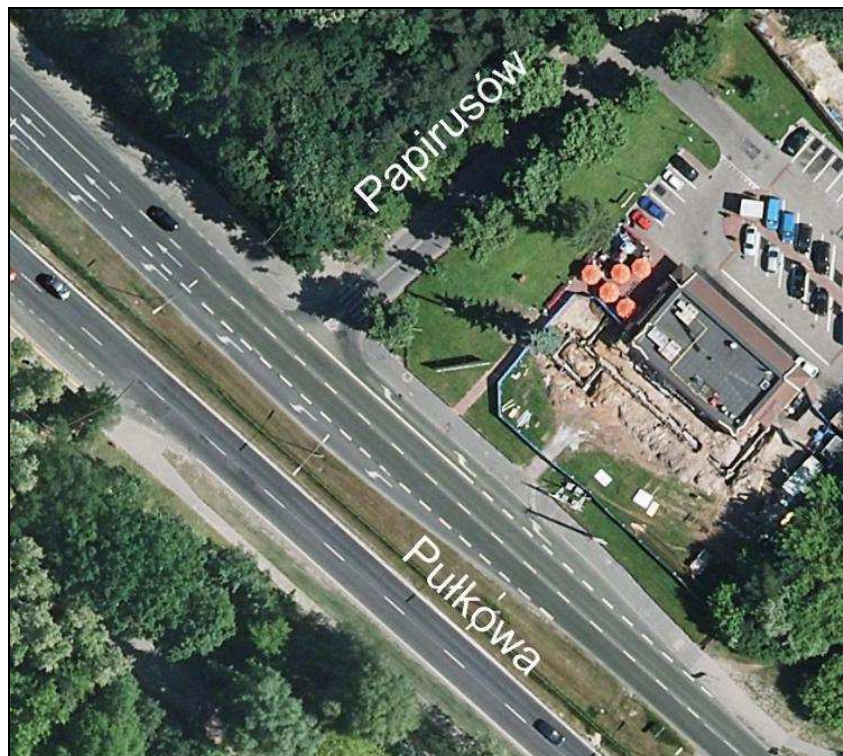
Po północnej stronie ulicy *Papirusów* znajduje się Park *Młociński*, zaś po stronie południowej zabudowa jednorodzinna. Bezpośrednio przy ulicy *Pułkowej* po południowej stronie ulicy *Papirusów* znajdują się dwa lokale usługowe.

Ulica *Papirusów* posiada nawierzchnię z płyt betonowych typu „trylinka”, jedynie na początkowym odcinku ok. 40 m występuje nawierzchnia bitumiczna (warstwa ścieralna ułożona na trylince).

Na ulicy *Pułkowej* został wydzielony prawoskręt umożliwiający wjazd w ulicę *Papirusów*.

Prowadzi tędy niebieski szlak rowerowy „Lewobrzeżny szlak rowerowy *Wisły*”, który na ulicy *Papirusów* ma długość ok. 0,60 km. W kierunku północnym, od ulicy *Papirusów*, przebiega on przez Park *Młociński* do ul. *Parkowej* - długość 1,5 km.

Ulicę *Papirusów* obejmuje miejscowy plan zagospodarowania „*Młociny III*”, który jest w trakcie opracowywania.



Rys. 18 – skrzyżowanie ul. Pułkowej z ul. Papirusów, rzut.

Ulica Farysa

Podstawowe parametry:

- | | |
|------------------------|-------------|
| – Klasa drogi | L |
| – Ilość pasów ruchu | 1x2 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,0 m |
| – Obustronne chodniki | 1,5 – 2,0 m |

Ulica Farysa umożliwi wjazd i wyjazd z osiedla „Młociny III”. Jest to główne połączenie osiedla z ulicą Pułkową, nie licząc ulicy Muzealnej, która docelowo ma zostać zamknięta.

Trwają prace nad poprawą skomunikowania wyżej wymienionego osiedla. Obecnie opracowywana jest koncepcja, zlecona przez Biuro Architektury i Planowania. Przewiduje ona powstanie pełnego skrzyżowania ulicy Farysa z ulicą Pułkową.

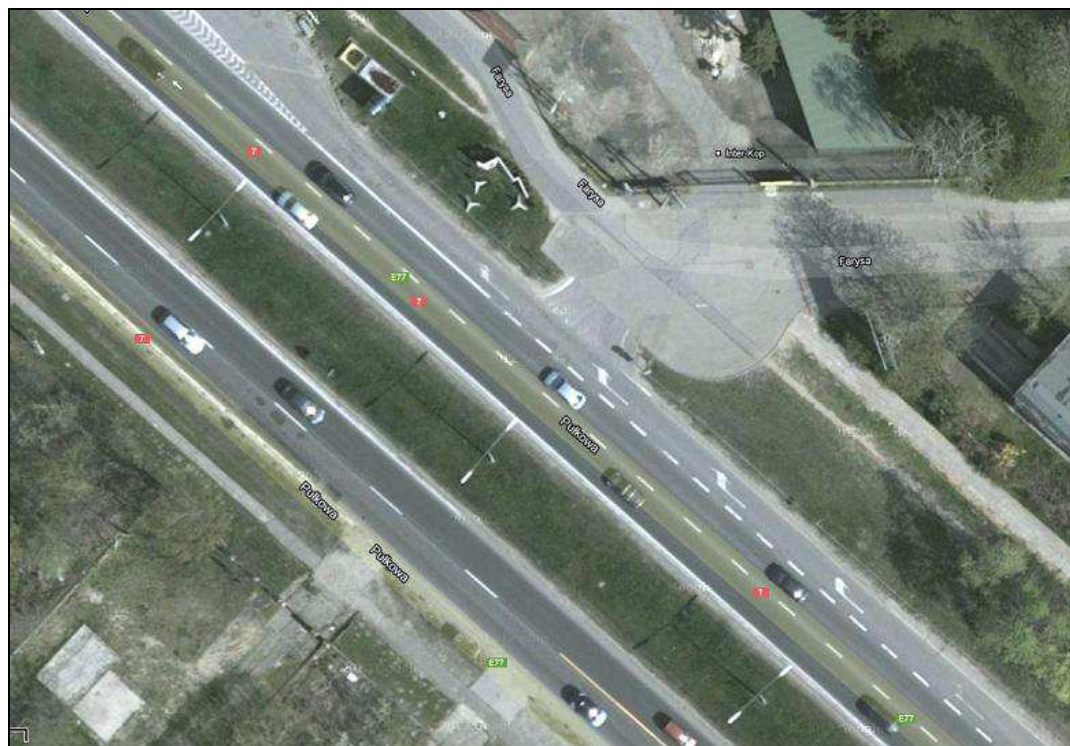
Na całej swej długości ulica Farysa posiada nawierzchnię bitumiczną.



Rys. 19 – ul. Farysa, widok od strony wschodniej, na ul. Pułkową.



Rys. 20 – ul. Farysa, widok od strony zachodniej.



Rys. 21 – zjazd publiczny z ul. Farysa w ul. Pułkową, rzut.

Ulica Heroldów

Podstawowe parametry:

- | | |
|--|-------------|
| – Klasa drogi | D |
| – Ilość pasów ruchu | 1x2 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,0 m |
| – Chodnik (strona północno – zachodnia) | 2,0 – 3,0 m |
| – Ciąg pieszo rowerowy (strona południowo – wschodnia) | 2,0 m |



Rys. 22 – ul. Heroldów, widok od strony zachodniej, na skrzyżowanie z ul. Pułkową.



Rys. 23 – ul. Heroldów, widok od strony wschodniej.

Ulica Heroldów obsługuje dojazd do lokali handlowo – usługowych oraz budynków mieszkalnych położonych na omawianej ulicy oraz do osiedli przy ulicach Encyklopedycznej i Kolumbijskiej. Stanowi również dojazd do Seminarium Misyjnego Redemptoris Mater w Warszawie.

Ciąg pieszo rowerowy przebiegający po południowo – wschodniej stronie ulicy Heroldów, ma długość ok. 50m. Dalej jazdę rowerem można kontynuować w kierunku Warszawy ulicą Pułkową (strona południowa).

Na całej swej długości ulica Heroldów posiada nawierzchnię bitumiczną.

Według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. I” dla ulicy Heroldów wyznacza się linie rozgraniczające o szerokości 19,0-25,0 m. Zgodnie z zapisem z MPZP Młociny cz. I ustalono, że na obszarze objętym planem adaptuje się przebieg ulicy Heroldów na odcinku Pułkowa – Encyklopedyczna na klasę drogi L.

Ulica Muzealna

Podstawowe parametry:

– Klasa drogi	D
– Ilość pasów ruchu	1x2
– Szerokość pasa ruchu	3,0 m
– Obustronne chodniki	1,7 – 2,0 m

Muzealna jest ulicą historyczną, która pierwotnie zapewniała dojazd do Pałacyku Brühla. Obecnie stanowi także dojazd do lokali handlowo – usługowych oraz do prywatnych posesji.

Ulicę Muzealną obejmuje miejscowy plan zagospodarowania „Młociny III”, który jest w trakcie opracowywania.

Na całej swej długości ulica ma nawierzchnię bitumiczną.



Rys. 24 – ul. Muzealna, widok od strony wschodniej, na skrzyżowanie z ul. Pułkową.



Rys. 25 – ul. Muzealna, widok od strony zachodniej.

Ulica Marymoncka

Podstawowe parametry:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| – Klasa drogi | G |
| – Ilość pasów ruchu | 2x2 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,5 m |
| – Pas dzielący | szerokość zmienna |

Ulica Marymoncka jest jedną z ulic warszawskich Bielan. Jest ona przedłużeniem ulicy Pułkowej. Kończy się na wysokości skrzyżowania z Aleją Armii Krajowej. Ulica Marymoncka jest w całości fragmentem drogi wojewódzkiej nr 637.

Wzdłuż ulicy Marymonckiej wytyczona jest droga rowerowa, zarówno po wschodniej jak i zachodniej jej stronie.

Wybrzeże Gdyńskie

- | | |
|------------------------|-------|
| – Klasa drogi | GP |
| – Ilość pasów ruchu | 2x3 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,5 m |

Wybrzeże Gdyńskie to odcinek Wisłostrady biegnący przez Żoliborz i Marymont. Ma długość ponad 7 km, łączy most Gdański z ulicą Pułkową. Jest fragmentem drogi krajowej nr 7. Wzdłuż Wybrzeża Gdyńskiego biegnie ścieżka rowerowa.

3.2.2. Obszar gminy Łomianki

Ulica Kolejowa

Podstawowe parametry:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| – Klasa drogi | GP |
| – Ilość pasów ruchu | 2x2 (2x3 Warszawa – Łomianki) |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,5 m |
| – Szerokość dodatkowego pasa ruchu | 3,0 – 3,5 m |
| – Opaska zewnętrzna | 0,7 m |
| – Opaska wewnętrzna | 0,5 m |
| – Pas dzielący | szerokość zmienna (min. 2,5m) |



Rys. 26 – ul. Kolejowa, widok od strony południowej, w kierunku Łomianek (na wysokości granicy administracyjnej).



Rys. 27 – ul. Kolejowa, widok od strony północnej, w kierunku Warszawy (na wysokości granicy administracyjnej).



Rys. 28 – ul. Kolejowa, widok od strony wschodniej, widok na nowo wybudowaną estakadę.



Rys. 29 – ul. Kolejowa, widok od strony zachodniej, w kierunku Warszawy.

Wybudowany węzeł jest zlokalizowany na przecięciu drogi krajowej nr 7 Gdańsk – Warszawa (ul. Kolejowej) i ul. Brukowej w południowej części Łomianek. Zarządcą drogi krajowej nr 7 na przedmiotowym odcinku jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, oddział w Warszawie. Skrzyżowanie to stanowi jedno z głównych podłączeń miasta Łomianki z drogą krajową nr 7 i tym samym połączenie miasta Łomianek z Warszawą.

Węzeł Brukowa/Kolejowa to węzeł typu „karo” z podniesioną jezdnią główną (2x2) na estakadzie. Pod estakadą wybudowane zostało skrzyżowanie w formie wyspy centralnej z sygnalizacją świetlną. Na odcinku estakady odcinek drogi krajowej nr 7 ma przekrój dwupasowy (2x3,5 m). Pas dzielący na przebudowanym odcinku został zawężony do 2,5 m. Od wybudowanego węzła w kierunku Warszawy droga krajowa nr 7 ma przekrój 2x3 pasy ruchu.

Łącznica wyjazdowa w kierunku Warszawy ma w miejscu włączenia do trasy głównej przekrój dwupasowy. Wewnętrzny pas przechodzi w trzeci pas ruchu, a pas zewnętrzny kończy się w formie pasa włączenia.

Istniejąca stacja benzynowa posiada bezpośrednie podłączenie do drogi krajowej (łącznicy). Włączenie do ruchu z w/w stacji odbywa się na łącznicę poprzez dodatkowy pas, który jest pasem przeplatania z relacją skrętu w prawo w ulicę Brukową.

Ograniczono dostępność do przebudowywanej drogi krajowej ulic: Glinianki, Pancierz oraz Starej Cegielni, poprzez budowę nowych i przebudowę istniejących ciągów dróg serwisowych, które zapewniają dojazdy do posesji i połączenia lokalne.

Wzdłuż ulicy Kolejowej nie ma ciągów pieszych przylegających do jezdni. Chodniki zlokalizowane są przy przebudowanych drogach serwisowych.

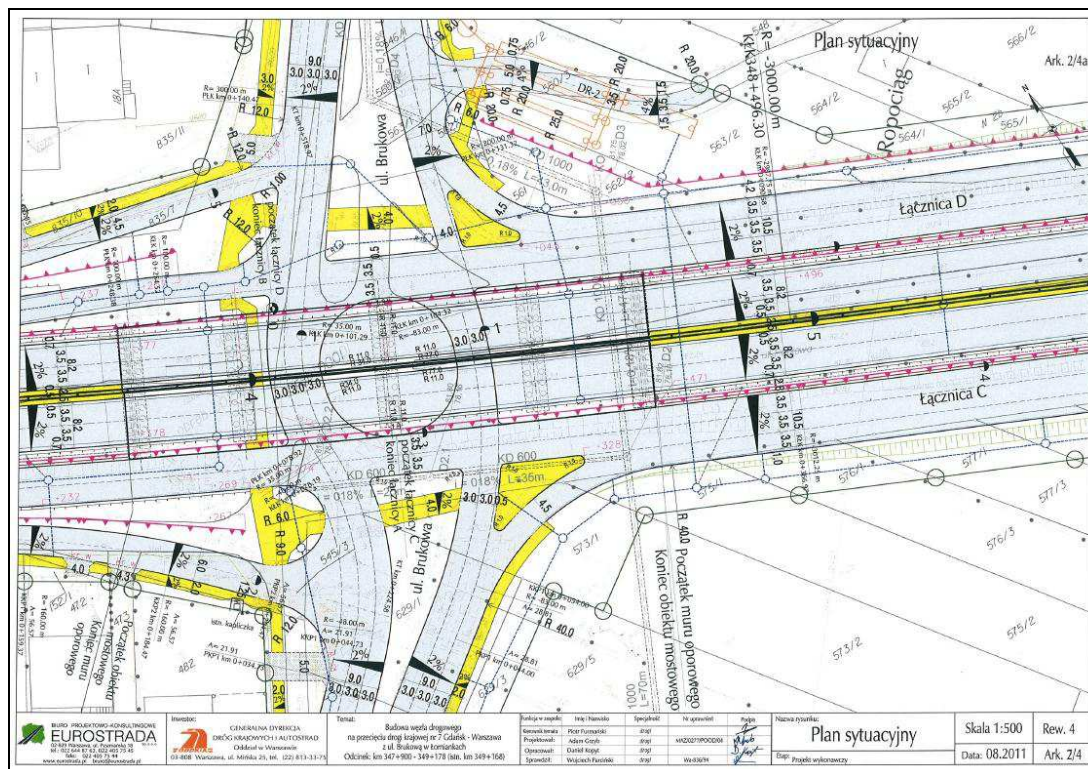
Ulica Brukowa

Podstawowe parametry:

- | | |
|------------------------|-------------|
| – Klasa drogi | Z |
| – Ilość pasów ruchu | 2 lub 2+1 |
| – Szerokość pasa ruchu | 3,0 – 3,5 m |
| – Obustronne chodniki | 2,0 – 2,5 m |



Rys. 30 – ul. Brukowa, widok od strony północnej, widok na estakadę (ul. Kolejową).



Rys. 31 – plan węzła Brukowa/Kolejowa (materiały uzyskane od GDDKiA).

Wlot ulicy Brukowej na skrzyżowanie od strony południowej jest trzypasowy (2+1), a od strony północnej trzypasowy. Szerokość pasa ruchu wynosi 3,0 m. Wlot z Łącznicy D od wschodu jest trzypasowy (2+1), a Łącznicy A od zachodu dwupasowy, szerokość pasa ruchu wynosi 3,5 m. Wylot w kierunku ulicy Warszawskiej ma szerokość 4 m, wylot od strony południowej jest trzypasowy o szerokości pasa ruchu 3,0 m. Łącznica B (wylot po stronie zachodniej) ma szerokość 5 m. Przekrój Łącznicy C jest trzypasowej o szerokości 3,5 m.

Wzdłuż ulicy Brukowej po obu jej stronach znajdują się ciągi piesze.

Przystanki autobusowe pozostawiono w istniejącej lokalizacji ul. Brukowej.

Na całej swej długości ulica Brukowa posiada nawierzchnię bitumiczną.

Ulica Warszawska

Podstawowe parametry:

- Klasa drogi Z
- Ilość pasów ruchu 1x2
- Szerokość pasa ruchu 3,0 m
- Szerokość chodnika (strona wschodnia) 2,5 m



Rys. 32 – ul. Warszawska, widok od strony południowej, w kierunku Łomianek.



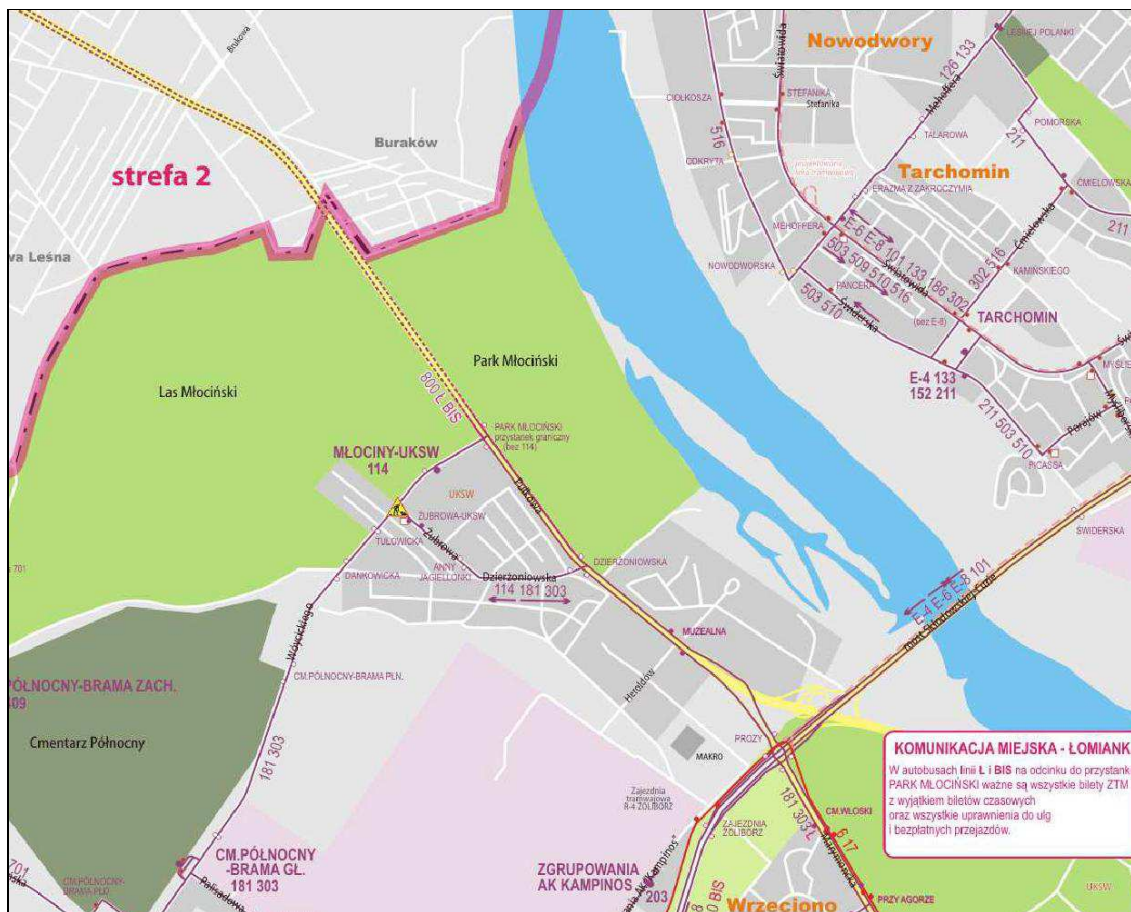
Rys. 33 – ul. Warszawska, widok od strony północnej, w kierunku Warszawy.

Ulica Warszawska pełni funkcję drogi zbiorczej z możliwością dojazd do nieruchomości, posiada nawierzchnię bitumiczną.

Realizacja inwestycji budowy węzła wymagała przebudowy ulicy Warszawskiej zlokalizowanej równoległe do drogi krajowej nr 7, w rejonie, w którym krzyżuje się ona z drogą krajową (korekta łuku).

3.3. Inwentaryzacja transportu zbiorowego

Na ulicy Pułkowej ok. 60% przewozów pasażerskich realizowane jest autobusami podmiejskimi prywatnymi, według danych zawartych w opracowaniu „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne”, Warszawa 2009 r.



Rys. 34 – ZTM Warszawa – Mapa komunikacyjna Warszawy.

Dzielnica Bielany i Łomianki są terenami, gdzie liczba mieszkańców znacznie przekracza liczbę miejsc pracy, są to tzw. „sypialnie”. Rezultatem takiej sytuacji w rozkładzie miejsc pracy i zamieszkania jest pojawianie się, w porannych i popołudniowych godzinach szczytu komunikacyjnego, dużych strumieni podróży związanych z dojazdem.

Z uwagi na niedostatecznie atrakcyjną ofertę komunikacji publicznej, większość mieszkańców korzysta z prywatnych samochodów. Wiąże się to między innymi z faktem, iż przy obecnym układzie drogowym czasy podróży w/w środkami komunikacji są identyczne, przy relatywnie wyższym komforcie podróży samochodem.

Tabela 1. Wielkości i struktura przewozów pasażerskich w komunikacji autobusowej na granicy Warszawy według danych zawartych w opracowaniu „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne”, Warszawa 2009 r.

Przekrój pomiarowy – nazwa ulicy na granicy miasta	Liczba pasażerów w autobusach (w obu kierunkach)			Udział w przewozach na granicy Warszawy autobusów		
	Podmiejskich prywatnych	Podmiejskich ZTM	Dalekobieżnych	Podmiejskich prywatnych	Podmiejskich ZTM	Dalekobieżnych
W godzinach szczytu porannego						
Pułkowa	647	0	467	58%	0%	42%
W godzinach szczytu popołudniowego						
Pułkowa	450	0	221	67%	0%	33%

Opracowano na podstawie WBR 2005 – dane dla dnia powszedniego

W Warszawie na analizowanym odcinku funkcjonuje 5 linii ZTM:

- 114 (Młociny-UKSW – Bródno-Podgrodzie) częstotliwość: co 5 – 10 minut w godzinie szczytu oraz co 10 minut w soboty i święta,
- 181 (Cm. Północny-Brama Gł. – P. Wilsona) częstotliwość: co 10 minut w godzinie szczytu oraz co 20 minut w soboty i święta,
- 303 (Cm. Północny-Brama Gł. – Pl. Wilsona) częstotliwość: co 30 minut w godzinie szczytu, w niedziele i święta nie kursuje,
- N41 (Młociny-UKSW – Dworzec Centralny) częstotliwość: co godzinę.
- Linia autobusowa 800 (Metro Młociny – Palimary Muzeum) kursuje tylko w soboty i święta, częstotliwość: co godzinę i 30 min.

Na trasie Łomianki – Warszawa obsługa podróżnych odbywa się za pomocą dwóch linii autobusowych Komunikacji Miejskiej Łomianki:

- Ł (Metro Marymont – Dziekanów Leśny (Szpital) częstotliwość: co 9 minut w godzinie szczytu i co 19 minut w soboty i święta,
- Łbis (Metro Młociny – Dziekanów Polski (ul. Rolnicza) – Sadowa/Palimiry/Czosnów częstotliwość co 9-18 min w godzinach szczytu i co 33-36 minut w soboty i święta.

Wyżej wymienione linie (Ł, Łbis) zatrzymują się na ulicy Pułkowej na przystanku Park Młociński 01/02. Przystanek początkowy znajduje się w Warszawie na Dworcu Gdańskim 03/04.

Na omawianej trasie kursuje także PKS „POLONUS”, którego trasa obejmuje między innymi gminę Łomianki i gminę Czosnów, relacji:

- Warszawa – Nowiny przez Małocice, Polesie Stare, Secyminek (godziny odjazdów: 07:08, 08:48, 14:55, 15:36 - w kierunku Nowin oraz 07:08, 07:48, 15:19 - w kierunku Warszawy);
- Warszawa – Nowy Dwór Maz/Zakroczym, przez Łomianki, Pieńków (częstotliwość: co 30 min. w godzinach porannych, tj. 6-8 oraz popołudniowych, tj. 14-16);
- Warszawa – Nowy Dwór Maz – Modlin Twierdza – Zakroczym, przez Pieńków (częstotliwość: co 30 min. w godzinach 8-14 oraz 16-22).

Wyżej wymieniona linia zatrzymuje się na przystanku Park Młociński 01/02.

Ulicą Pułkową w kierunku lotniska w Modlinie jeździ autobus ModlinBus, który przewozi podróżnych z centrum Warszawy i z pętli Metro Młociny na terminal lotniska. Częstotliwość kursowania w sezonie letnim niezależnie od dnia tygodnia to średnio 25 min w szczycie, natomiast w sezonie zimowym – w godzinach rannych to 20 min, a w godzinach popołudniowych to 60 min.

Oprócz przewoźników, którzy obsługują pobliskie gminy zinwentaryzowano także linie dalekobieżne takie jak PolskiBus (Warszawa – Gdańsk), który nie zatrzymuje się na żadnym przystanku w ulicy Pułkowej, jednakże nią przejeżdża kończąc swój bieg na pętli Metro Młociny. PolskiBus kursuje w odstępach czasowych co jedną pełną godzinę.

Firma RADEX zajmuje się przewozami pasażerskimi na linii Orneta – Warszawa i Olsztyn – Warszawa. Do Warszawy autobusy wjeżdżają ulicą Pułkową i kierują się na końcowy przystanek, którym jest Lotnisko im. F. Chopina. Kursy odbywają się z częstotliwością co 1-3 godz.

Węzeł komunikacyjny „Metro Młociny” jest to węzeł komunikacyjny łączący linie tramwajowe, autobusowe, stację metra oraz parking funkcjonujący w systemie Park & Ride. Służy on do przesiadek głównie mieszkańcom Bielan, Bemowa, Łomianek, a także Białołęki. Parking samochodowy może pomieścić jednocześnie do 1000 aut. Węzeł komunikacyjny obsługuje następujące linie: 103, 114, 156, 184, 203, 409, 708, 712, N01, N02, N41, N44, N46, N56, N58, 6, 33, 17, 101, 701, E-4, E-6, E-8.

3.3.1. Środki realizacji polityki transportowej dla Warszawy w strefie III - przedmieścia

Dane zawarte w opracowaniu „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy do 2015 roku i na lata kolejne”, (Warszawa 2009 r.) wskazują, że szczególny nacisk położony został na jakość transportu publicznego łączącego strefę III z centrum Warszawy – strefa I. W ramach realizacji powyższego celu przewiduje się następujące działania:

> restrykcyjne:

- Uspokajanie ruchu w obszarach mieszkaniowych;
- Stosowanie normatywu parkingowego (minimalna wymagana liczba miejsc parkingowych dla danego zagospodarowania przestrzennego i obszaru);
- Weryfikacja układu linii autobusowych w celu ograniczenia długich tras autobusowych dublujących się z głównymi osiami transportu szynowego;

- Weryfikacja zasad finansowania wybranych linii autobusowych obsługujących połączenia wewnątrz strefy – poszukiwanie możliwości współfinansowania przez pracodawców;

> rekompensujące: usprawnienie systemu transportu publicznego poprzez:

- Rozwój (modernizacja i nowe trasy) systemu transportu szynowego (metro, tramwaj, kolej) na kierunkach prowadzących do centrum;
- Weryfikacja układu linii autobusowych w celu doprowadzenia ruchu pasażerskiego do głównych osi transportowych obsługiwanych przez transport szynowy (tramwaj i metro);
- Wprowadzenie priorytetów dla autobusów i tramwajów na głównych ciągach transportowych prowadzących do centrum;
- Uprzywilejowanie transportu zbiorowego na wybranych trasach obwodowych;
- Zwiększenie komfortu podróżowania przez zwiększenie częstotliwości kursowania oraz wymianę taboru, głównie na ciągach transportowych prowadzących do centrum;
- Modernizacja infrastruktury transportu publicznego: torowisk, zasilania, przystanków, przystosowanie układu dla osób niepełnosprawnych. Wprowadzenie systemu informacji dla podróżnych na przystankach, przekazującego dane o ruchu pojazdów komunikacji publicznej na bieżąco;
- Uwzględnienie postulatów pracodawców przy tworzeniu rozkładów jazdy.

> rekompensujące: usprawnienie ruchu samochodowego:

- Uzupełnienie układu drogowego o trasy obwodowe umożliwiające wyprowadzenie ruchu zewnętrznego (tranzytowego) w stosunku do dzielnicy;
- Wprowadzenie możliwości zmniejszenia minimalnej liczby miejsc parkingowych dla budynków objętych zorganizowanymi systemami współużytkowania jednego samochodu przez większą liczbę osób (carshering).

> rekompensujące: usprawnienie ruchu rowerowego:

- Rozwój systemu dróg rowerowych w kierunku głównych ciągów komunikacji publicznej, w tym przede wszystkim szynowej, prowadzących ruch do centrum.

> rekompensujące: rozwój systemu parkingów strategicznych „parkuj i jedź”:

- Tworzenie węzłów przesiadkowych z samochodu i roweru na komunikację publiczną wraz z budową parkingów strategicznych umożliwiających pozostawienie samochodu/roweru („Parkuj i jedź”).

3.3.2. Strategiczny program działań realizacyjnych dla Łomianek: Drogi i transport publiczny

Według danych zawartych w opracowaniu „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Łomianki do 2020 roku celami operacyjnymi są:

Prowadzenie działań stymulujących i wspierających ponadgminne inwestycje transportowe:

- Wspieranie działań na rzecz polepszenia powiązań transportowych Gminy z otoczeniem, w tym z Warszawą. Realizacja obwodnicy Łomianek (trasa ekspresowa S7);
- Wspieranie rozwiązań alternatywnych dla ruchu samochodowego;
- Modernizacja istniejącej drogi krajowej nr 7 (ul. Kolejowa) wraz z budową urządzeń zapewniających wzrost bezpieczeństwa ruchu pieszych, rowerzystów i samochodów;
- Modernizacja dróg powiatowych wraz z budową urządzeń zapewniających wzrost bezpieczeństwa ruchu pieszych, rowerzystów i samochodów;

Poprawa obsługi mieszkańców komunikacją publiczną:

- Zapewnienie poszczególnym osiedlom i miejscowościom powiązań transportem publicznym (wewnętrznych i z otoczeniem) – na bazie KMŁ Spółka z o.o.;
- Dokapitalizowanie KMŁ Spółka z o.o. na zakup taboru;
- Wspieranie działań na rzecz powiązania Gminy Łomianki z Warszawą komunikacją szynową;
- Tworzenie nowych połączeń z Warszawą we współpracy z innymi przewoźnikami np. ZTM.

3.4. Ustalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego m.st. Warszawy (SUiKZP) oraz sporządzanych planów miejscowych

3.4.1. Obszar osiedla Młociny (dzielnica Bielany)

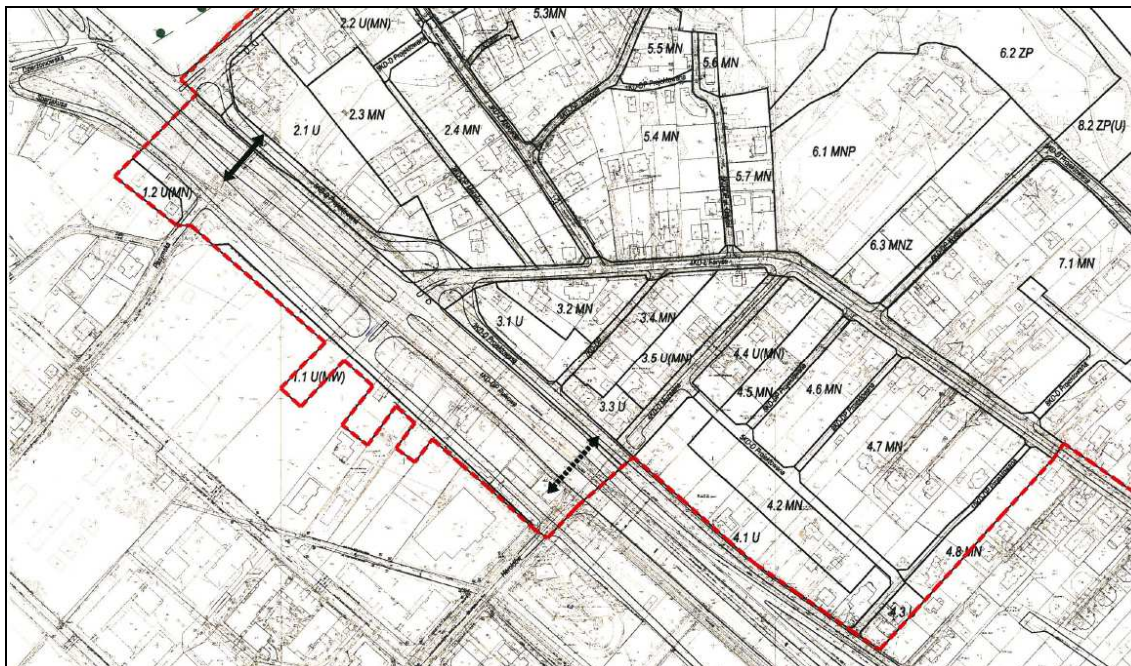
W rejonach ul. Dziwożony brak jest uchwalonych planów miejscowych.

Według planu zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. IIB” dla ulicy Wóycickiego (wg planu funkcji ulicy głównej) wyznaczono obustronne linie rozgraniczające obejmujące pas terenu szerokości 27,0-37,0 m, stanowiący element podstawowego układu drogowego miasta. Dla ulicy Dzierżoniowskiej wyznaczono linie rozgraniczające o szerokości 15,0-35,0 m. Dla prowadzenia komunikacji autobusowej wyznaczono w granicach planu ciągi ulic Wóycickiego i Dzierżoniowskiej. Ulica Dzierżoniowska ma stanowić także obsługę istniejącego i nowego zabudowania.

Plan zagospodarowania przestrzennego „Młociny cz. I” dla ulicy Heroldów wyznacza linie rozgraniczające o szerokości 19,0-25,0 m. Według planu miejscowego pełni ona funkcję prowadzenia komunikacji autobusowej oraz obsługi istniejącego i nowego zainwestowania. Według planu miejscowego ulica Heroldów na odcinku ulic Pułkowa – Encyklopedyczna ma zostać docelowo ulicą wyłącznie o charakterze lokalnym.

Ulice Papirusów, Farysa oraz Muzealną obejmuje plan zagospodarowania „Młociny III”, który jest obecnie w trakcie opracowywania. Aktualnie trwają prace nad opracowaniem koncepcji włączenia ulicy Farysa do ulicy Pułkowej. Plan przewiduje powstanie pełnego skrzyżowanie, które połączyłyby

osiedle „Młociny III” z ul. Pułkową. Wg w/w koncepcji zlikwidowane zostałyby skrzyżowanie z ulicami Muzealną i Heroldów, natomiast wzdłuż ulicy Pułkowej powstałyby drogi serwisowe.



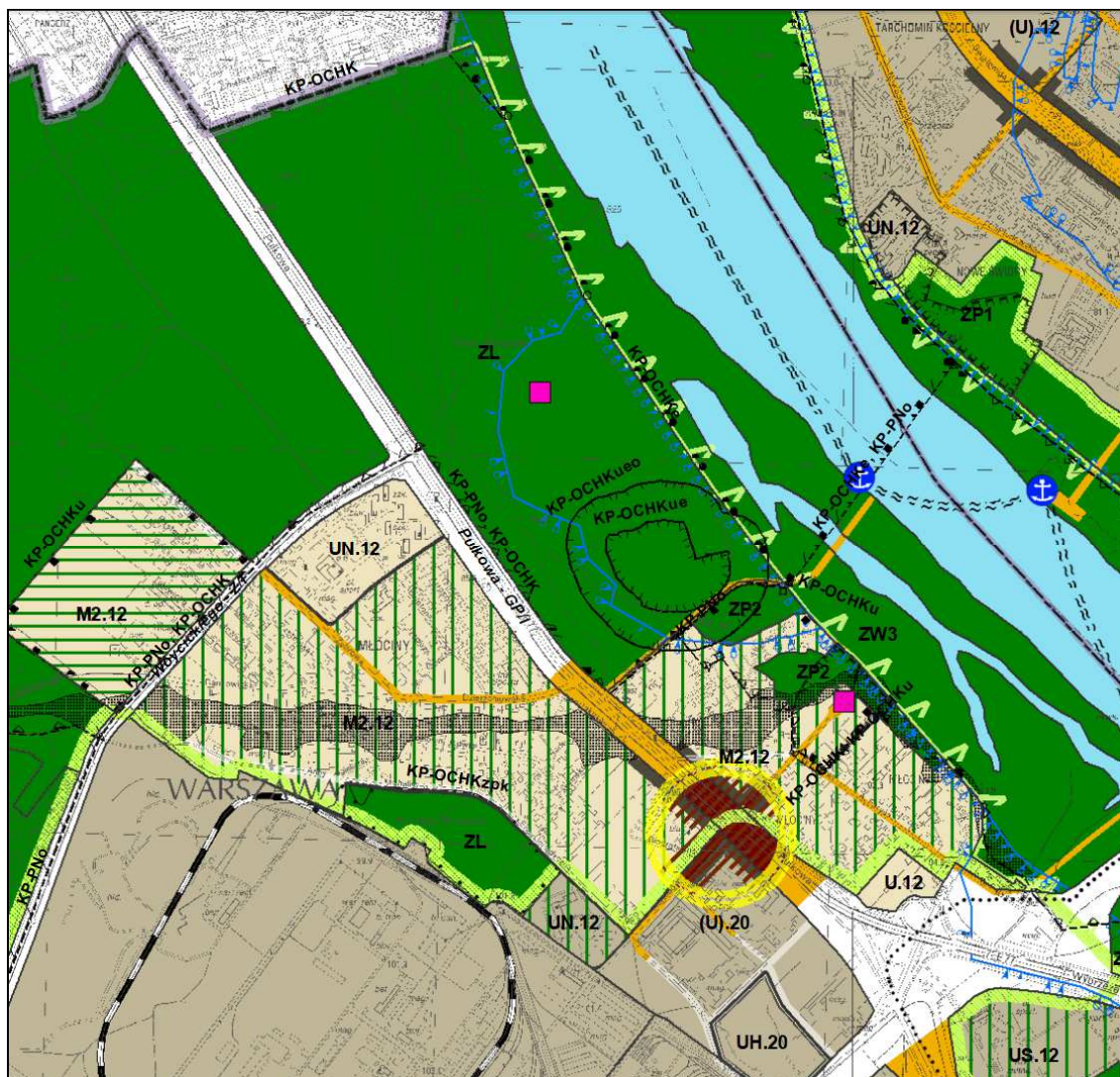
Rys. 35 – koncepcja usprawnienia połączenia osiedla z ul. Pułkową dla opracowywanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru „Młociny III” w dzielnicy Bielany.

SUiKZP m.st. Warszawy jest dokumentem planistycznym określającym politykę zagospodarowania przestrzennego Warszawy sporządzanym dla jej całego obszaru i zawiera wytyczne do planowania miejscowego. Studium pełni także rolę koordynacyjną w programowaniu rozwoju miasta ustalonym w Strategii Rozwoju Miasta, a także przy sporządzaniu Wieloletnich Planów Inwestycyjnych, przede wszystkim w zakresie realizacji inwestycji celu publicznego. Jest również dokumentem formalnym przy przygotowywaniu aplikacji o przyznanie środków z funduszy europejskich.

Również w odniesieniu do transportu publicznego zakłada się jego priorytetowe traktowanie. W głównych kierunkach zmian i przekształceń obszarów centralnych, a także centrów dzielnic i centrów lokalnych wymienia się konieczność wykształcenia powiązań ciągami wielofunkcyjnymi pomiędzy centrami dzielnicowymi, a centrum miasta, wyposażonymi w systemy transportu publicznego, w tym komunikację autobusową na wydzielonych pasach ruchu.

Ponadto wskazuje się, że poprawa warunków funkcjonowania miejskiej komunikacji autobusowej, oprócz wymiany taboru oraz usprawnienia węzłów przesiadkowych i zarządzania dyspozytorskiego, będzie realizowana poprzez:

- wprowadzanie uprzywilejowania dla autobusów na odcinkach ulic obciążonych dużym ruchem pasażerskim w postaci wydzielonych pasów ruchu dla autobusów, a także innych środków organizacji ruchu (np. pasy ruchu pod prąd),
- stosowanie priorytetów dla autobusów w sygnalizacji świetlnej, w tym także służ sygnalizacyjnych.



Rys. 36 – Struktura funkcjonalna – przestrzenna – kierunki zagospodarowania przestrzennego wg SUIKZP.



Główne przestrzenie publiczne



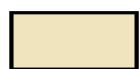
Powiązania głównych przestrzeni o charakterze reprezentacyjnym



Centra dzielnic



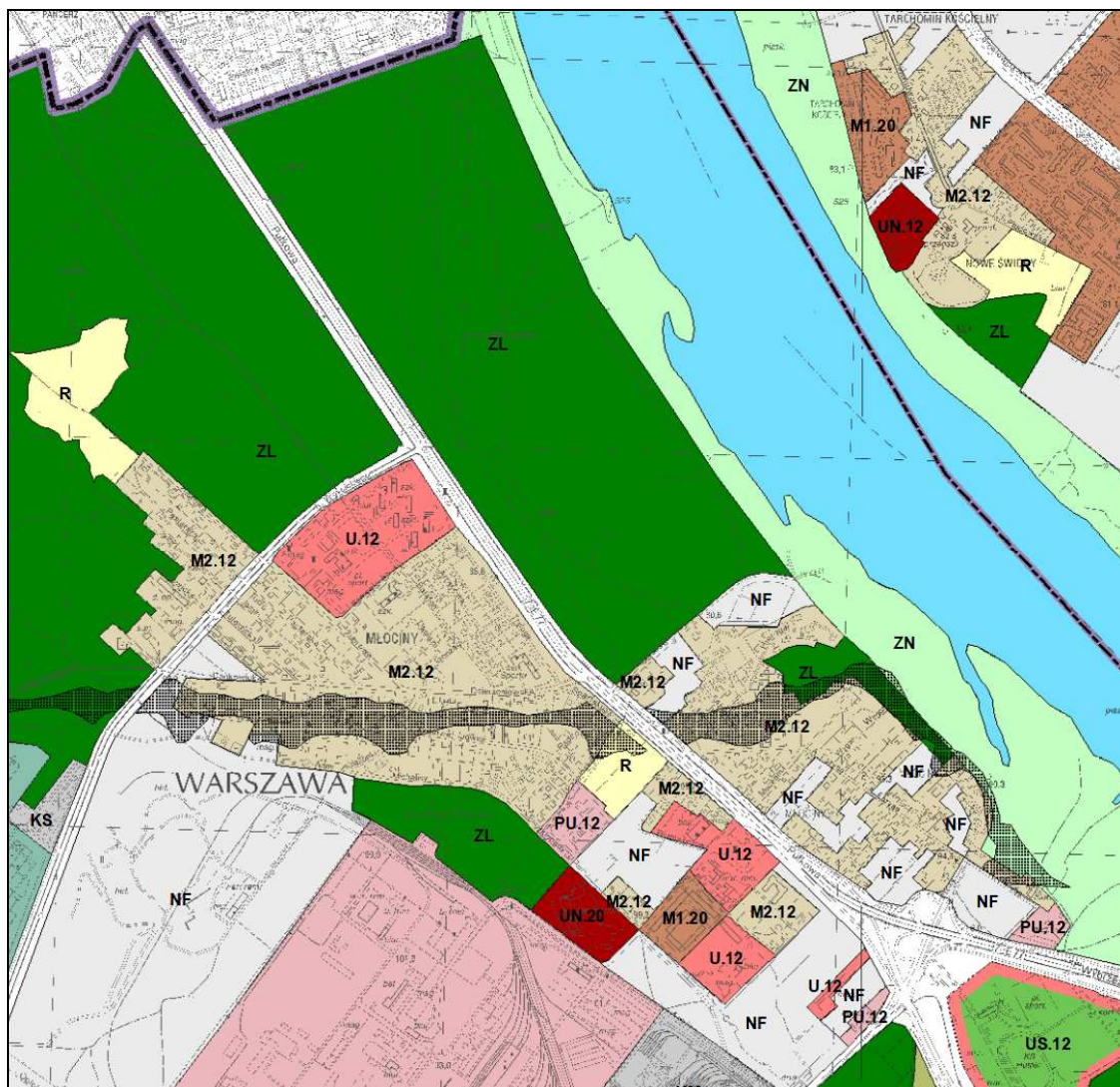
Strefa miejska



Strefa przedmieść

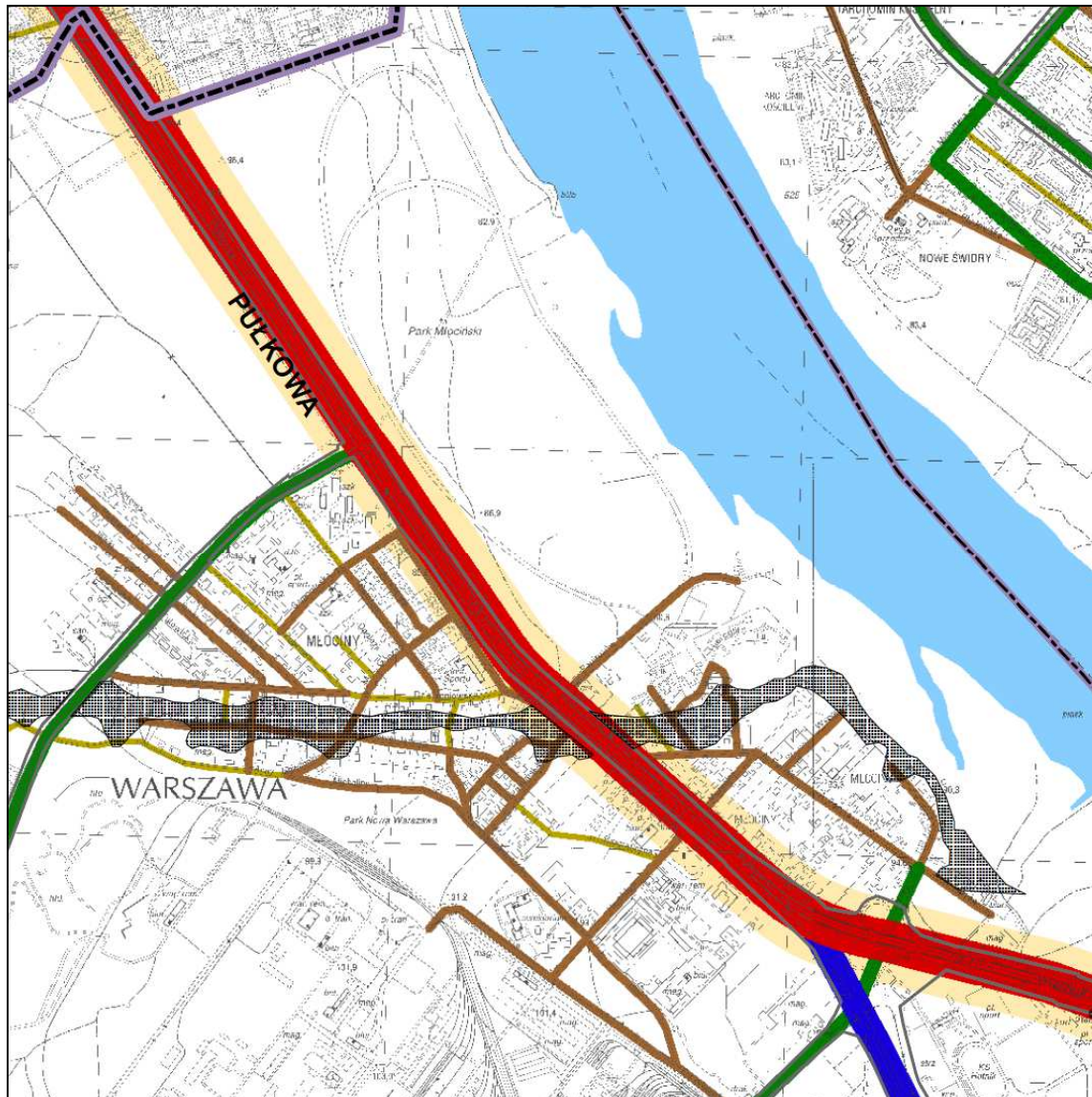


Tereny zieleni











Rys. 37 – Struktura funkcjonalna – uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego wg SUiKZP.

U	Tereny usług
PU	Tereny produkcyjno usługowe
R	Tereny użytkowane rolniczo
NF	Tereny nieużytkowane i niefunkcjonujące
UN	Tereny usług nauki
ZL	Tereny zieleni leśnej
M1	Tereny o przewadze zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
M2	Tereny o przewadze zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej



Rys. 38 – Układ drogowo - uliczny – uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego wg SUiKZP.

-  Drogi krajowe
-  Drogi wojewódzkie
-  Drogi powiatowe
-  Drogi gminne
-  Drogi wewnętrzne
-  Drogi położone w transeuropejskich korytarzach transportowych
-  Granice dzielnic
-  Skarpa Warszawska

Dnia 10.10.2012 r. ogłoszone zostały zmiany do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy dla obszaru położonego w dzielnicy Bielany

między ulicami: Wóycickiego, Improwizacji, Heroldów, Pułkową, do planowanych tras komunikacyjnych Trasy Mostu Północnego i Trasy N S.

Projektowane zmiany są wynikiem prac analitycznych i projektowych prowadzonych w ramach realizacji uchwały Nr XL/1231/2008 Rady m.st. Warszawy z dnia 2.10.2010 r. zmienionej uchwałą nr LXXI/2231/2010 z dnia 28.01.2010r., w sprawie przystąpienia do sporządzania zmian w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m. st. Warszawy”.

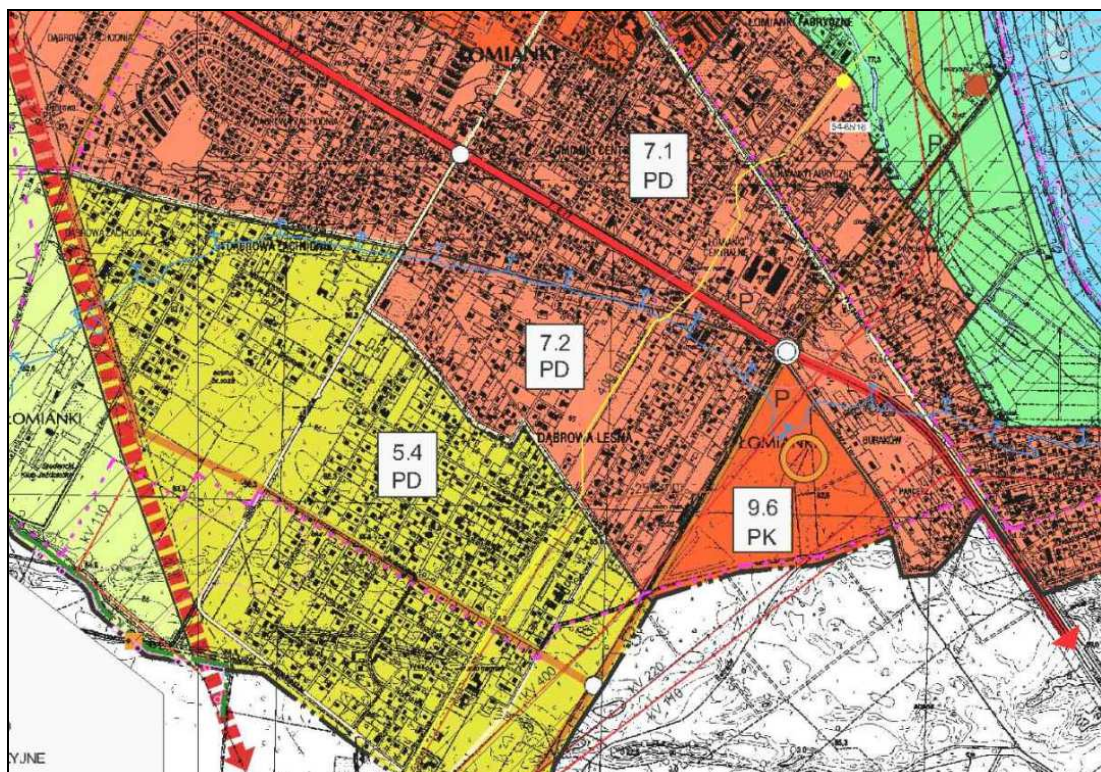
Dotyczą one obszaru określonego w załączniku o numerze 6 do ww. uchwały, który objęto odrębnym sporządzeniem i uchwaleniem zmiany, w związku ze złożeniem wniosków o przekształcenie funkcjonującego terenu produkcyjno-usługowego na funkcje mieszkaniowe.

3.4.2. Obszar gminy Łomianki




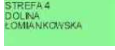




Dla przedmiotowego rejonu nie ma uchwalonych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy. Sterowanie rozwojem przestrzennym gminy Łomianki realizowane jest głównie za pomocą SUIKZP.

SUIKZP zakłada (cele transportowe):

- Przebudowa systemu komunikacyjnego i jego realizacji warunkującą właściwą dostępność terenu gminy i odpowiednie możliwości powiązań wewnętrznych i zewnętrznych.
- Ociążenie gminy od ruchu tranzytowego poprzez przesunięcia przebiegu i węzłów dróg krajowych z pasma zurbanizowanego na jej obrzeża w taki sposób, aby zagwarantować spójność terytorialną gminy i jej integralny rozwój.
- Poprawa komunikacji pasażerskiej z Warszawą.



Rys. 39 –SUIKZP Miasta i Gminy Łomianki. Kierunki polityki.

	strefa 9 centralna nieciągła, polityka kreacji
	strefa 7 miejska, polityka dopełnień
	strefa 5 zielone fronty, polityka dopełnień
	strefa 4 Dolina Łomiankowska, polityka ochronna
	rezerwa terenu dla realizacji trasy tranzytowej o parametrach drogi ekspresowej
	droga krajowa – ulica główna ruchu przyśpieszonego w ciągu drogi nr 7
	ulice zbiorcze układu miejsko - gminnego
	dwupoziomowe skrzyżowanie bezkolizyjne

3.4.3. Planowane dotychczasowe rozwiązania usprawnienia dojazdu mieszkańców Łomianek i okolic do Warszawy

Koncepcja połączenia miasta Łomianek z Bielanami za pomocą linii tramwajowej

W roku 2000 z inicjatywy burmistrzów gmin Łomianki i Bielany, Stowarzyszenie Sympatyków Komunikacji Szynowej przygotowało opracowanie pt. „Wstępna ogólna analiza wykonalności z wariantowym przedstawieniem budowy linii tramwajowej Bielany – Łomianki” W ramach tego opracowania rozważano trzy następujące warianty połączenia Łomianek i Warszawy za pomocą komunikacji tramwajowej.

Wariant I: z przebiegiem trasy od zajezdni tramwajowej „Żoliborz” na skrzyżowaniu ul. Pstrowskiego i Encyklopedycznej, następnie o przebiegu ulicami: Pułkowa, Brukowa, Warszawska do pętli przy ul. Podleśnej. W tym wariantcie zakładano, że trasa przechodziłaby przez Łomianki po wschodniej stronie ulicy Warszawskiej.

Wariant II: z przebiegiem trasy rozpoczynającej się przy Cmentarzu Żołnierzy Włoskich, a następnie ulicami: Marymoncką, Pułkową, Brukową, Warszawską do pętli przy ul. Podleśnej. W tym wariantcie przewidywano również, że trasa przechodziłaby przez Łomianki po wschodniej stronie ulicy Warszawskiej.

Wariant III: z przebiegiem trasy rozpoczynającej się przy Cmentarzu Żołnierzy Włoskich, a następnie ulicami: Marymoncką, Pułkową (od ulicy Pancierz z torowiskiem zlokalizowanym pomiędzy ulicami Pułkową, a Wrzosową), Brukową, Warszawską do pętli przy ulicy Podleśnej. W tym wariantcie trasa przechodziłaby przez Łomianki po wschodniej stronie ulicy Warszawskiej.

Koncepcja połączenia kolejowego miasta Łomianek ze stacją metra Młociny

W projekcie przeanalizowano możliwość poprawienia jakości podróżowania mieszkańców miasta Łomianek i okolic. Rozważono możliwość poprowadzenia połączenia szynowego w trzech wariantach, ale z zachowaniem powiązania z węzłem przesiadkowym Młociny.

Wariant 1 (W1) – zakładający budowę trasy lekkiej kolei o następującym przebiegu: od przystanku krańcowego w Kiełpinie, wzdłuż ulicy Warszawskiej do skrzyżowania z ul. Brukową, wzdłuż

ul. Brukowej do skrzyżowania z ul. Kolejową, wzdłuż ulicy Kolejowej i Pułkowej do węzła z Trasą Mostu Północnego (TMP), wzdłuż ul. Pstrowskiego do węzła przesiadkowego Młociny.

Wariant 2 (W2) – zakładający budowę trasy lekkiej kolei o następującym przebiegu: od przystanku krańcowego w Kiełpinie, wzdłuż ulicy Warszawskiej do skrzyżowania z ul. Kolejową, wzdłuż ul. Kolejowej i Pułkowej do węzła z Trasą Mostu Północnego (TMP), wzdłuż ul. Pstrowskiego do węzła przesiadkowego Młociny.

Wariant 3 (W3) – zakładający budowę trasy lekkiej kolei o następującym przebiegu: od przystanku krańcowego w Kiełpinie, wzdłuż ulicy Kolejowej i Pułkowej do węzła z Trasą Mostu Północnego (TMP), wzdłuż ul. Pstrowskiego do węzła przesiadkowego Młociny.

Koncepcja linii szybkiego pojazdu szynowego relacji Młociny – Modlin

Powiat warszawski zachodni wraz z nowodworskim wyrażają zainteresowanie możliwością budowy linii szybkiego pojazdu szynowego relacji Młociny - Modlin. Wniosek do projektu Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. został złożony dnia 28.09.2012 r. Linia miałaby stanowić połączenie gmin Nowy Dwór Mazowiecki, Czosnów i Łomianki z m. st. Warszawą.

W powiecie warszawskim zachodnim mieszka ponad 100 tysięcy osób, w nowodworskim - prawie 80 tysięcy osób. Większość mieszkańców korzysta z prywatnych samochodów. Przewiduje się, że utworzenie kolei wpłynęłoby na rozwój wszystkich gmin obu powiatów oraz zwiększenie bezpieczeństwa i standardów podróżowania w tej części Mazowsza. Jednocześnie, dzięki zmniejszeniu emisyjności zanieczyszczeń przyczyniłoby się to do zrównoważonego rozwoju opartego na większej przyjazności środowisku naturalnemu.

Trasa łącząca Młociny przez Łomianki do Modlina miałaby liczyć około 30km. W zaproponowanym przebiegu byłaby kontynuacją historycznego projektu - przed wojną, w przedmiotowym pasie, istniała kolej dojazdowa na trasie Warszawa Gdańska-Palmiry. Trasę zakłada się wytyczyć częściowo śladem starej linii, ewentualnie wzdłuż drogi krajowej nr 7 lub planowanej drogi ekspresowej w kierunku Gdańska.

Koncepcja budowy północnego wylotu z Warszawy drogi ekspresowej S – 7 w kierunku Gdańska na odcinku Czosnów – Trasa Armii Krajowej w Warszawie

Planowana trasa NS (S7) na odcinku Trasa Armii Krajowej – Czosnów będzie spełniać ważną funkcję nowej arterii wylotowej z Warszawy w kierunku Gdańska. Jednocześnie stanowić będzie przedłużenie Trasy NS (odcinek miejski) prowadzącej z południowych dzielnic Warszawy. Na odcinku węzeł z Trasą Armii Krajowej (S8) – węzeł z Trasą Mostu Północnego, trasa S7 będzie fragmentem Obwodnicy Miejskiej.

Budowa nowego odcinka pozwoli na:

- Stworzenie bezpiecznego nowego odcinka trasy drogowej zapewniającego wysoki komfort dalekobieżnego ruchu drogowego o dużych prędkościach podróży,
- Zapewnienie osobnej obsługi komunikacyjnej przyległego terenu przez realizację równoległych dróg dojazdowych,
- Dostosowanie przekroju drogi i nawierzchni do prognozowanego ruchu,

- Ułatwienie dojazdu mieszkańców gmin sąsiadujących z Warszawą do miasta,
- Stworzenie alternatywnego wylotu drogi krajowej z Warszawy w kierunku Gdańska.

Analizowanych było pięć wariantów z podwariantami:

Wariant I - długość 21,44 km, jest wariantem wykorzystującym istniejącą infrastrukturę drogową i jego realizacja polegałaby na modernizacji istniejących odcinków dróg do drogi ekspresowej.

Uwarunkowania realizacji: przejście przez miasto Łomianki – konieczność licznych wyburzeń, brak możliwości uzyskania projektowanego przekroju; a także konieczność nałożenia ruchu na istniejący odcinek drogi krajowej nr 7 oraz istniejący odcinek Trasy Armii Krajowej.

Wariant I – przebieg trasy po istniejącym śladzie drogi krajowej Nr 7.

Wariant II - długość 22,21 km, (z odcinkowymi wariantami przebiegu – IIA (długość 22,84 km) i IIC (długość 22,21 km) na terenie dzielnicy Warszawa Bielany jest wariantem zapisanym w różnych dokumentach planistycznych. Wariant IIB (długość 22,82 km) do wejścia w teren Lotniska Bemowo jest wariantem prowadzonym zgodnie z wariantem II, przy czym w rejonie przejścia przez teren Lotniska Bemowo odchodzi od wariantu II w kierunku zachodnim i w Lesie Bemowskim łączy się do wariantu III. Jest to wariant nowy, który nie był analizowany we wcześniejszych opracowaniach. Uwarunkowania realizacyjne - wariant II, IIA, IIB i IIC – przejście przez tereny zabudowy mieszkaniowej Bemowo, Chomiczówki i Radiowa oraz w rejonie węzłów Kolejowa - Kiełpin (Łomianki), przejście przez rejon Lotniska Babice (Bemowo), przejście skrajem Kampinoskiego Parku Narodowego. Ponadto wariant IIB przecina Las Bejowski.

Wariant III – długość 21,87 km, jest wariantem rozważanym we wcześniejszych opracowaniach studialnych poprzedzających niniejsze studium.

Uwarunkowania realizacyjne - przejście przez tereny zabudowy mieszkaniowej Łomianek w rejonie zespołu węzłów Kolejowa - Kiełpin (Łomianki); przejście skrajem Kampinoskiego Parku Narodowego. Ponadto obejmuje liczne wyburzenia w rejonie węzła „Blizne”, konieczność zmiany projektu Trasy Armii Krajowej S-8, a także konieczność nałożenia ruchu na projektowany odcinek drogi ekspresowej S-8. Wariant III - przebieg „zachodni” przez teren Blizne Łaszczyńskiego w Gminie Stare Babice oraz wzdłuż istniejącej bocznic kolejowej, w węźle „Wólka Węglowa” łączy się z trasą wariantu II.

Wariant IV - (z odcinkowymi wariantami IVA, IVB i IVC, o długości odpowiednio - 26,15 km, 27,04 km, 26,95 km) jest wariantem wykorzystującym koncepcję poprowadzenia projektowanej drogi ekspresowej wzdłuż wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły na terenie miasta i gminy Łomianki, natomiast na terenie Radiowa i Chomiczówki (dzielnica Warszawa Bielany) oraz dzielnicy Warszawa Bemowo warianty prowadzone są śladem wariantu II.

Uwarunkowania realizacyjne: warianty IVA, IVB i IVC – odcinają tereny gminy i miasta Łomianki od rzeki Wisły, przebieg po terenie rezerwatu przyrody Kępa Kępińska, konieczność budowy wspólnego wału przeciwpowodziowego i korony drogi ekspresowej; na odcinku przejścia przez Buraków (wariant IVA) i Łomianki (wariant IVB) liczne wyburzenia zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowy

o przeznaczeniu gospodarczym. W wariantach IVA i IVC przewidziano liczne wyburzenia zabudowy przemysłowo – składowej w rejonie Placówki (dzielnica W-wa Bielany). W wariantach IVC przejście przez Park Młociński oraz Las Młociński, które usytuowane są w otulinie Kampinoskiego Parku Narodowego. W rejonie Radiowa, Chomiczówki, Bemowa i Lotniska Babice – uwarunkowania jak w wariantach II.

Wariant V - (długość 28,05 km) jest wariantem przeniesionym z opracowania „Samorządowa Trasa Nadwiślańska – studium przebiegu drogi S-7 na odcinku Kazuń – węzeł Trasy Mostu Północnego z Trasą NS w Warszawie” wykonanym z inicjatywy Miasta i Gminy Łomianki.

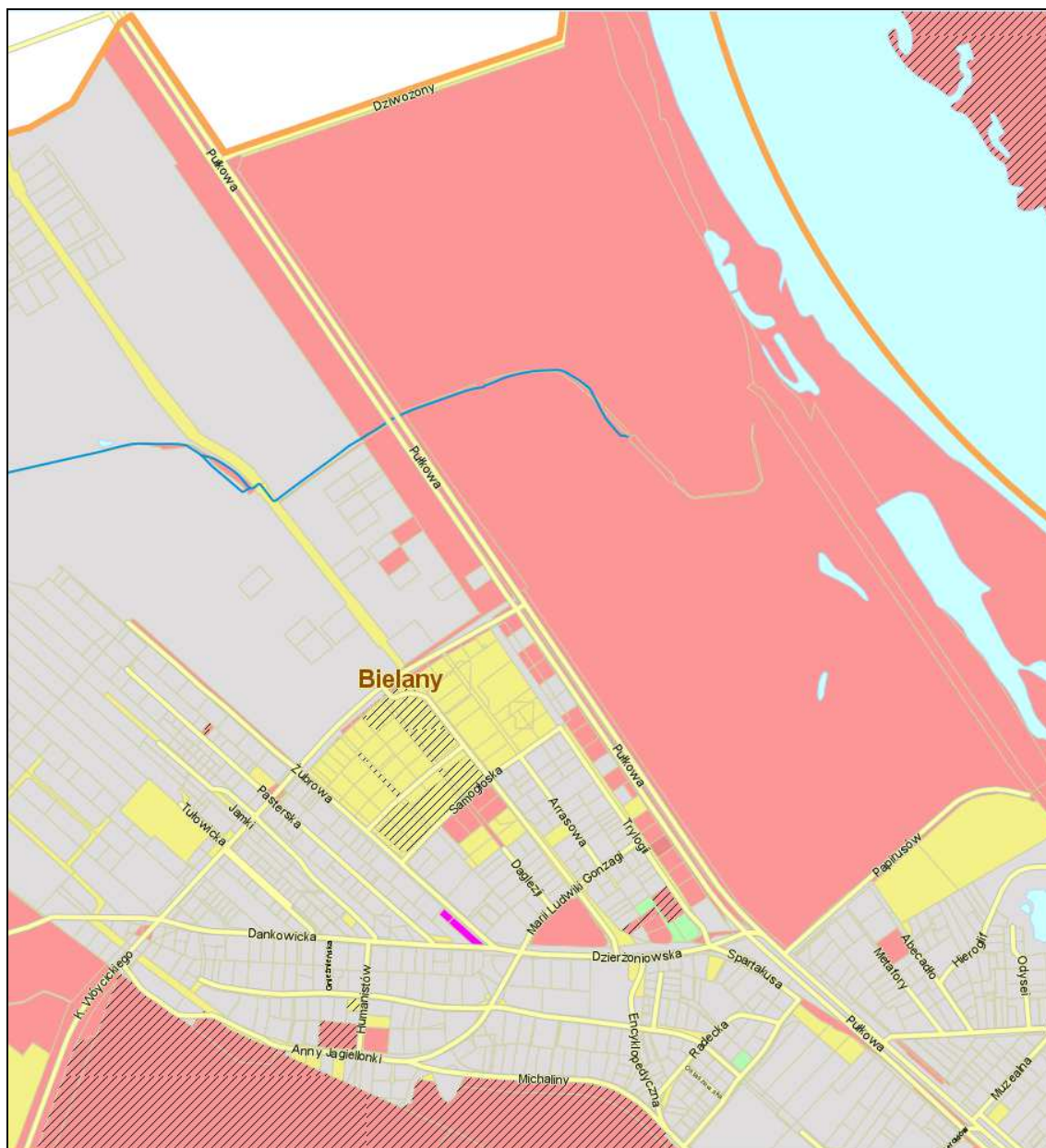
Uwarunkowania realizacyjne – wariant odcina tereny gminy Czosnów, gminy i miasta Łomianki oraz osiedla Młociny od rzeki Wisły, przebieg w sąsiedztwie rezerwatów przyrody: „Ruska Kępa” i „Kępy Kazańskie” oraz po terenie „Ławice Kiełbińskie” (jak w wariantach IVA-IVC); konieczność budowy wspólnego wału przeciwpowodziowego i korony drogi ekspresowej; bardzo duże utrudnienia techniczne i przestrzenne w skomunikowaniu z Trasą Mostu Północnego, Wisłostradą i podstawowym układem drogowo – ulicznym dzielnicy Warszawa Bielany – konieczność budowy zespołu 6 węzłów „Most Północny”, a także konieczność nałożenia ruchu na istniejący odcinek Wisłostrady od projektowanego węzła z Trasą Mostu Północnego do Trasy Armii Krajowej oraz istniejący odcinek Trasy Armii Krajowej, której planowana jest przebudowa z doprowadzeniem do standardów drogi ekspresowej S-8.

Wariant V - „nadwiślański” zgodnie, z którym droga przebiegałaby wzdłuż wału przeciwpowodziowego Wisły, z alternatywnym wykorzystaniem w rejonie Warszawy przebiegu istniejącej drogi Nr 7 i „korytarza” Trasy N-S. podwariant IV C omija zabudowę Burakowa.

Wariant V – przebieg „samorządowy” prowadzony, wzdłuż brzegu Wisły od Kazunia do planowanej Trasy Mostu Północnego w dzielnicy Bielany, jest po wale przeciwpowodziowym i częściowo w międzywale.

3.5. Stan własności gruntów

Stan własności gruntów w obszarze analizy przedstawiono na poniższym rysunku. Grunty w analizowanym obszarze w przeważającej części należą do Skarbu Państwa. Pozostałe grunty należą do osób fizycznych i prawnych.



Rys. 40 – Mapa własności wg www.mapa.um.warszawa.pl.



Rys. 41 – Mapa własności wg www.mapa.um.warszawa.pl.

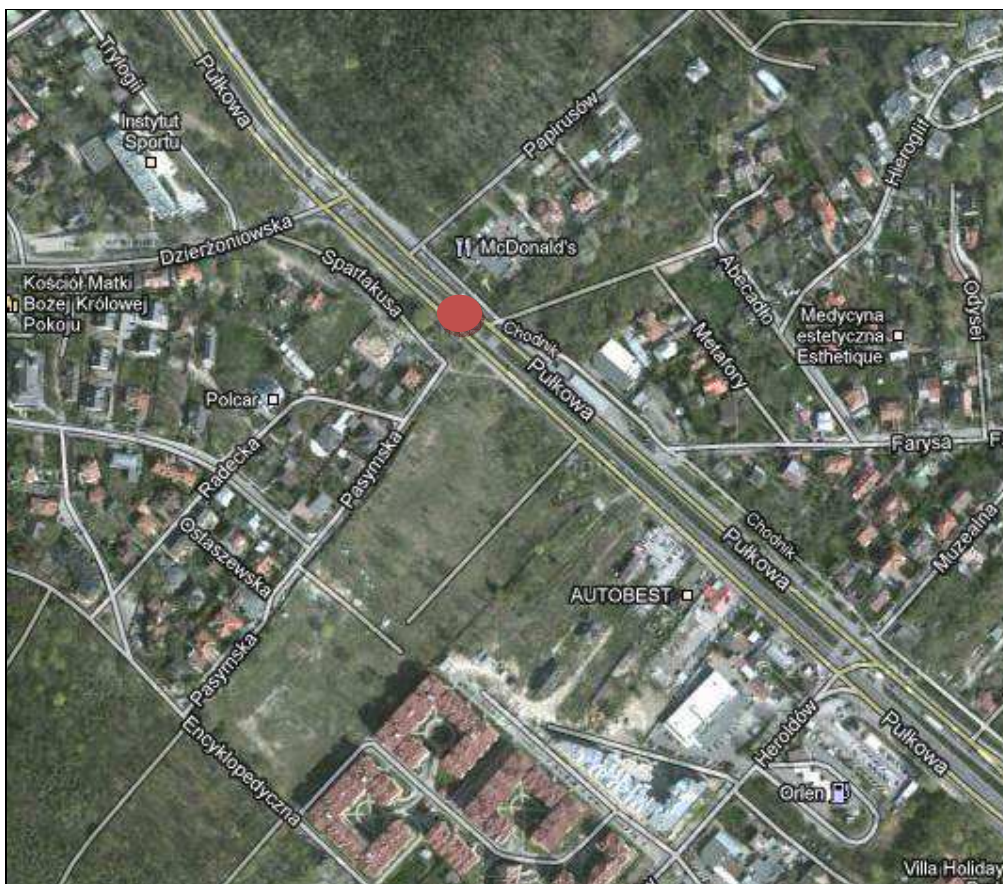
- Skarb Państwa
- Grunty osób fizycznych i prawnych
- m. st. Warszawa
- Działki w trakcie zmian
- Inne Publiczne

4. PROGNOZY RUCHU

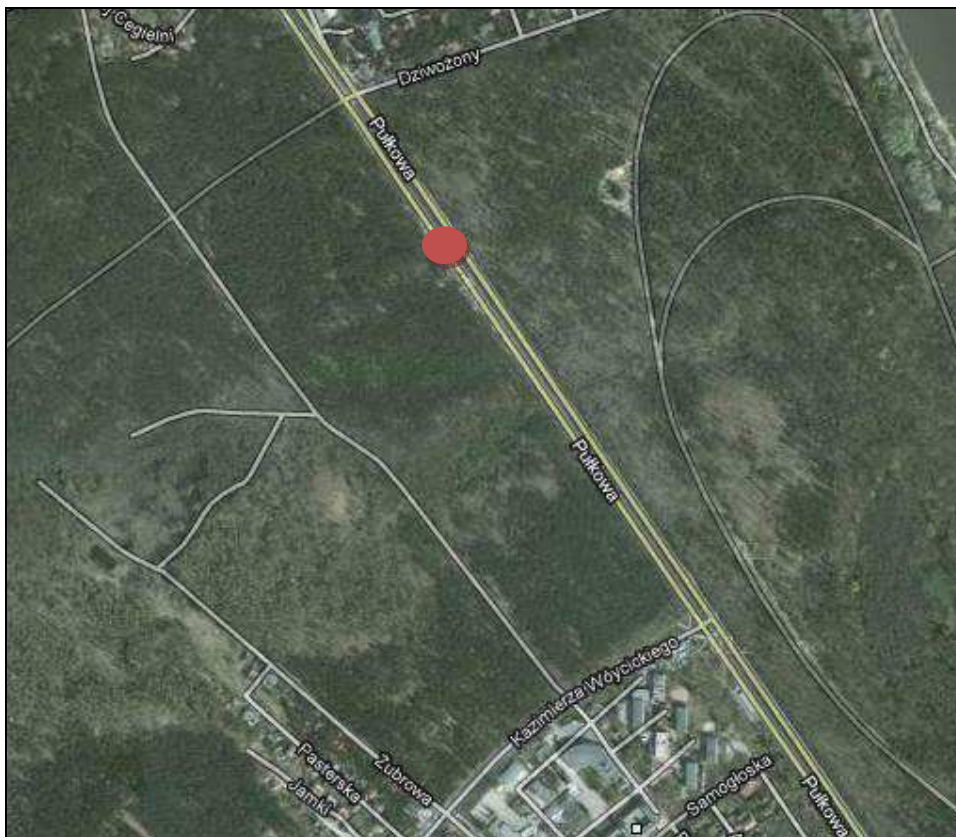
4.1. Pomiary ruchu

Na potrzeby wykonania modelu makrosymulacyjnego, w tym prognoz ruchu, przeprowadzono badania ruchu drogowego. Badania wykonano w dniach 11-12.10.2012r. (czwartek, piątek) oraz w dniu 15.10.2012r. (poniedziałek) w godzinach szczytu porannego (6:30 - 8:30) i popołudniowego (16:30 – 18:30).

Zbadano natężenia pojazdów w dwóch przekrojach ulicy Pułkowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego oraz na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiają rysunki.



Rys. 42 – Lokalizacja punktu pomiarowego na odcinku pomiędzy ulicą Dzierżoniewską, a ulicą Heroldów, Google Maps.



Rys. 43 – Lokalizacja punktu pomiarowego na odcinku pomiędzy ulicą Dziwożony, a ulicą Wóycickiego, Google Maps.

W ramach badań natężenia ruchu przeprowadzono pomiary z uwzględnieniem struktury rodzajowej i kierunkowej w interwałach piętnastominutowych. Dodatkowo przeprowadzono badania napełnienia w transporcie autobusowym. W tabelach od 2 do 5 zamieszczono wyniki pomiarów uśrednione do jednej godziny w komunikacji indywidualnej i zbiorowej.

Tabela 2. Uśrednione wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżonowskiej do ulicy Heroldów [poj/h]

		Kierunek do Warszawy	Kierunek do Łomianek	Suma w przekroju
		[poj/h]	[poj/h]	[poj/h]
Poniedziałek (15.10.2012)	rano	2536	2117	4652
	popołudnie	2383	2316	4699
Czwartek (11.10.2012)	rano	2433	2073	4506
	popołudnie	2319	2549	4867
Piątek (12.10.2012)	rano	2751	2098	4849
	popołudnie	2443	2527	4970
Średnia (z trzech dni)	rano	2573	2096	4669
	popołudnie	2381	2464	4845

Tabela 3. Uśrednione wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego [poj/h]

		Kierunek do Warszawy	Kierunek do Łomianek	Suma w przekroju
		[poj/h]	[poj/h]	[poj/h]
Poniedziałek (15.10.2012)	rano	2254	1789	4042
	popołudnie	1990	2310	4300
Czwartek (11.10.2012)	rano	2235	1662	3897
	popołudnie	1922	2455	4377
Piątek (12.10.2012)	rano	2290	1701	3991
	popołudnie	2072	2527	4599
Średnia (z trzech dni)	rano	2259	1717	3976
	popołudnie	1995	2430	4425

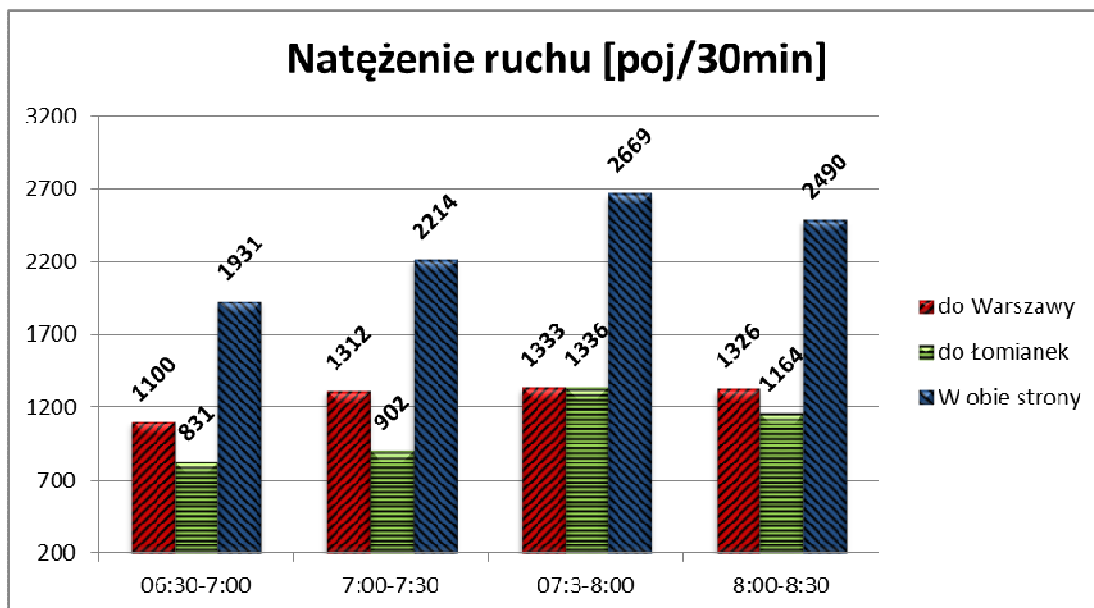
Tabela 4. *Uśrednione wyniki pomiarów pasażerów w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżonowskiej do ulicy Heroldów [pas/h]*

		Kierunek do Warszawy	Kierunek do Łomianek	Suma w przekroju
		<i>[pas/h]</i>	<i>[pas/h]</i>	<i>[pas/h]</i>
Poniedziałek (15.10.2012)	rano	1235	773	2008
	popołudnie	1276	1035	2310
Czwartek (11.10.2012)	rano	1063	1274	2337
	popołudnie	1116	1093	2208
Piątek (12.10.2012)	rano	940	944	1883
	popołudnie	1168	1085	2253
Średnia (z trzech dni)	rano	1079	997	2076
	popołudnie	1186	1071	2257

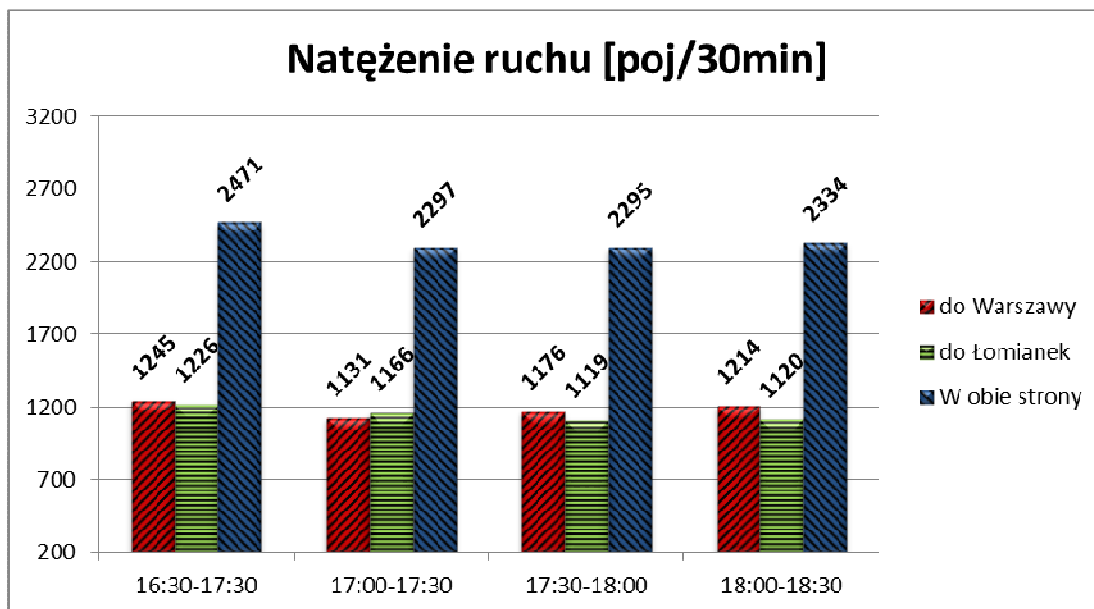
Tabela 5. *Uśrednione wyniki pomiarów pasażerów w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego [pas/h]*

		Kierunek do Warszawy	Kierunek do Łomianek	Suma w przekroju
		<i>[pas/h]</i>	<i>[pas/h]</i>	<i>[pas/h]</i>
Poniedziałek (15.10.2012)	rano	1075	617	1692
	popołudnie	494	740	1234
Czwartek (11.10.2012)	rano	867	537	1404
	popołudnie	493	914	1407
Piątek (12.10.2012)	rano	852	534	1386
	popołudnie	842	913	1755
Średnia (z trzech dni)	rano	931	562	1494
	popołudnie	609	856	1465

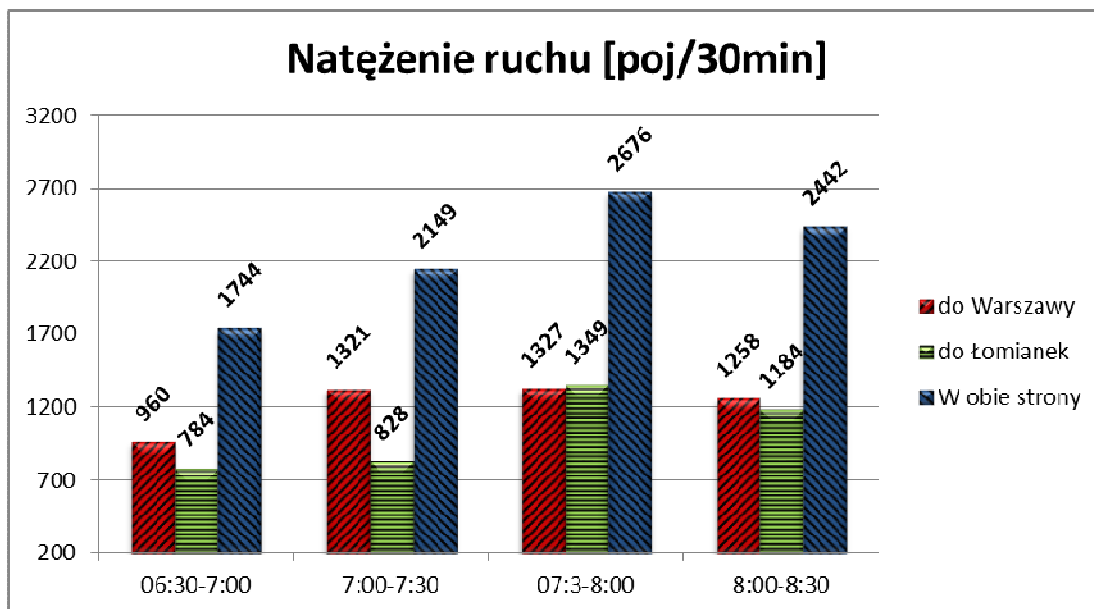
Dodatkowo przedstawiono wyniki badań na rysunkach 44 – 75 uwzględniając zmienność 0,5h ruchu.



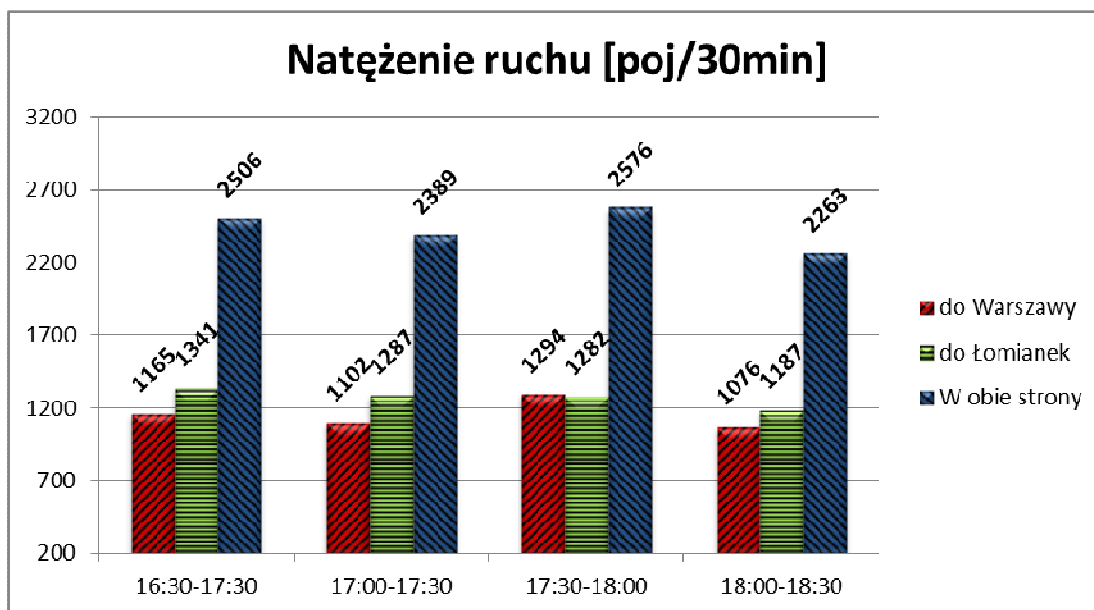
Rys. 44 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżoniowskiej do ulicy Heroldów – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt poranny).



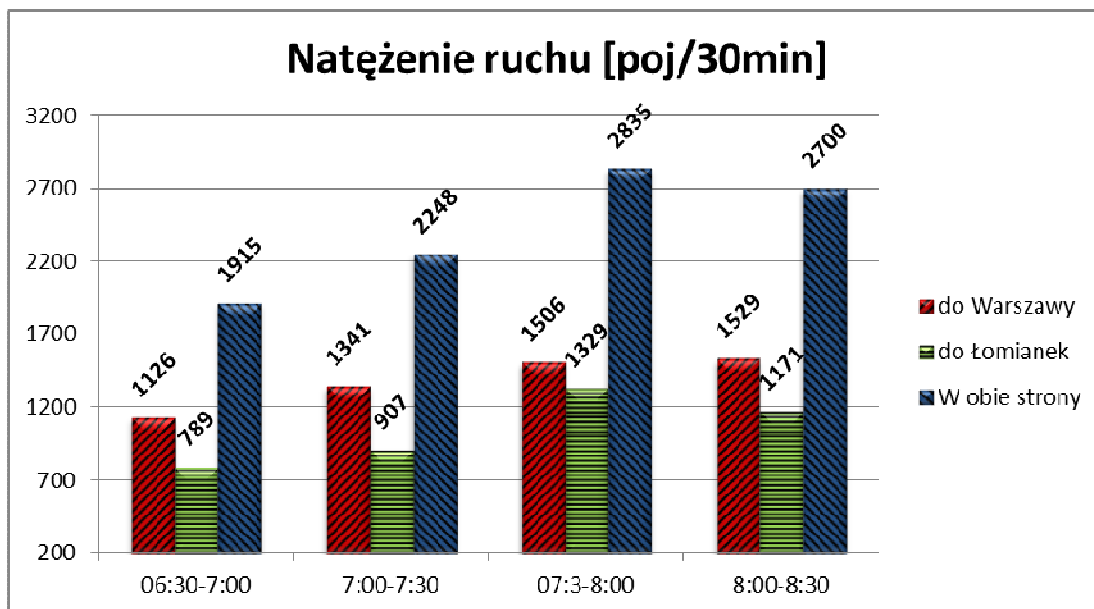
Rys. 45 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżoniowskiej do ulicy Heroldów – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt poranny).



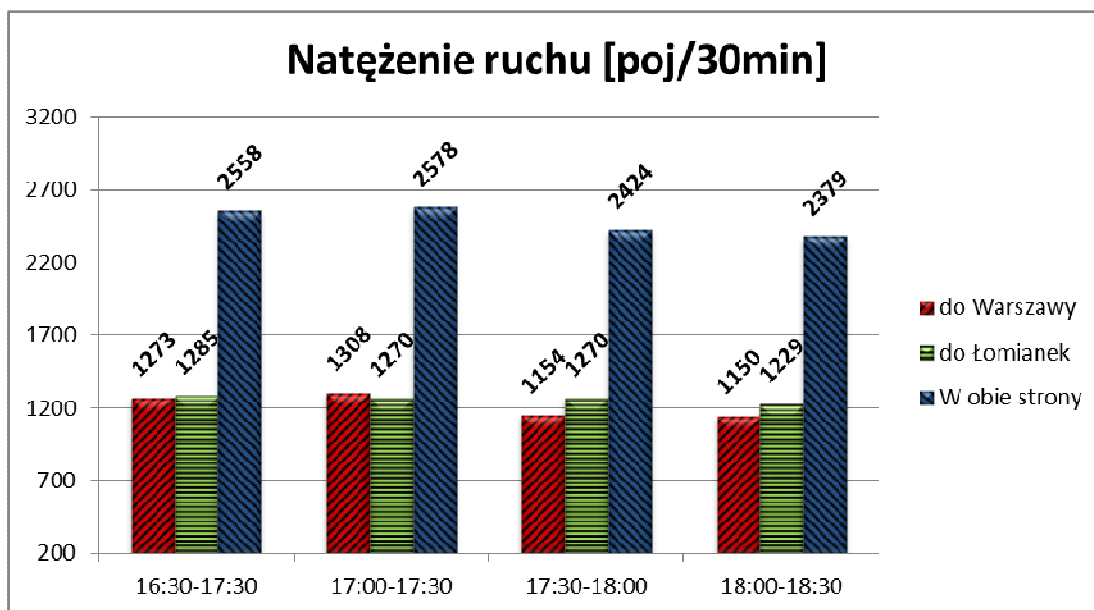
Rys. 46 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt poranny).



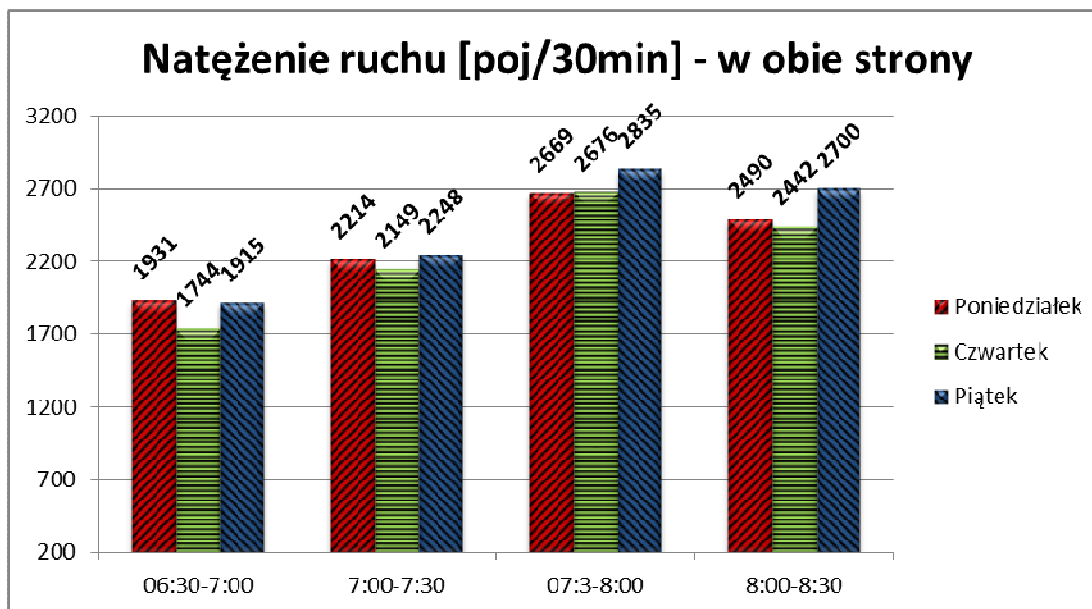
Rys. 47 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt popołudniowy).



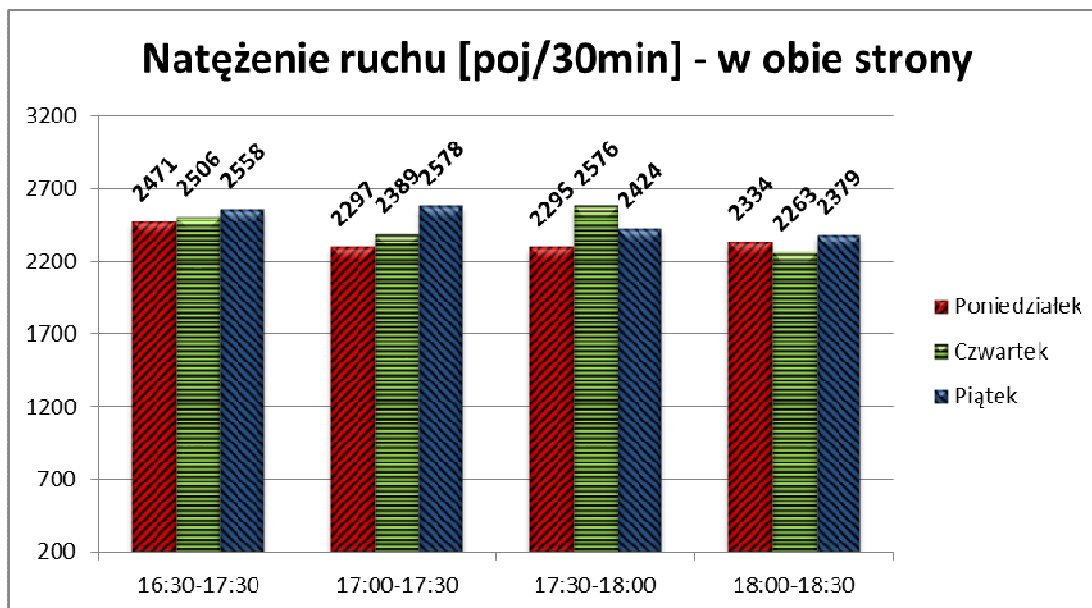
Rys. 48 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżonowskiej do ulicy Heroldów – 12.10.2012r. (piątek – szczyt poranny).



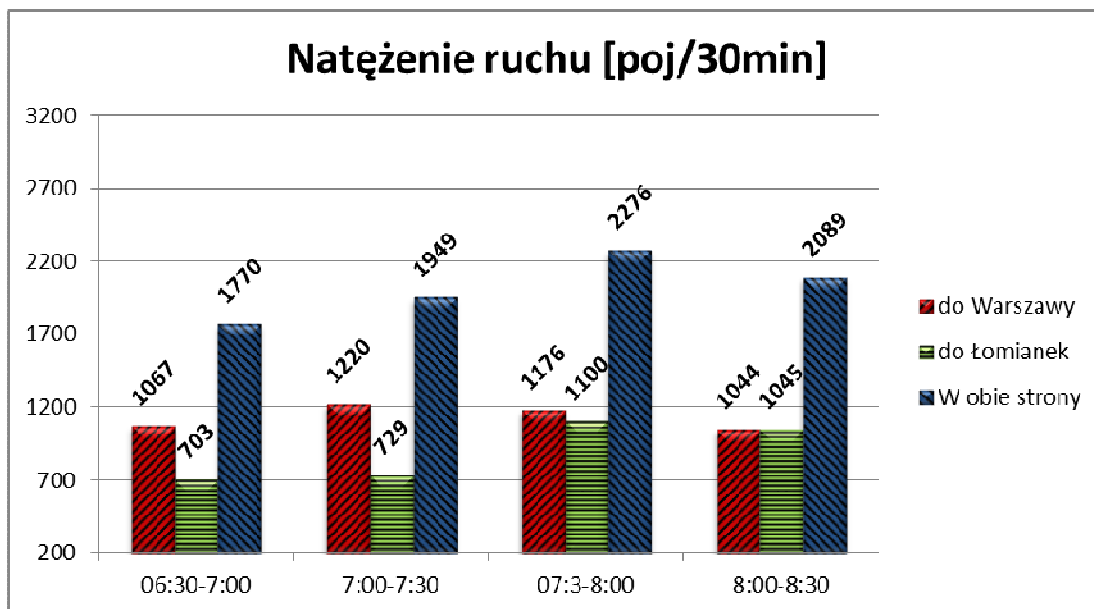
Rys. 49 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżonowskiej do ulicy Heroldów – 12.10.2012r. (piątek – szczyt popołudniowy).



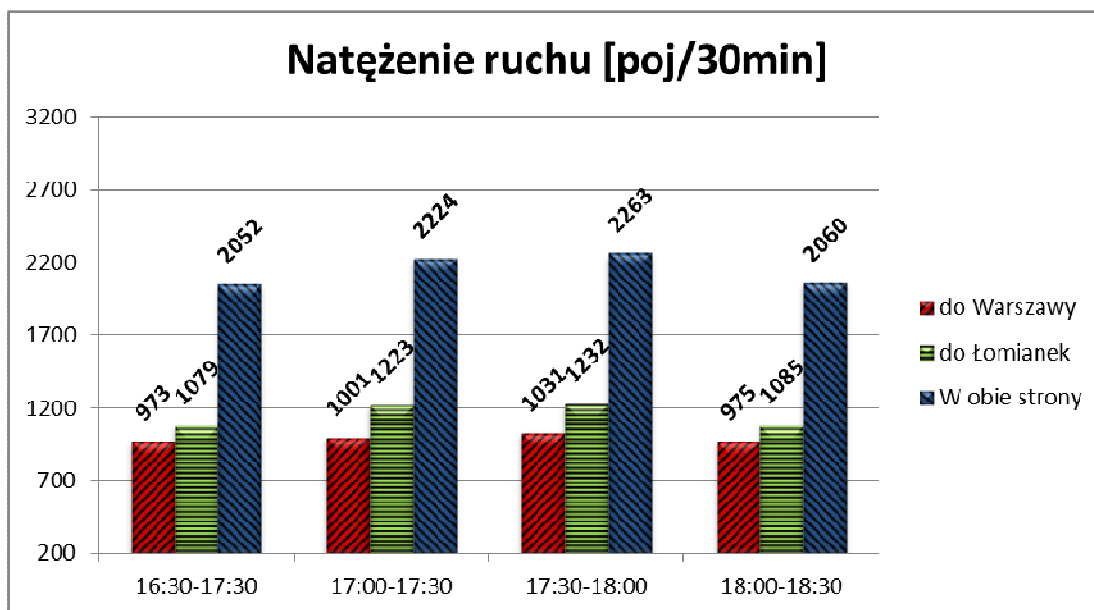
Rys. 50 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżoniowskiej do ulicy Heroldów – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt poranny).



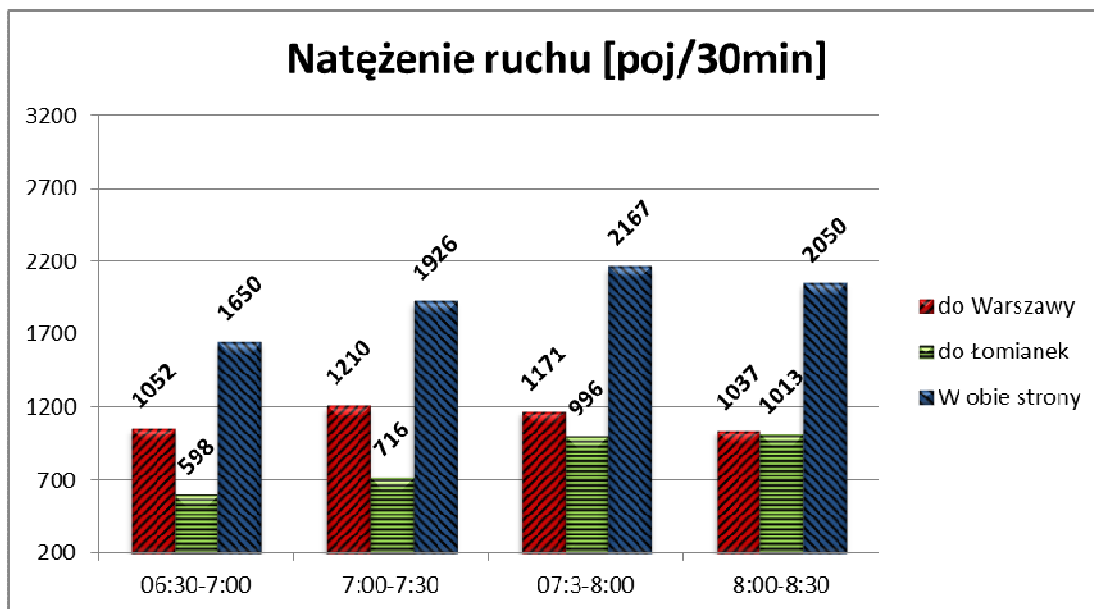
Rys. 51 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dzierżoniowskiej do ulicy Heroldów – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt popołudniowy).



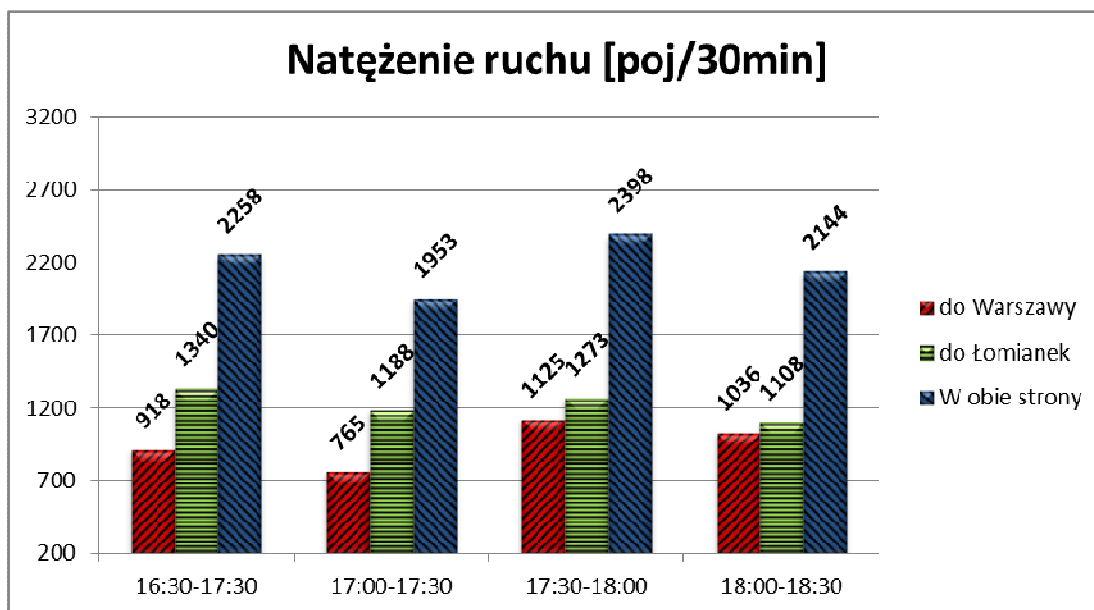
Rys. 52 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt poranny).



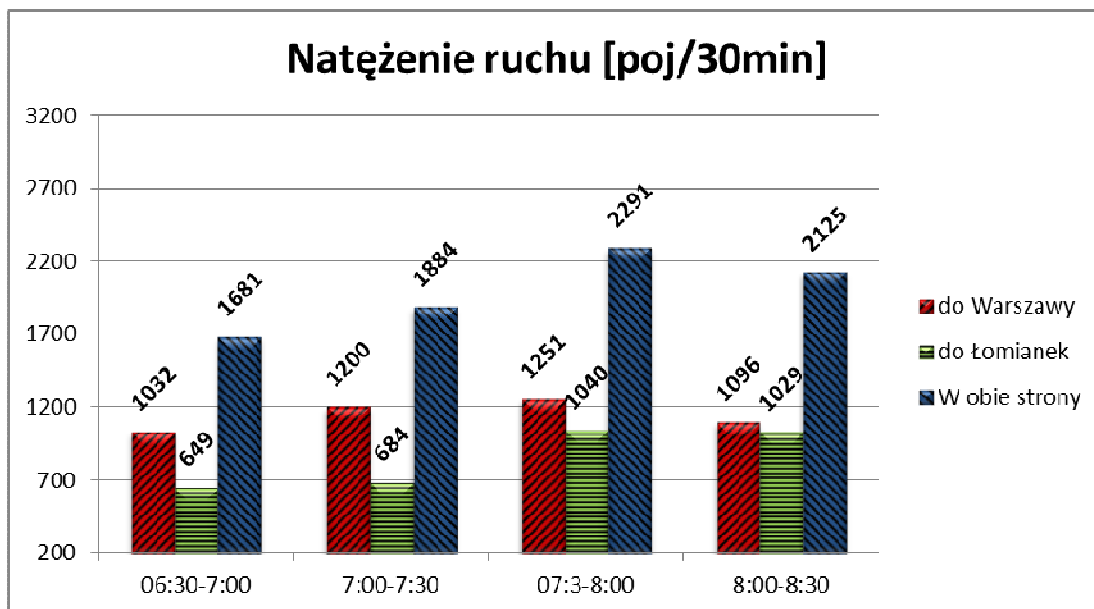
Rys. 53 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt popołudniowy).



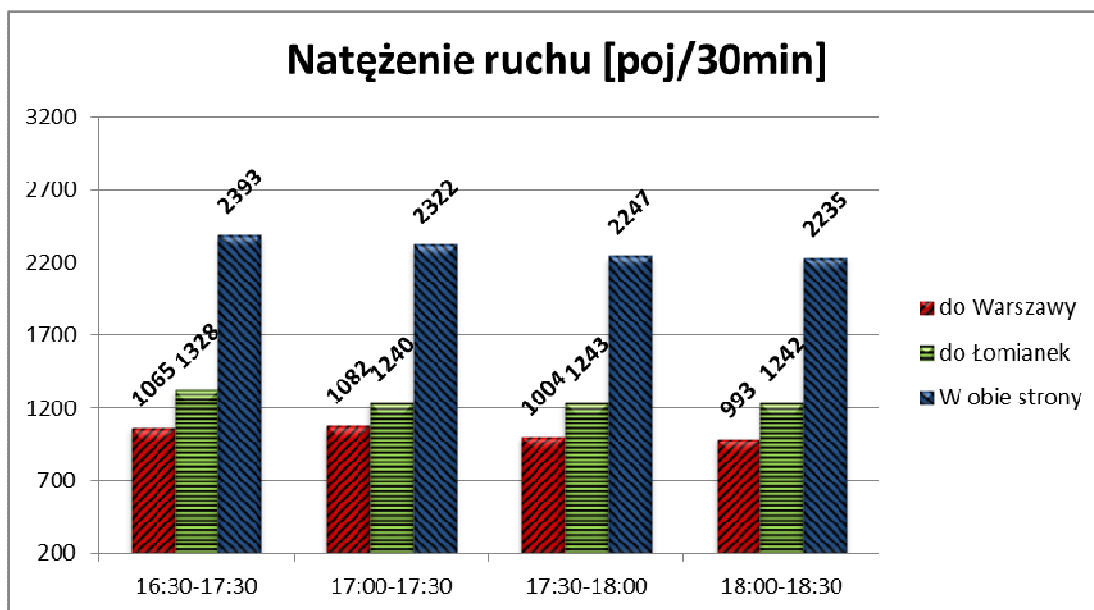
Rys. 54 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt poranny).



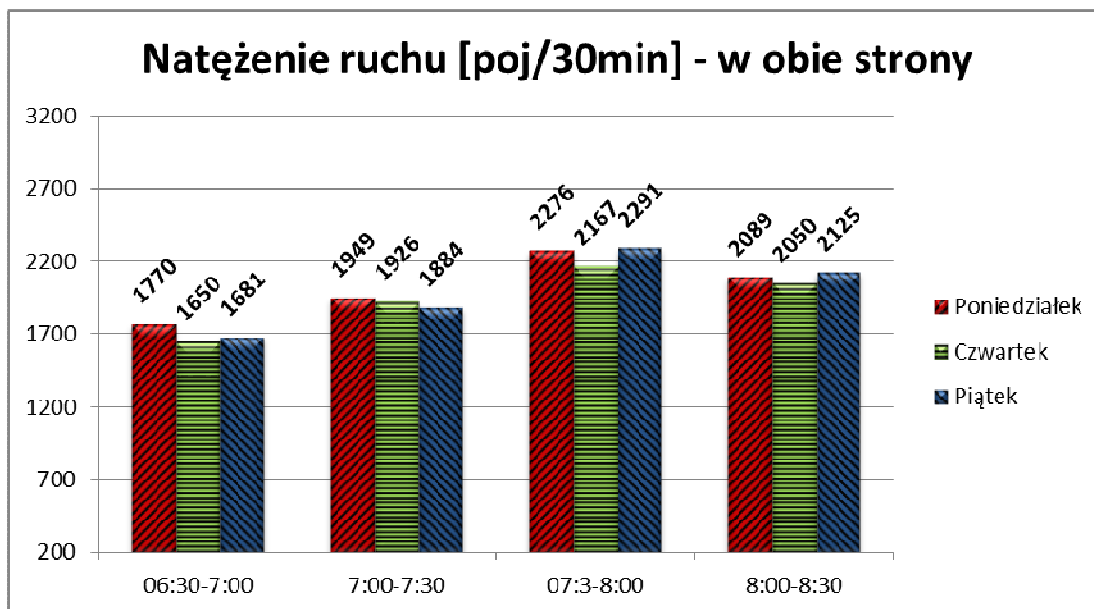
Rys. 55 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt popołudniowy).



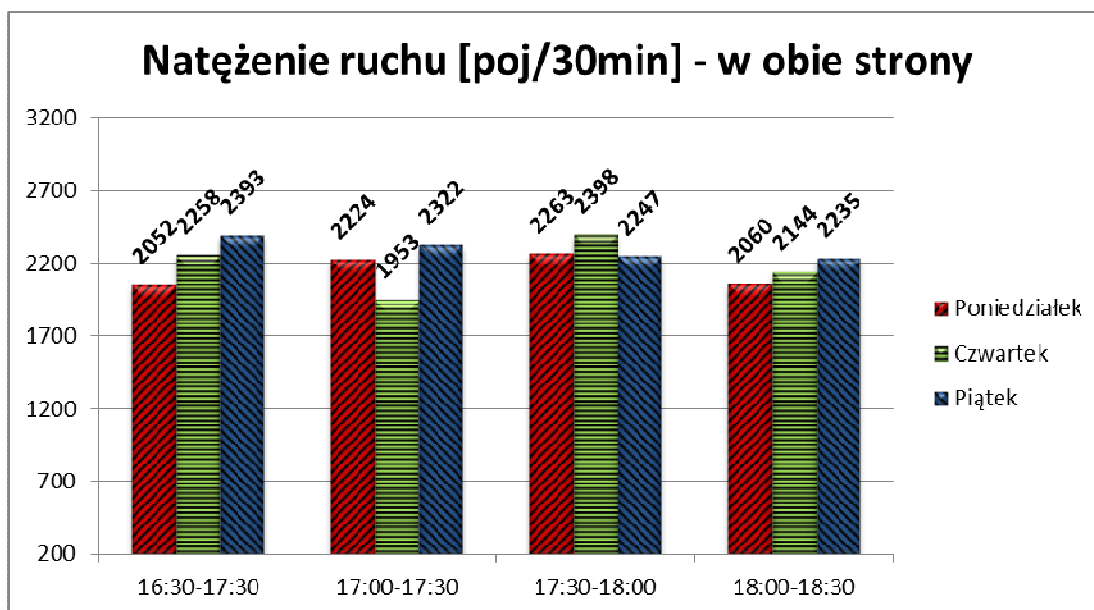
Rys. 56 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 12.10.2012r. (piątek – szczyt poranny).



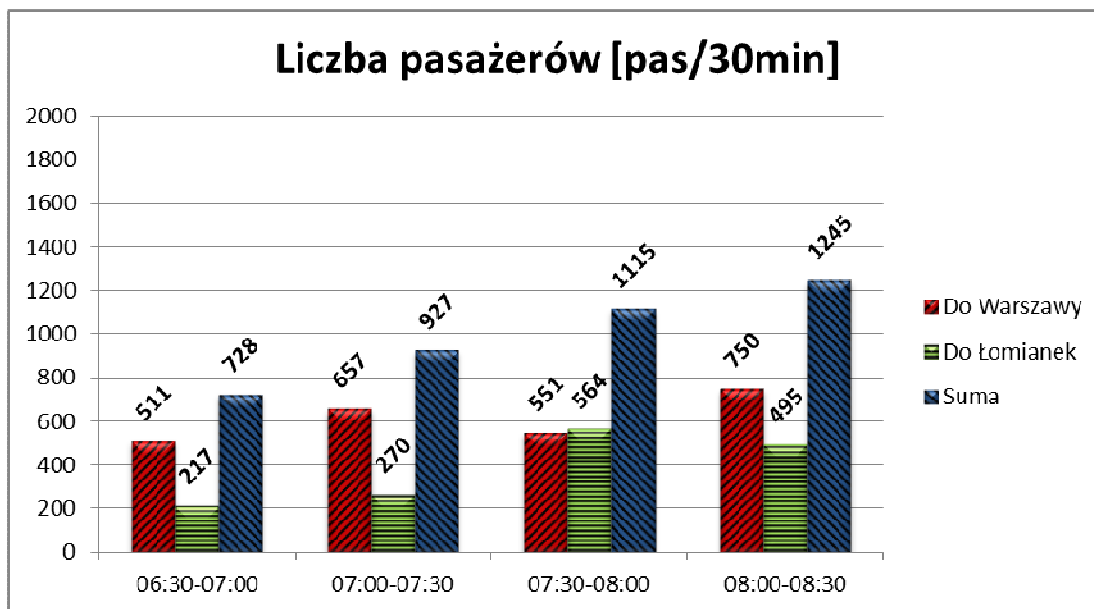
Rys. 57 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 12.10.2012r. (piątek – szczyt popołudniowy).



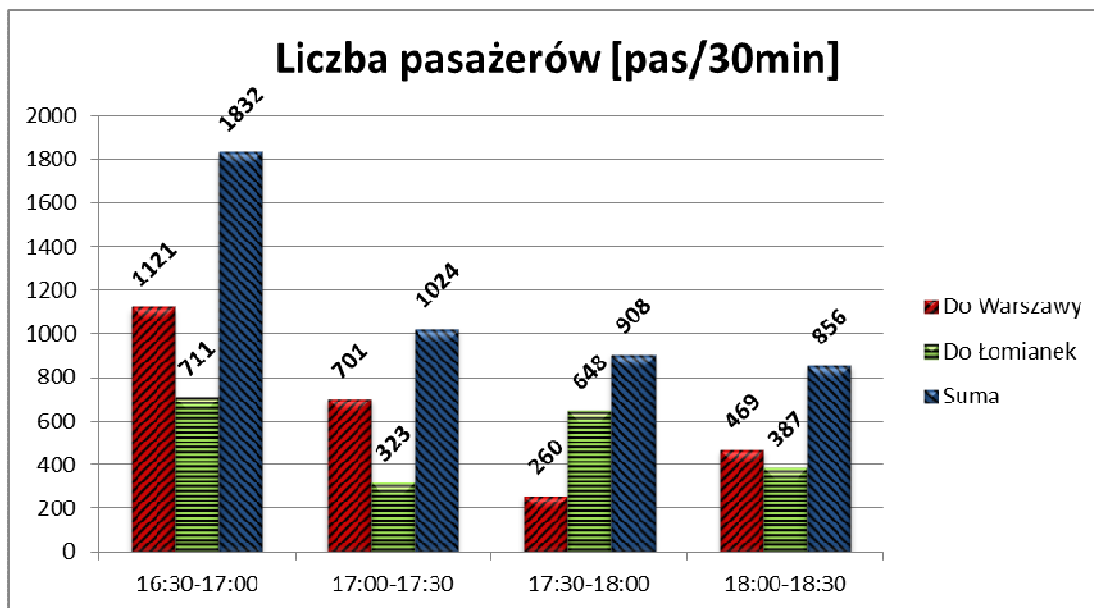
Rys. 58 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt poranny).



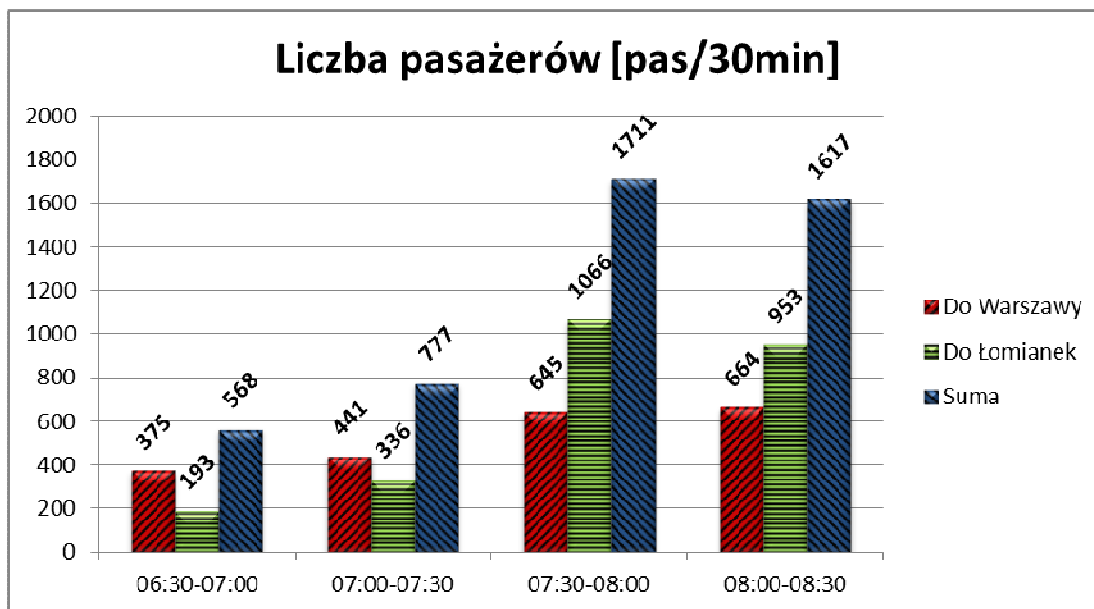
Rys. 59 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji indywidualnej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt popołudniowy).



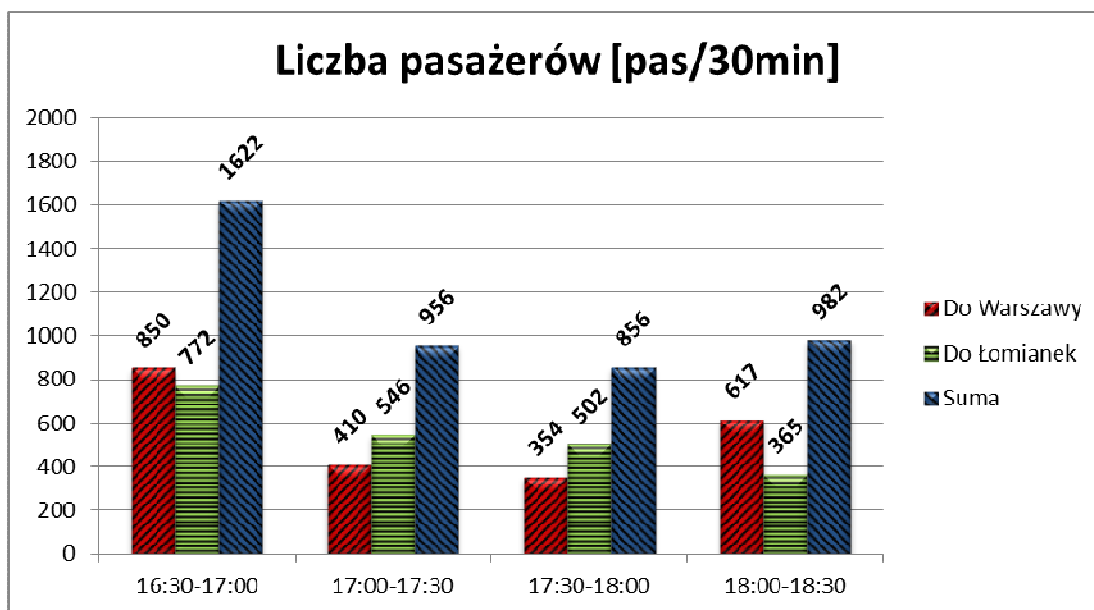
Rys. 60 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt poranny).



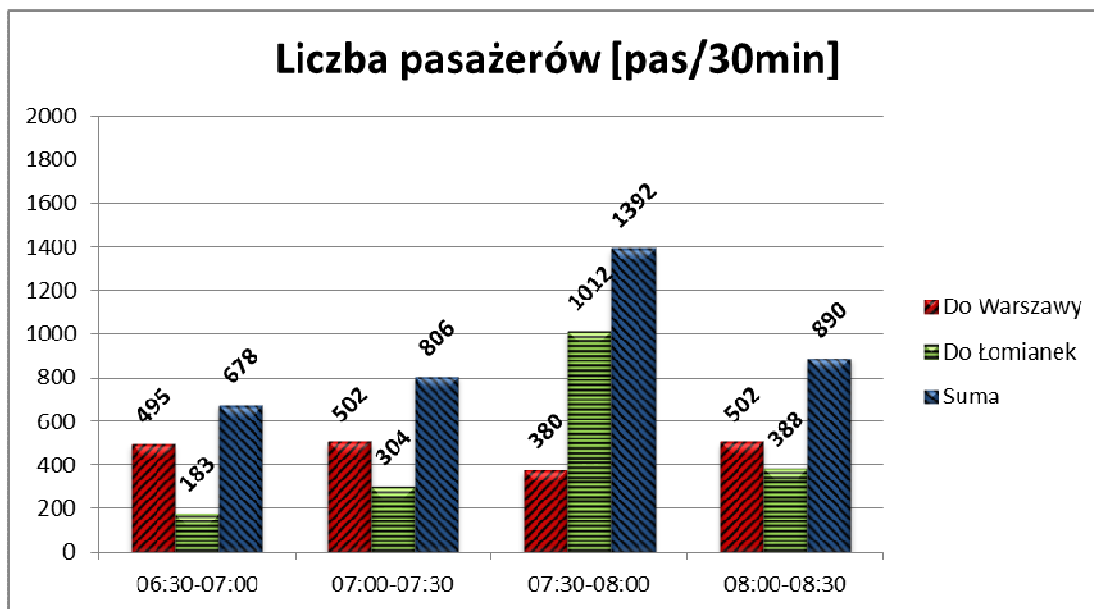
Rys. 61 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt popołudniowy).



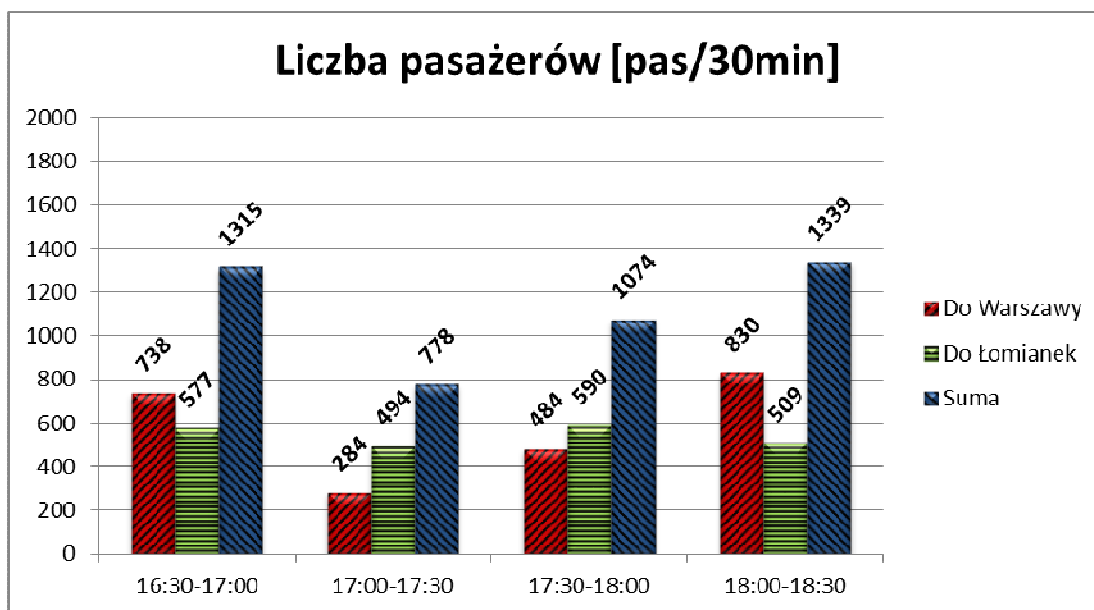
Rys. 62 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt poranny).



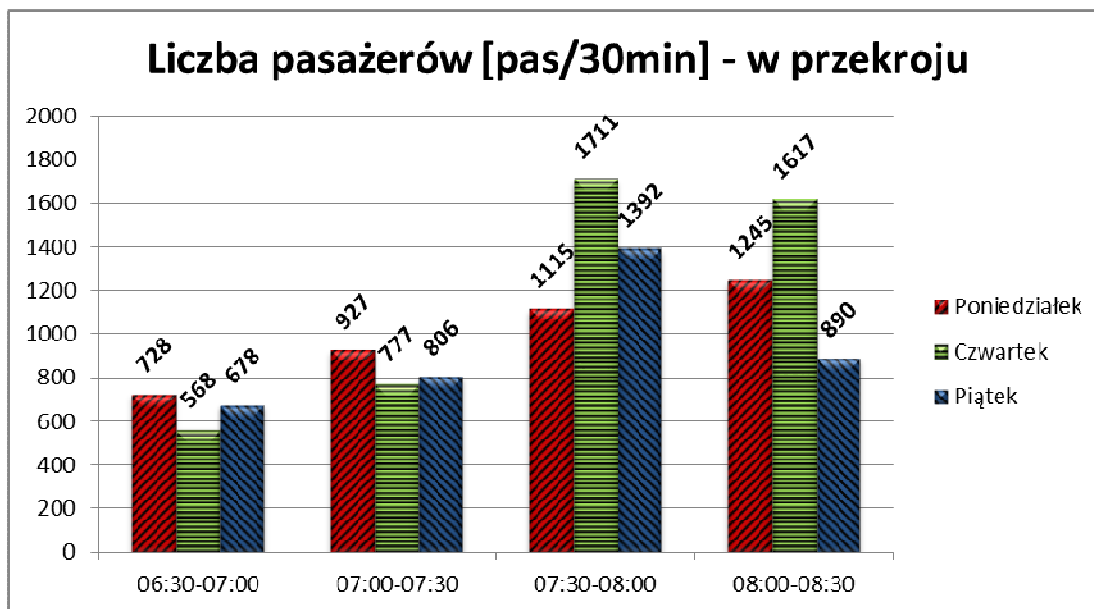
Rys. 63 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt popołudniowy).



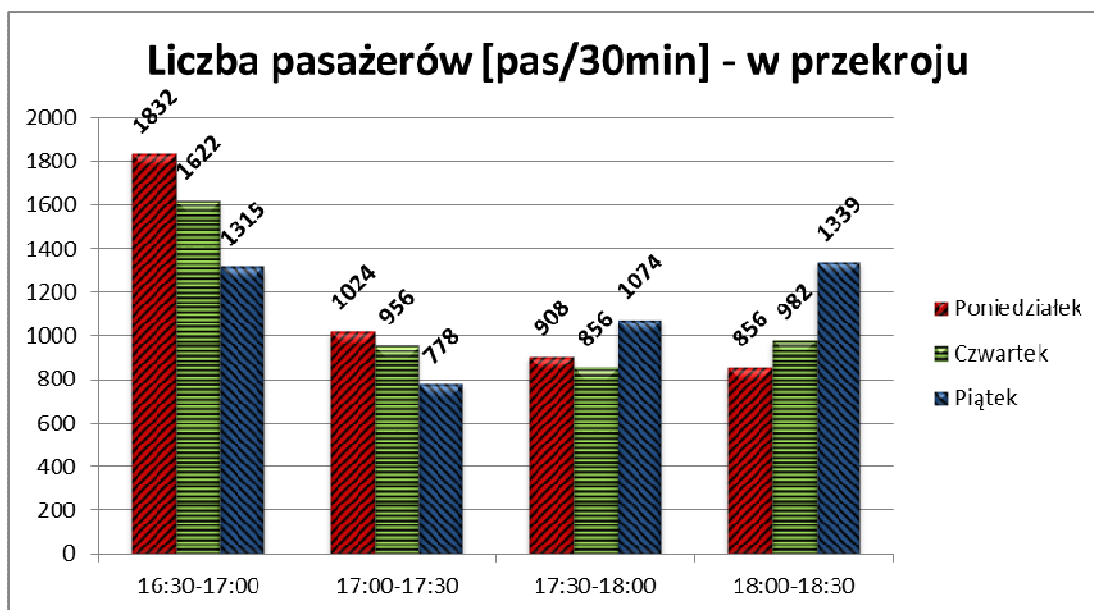
Rys. 64 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 12.10.2012r. (piątek – szczyt poranny).



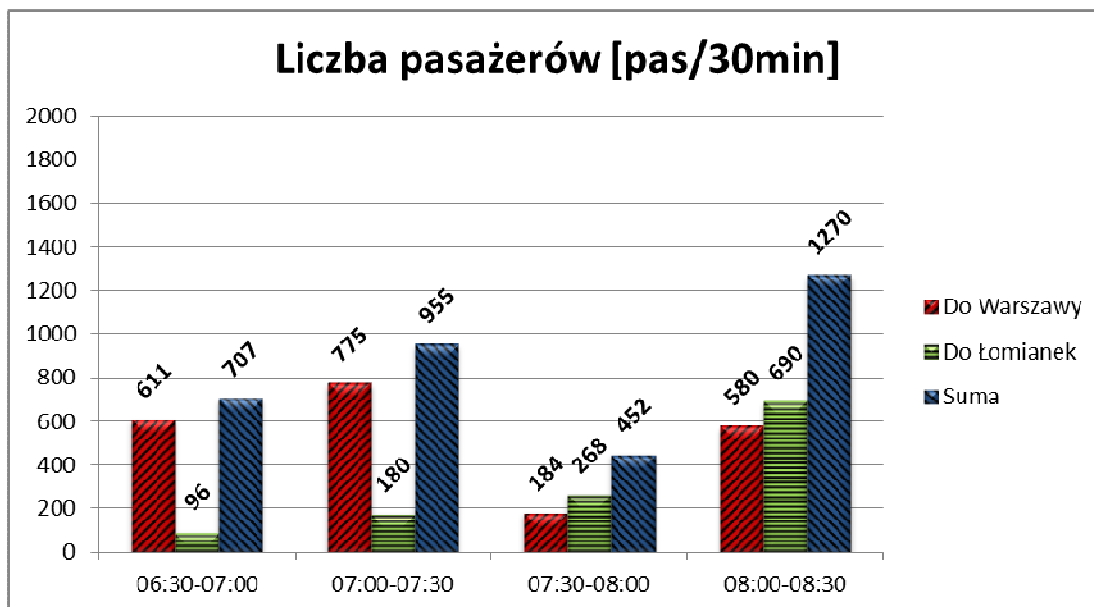
Rys. 65 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – 12.10.2012r. (piątek – szczyt popołudniowy).



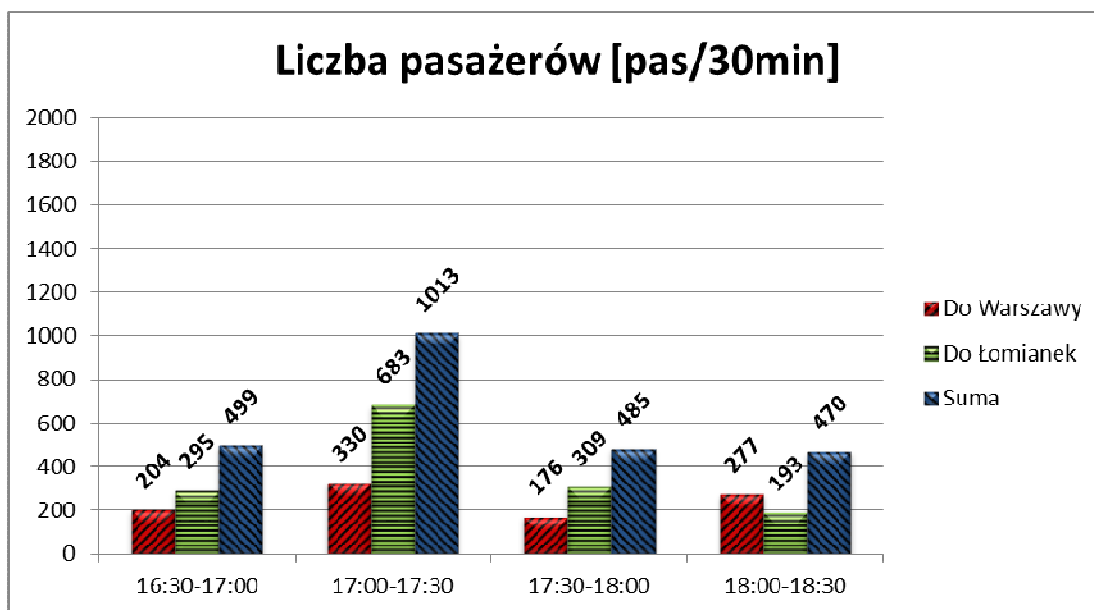
Rys. 66 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt poranny).



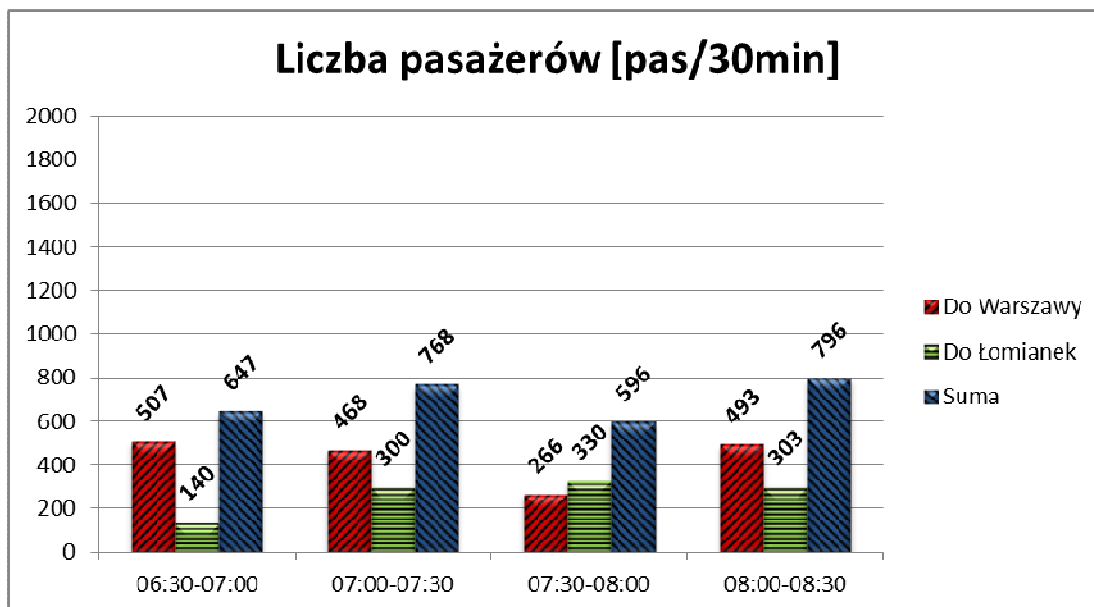
Rys. 67 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dzierżoniewskiej do ulicy Heroldów – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt popołudniowy).



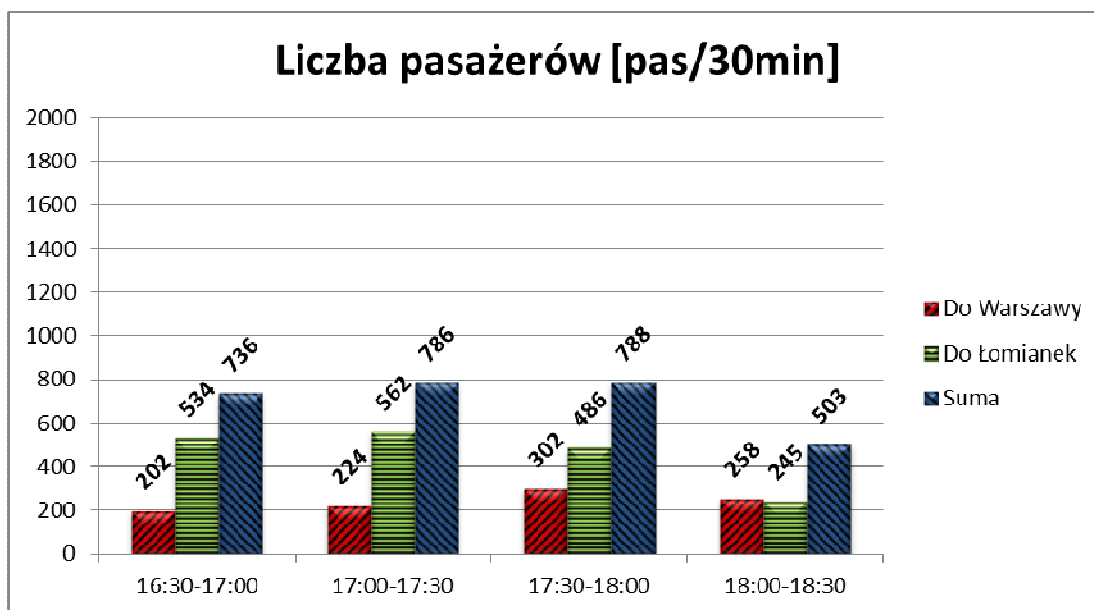
Rys. 68 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt poranny).



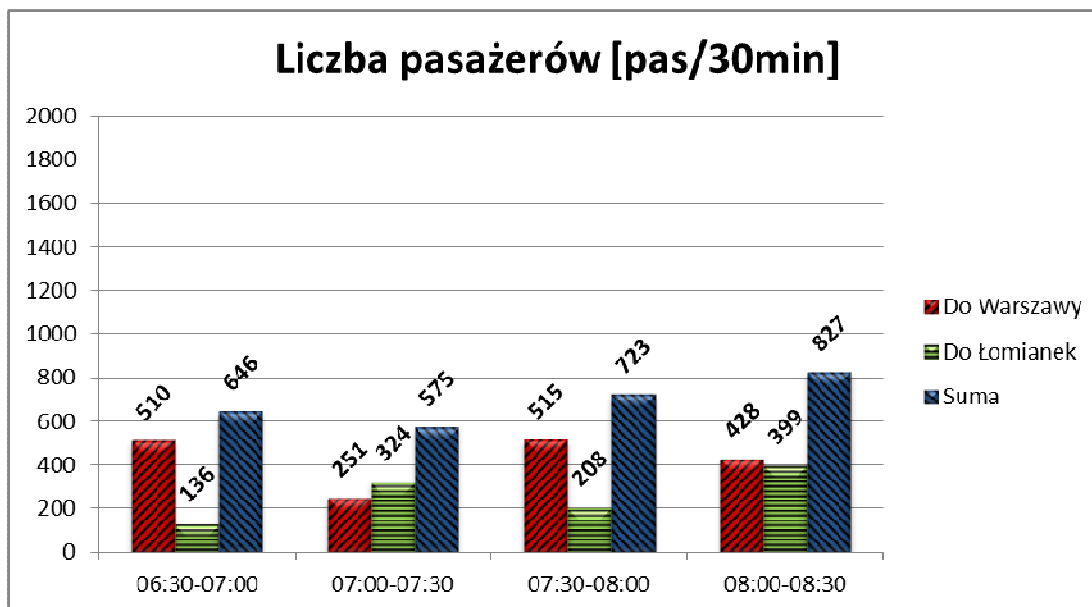
Rys. 69 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 15.10.2012r. (poniedziałek – szczyt popołudniowy).



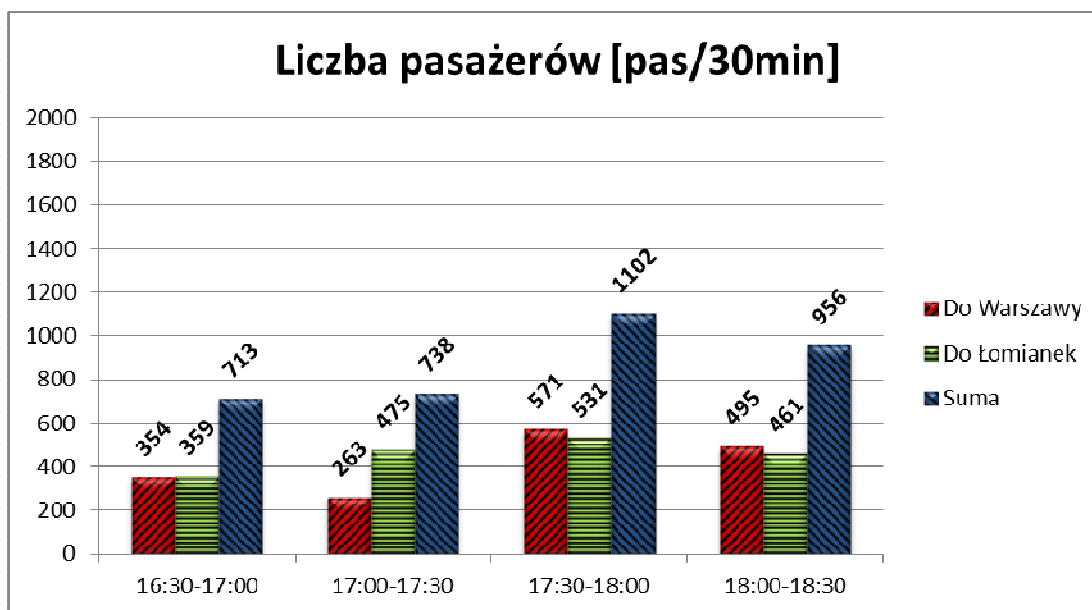
Rys. 70 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt poranny).



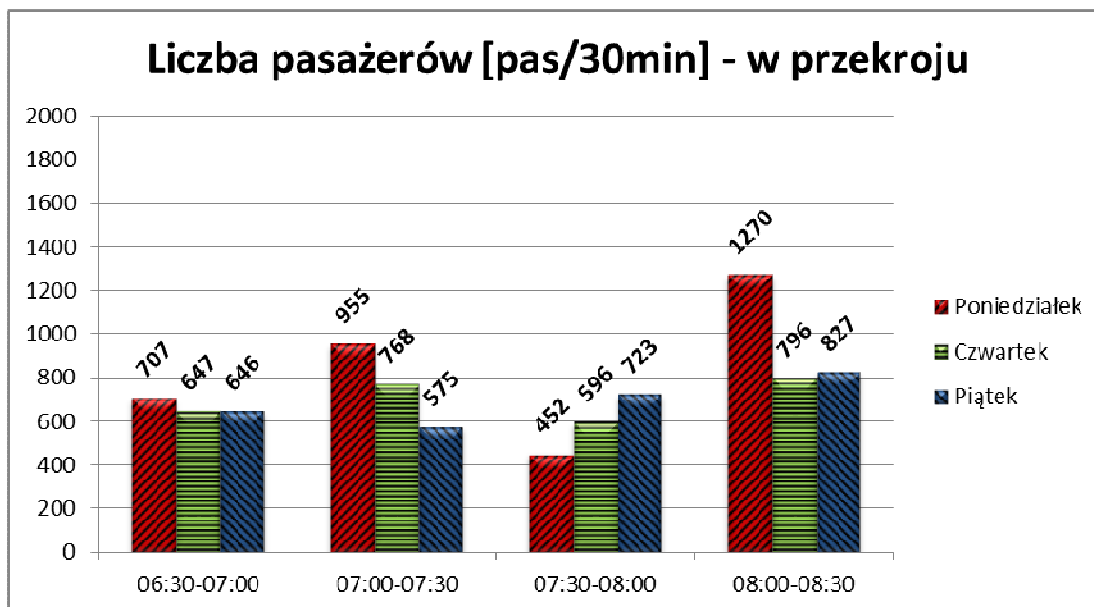
Rys. 71 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 11.10.2012r. (czwartek – szczyt popołudniowy).



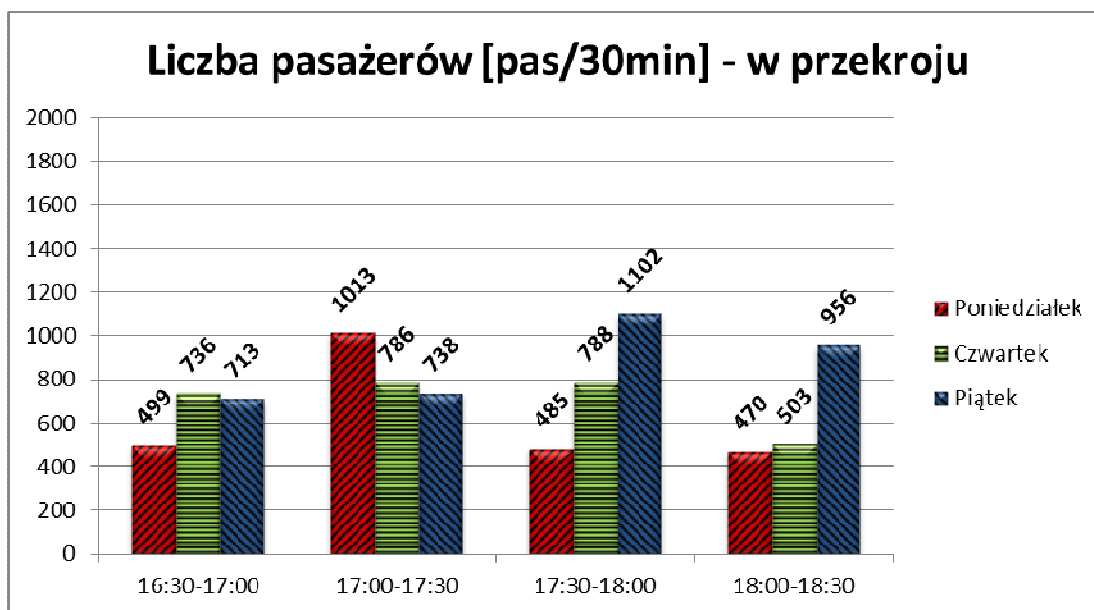
Rys. 72 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 12.10.2012r. (piątek – szczyt poranny).



Rys. 73 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – 12.10.2012r. (piątek – szczyt popołudniowy).



Rys. 74 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt poranny).



Rys. 75 – Wyniki pomiarów ruchu w komunikacji zbiorowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Wóycickiego – zestawienie zbiorcze (poniedziałek, czwartek, piątek – szczyt popołudniowy).

Dodatkowo w ramach transportu zbiorowego badano destynacje podróży. W komunikacji miejskiej obsługującej aglomerację warszawską zanotowano linie autobusowe 114, 181, 303, Ł i BIS. W komunikacji autobusowej dalekobieżnej najczęściej powtarzające się kierunki to:

- Warszawa
- Modlin,

- Płock,
- Gdańsk,
- Mława,
- Olsztyn,
- Nowy Dwór Mazowiecki.

4.2. Budowa modelu makrosymulacyjnego w programie VISUM – metodyka prognozy

Przygotowany model ruchu dla stanu istniejącego został zbudowany na podstawie Warszawskich Badań Ruchu 2005 i modelu opracowanego przez BPRW S.A. Jest to model matematyczny zawierający numeryczny model sieci transportowej, który odzwierciedla układ drogowo-uliczny Warszawy wraz z panującymi na nim warunkami ruchu. Zawiera on macierze podróży wykonywanych komunikacją indywidualną i zbiorową w szczycie porannym i popołudniowym, w podziale na motywacje:

- - dom – praca,
- - praca – dom,
- - dom - nauka,
- - nauka – dom,
- - dom - inne cele,
- - inne cele – dom,
- - podróże nie związane z domem.

Model ten zbudowany jest w klasycznym czterostopniowym ujęci i obejmuje:

- generację podróży w rejonach komunikacyjnych,
- dystrybucję podróży pomiędzy rejonami,
- podział modalny – wybór środka transportu (TI i TP),
- rozkład ruchu na sieć drogowo-uliczną.

Model ten został przygotowany na podstawie Warszawskich Badań Ruchu, a następnie skalibrowany na podstawie własnych badań ruchu oraz wyników Generalnego Pomiaru Ruchu 2010.

Do generacji podróży wykorzystano dane społeczno-ekonomiczno-demograficzne, m.in.:

- liczba mieszkańców,
- liczba osób zatrudnionych,
- liczba uczniów.

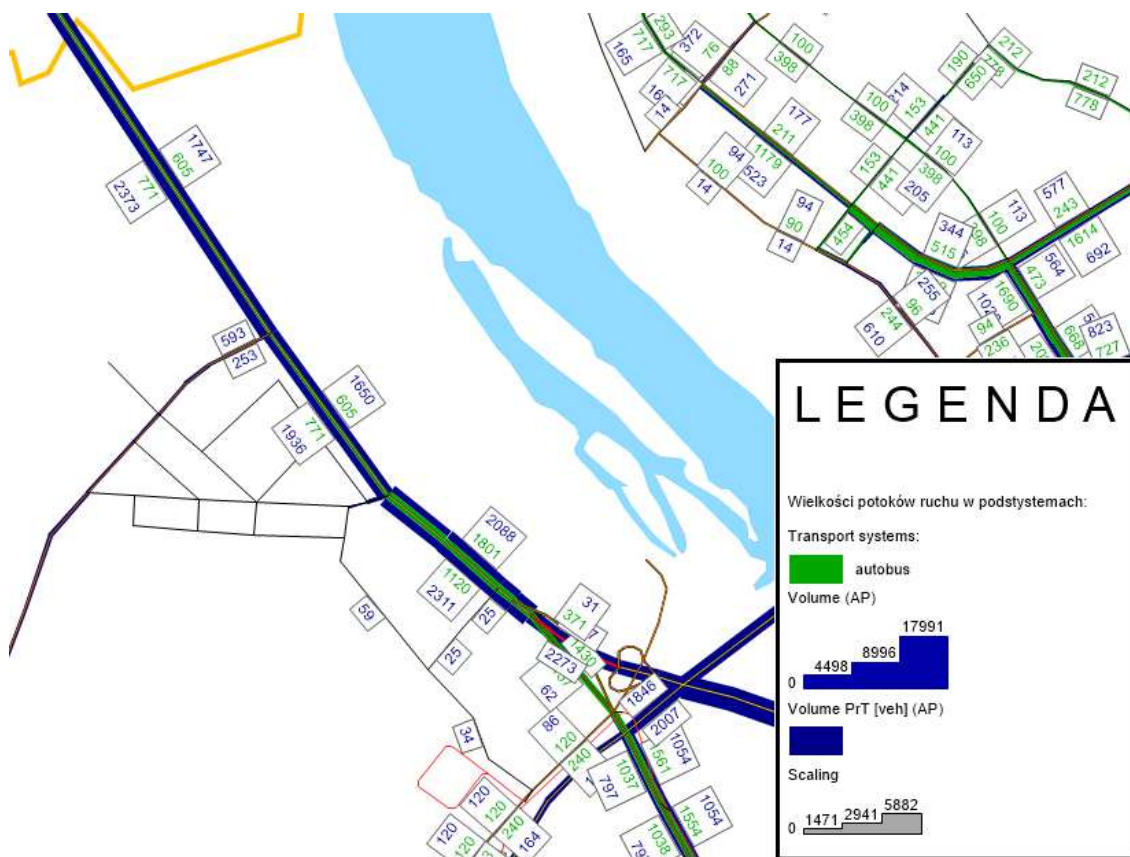
Dystrybucja podróży została opracowana na podstawie grawitacyjnego modelu, który wykorzystywał w funkcji wzajemnego oddziaływania rejonów dystans i czas podróży pomiędzy generatorami ruchu.

Kolejnym etapem w modelu było wykonanie podziału modalnego. Został on oparty na funkcji logitowej - użyteczność zależna była od czasu podróży. Na podstawie tej funkcji dokonano podziału

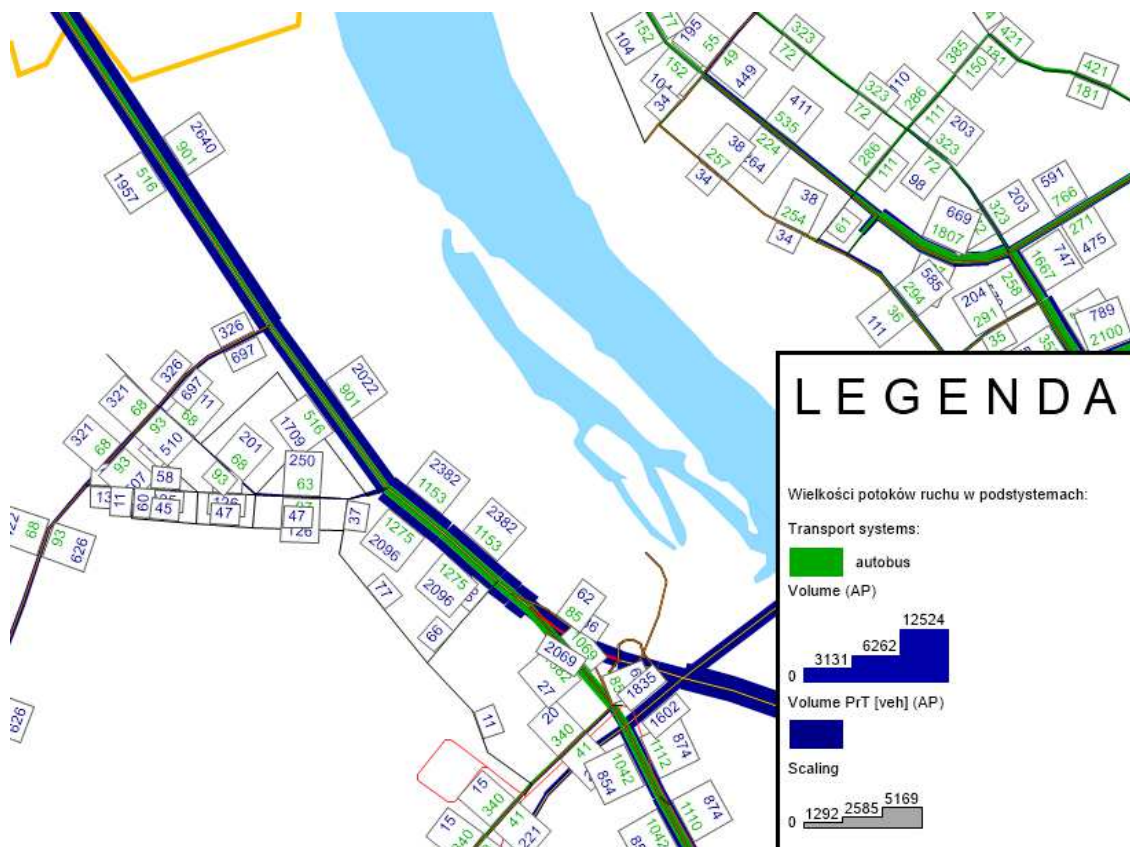
potoków podróży pomiędzy komunikacją indywidualną i zbiorową. W wyniku tej procedury otrzymano macierze podróży transportem prywatnym i transportem publicznym.

Po wykonaniu rozkładu ruchu na sieci – wykorzystano procedurę "equilibrium" - przeprowadzono weryfikację otrzymanych potoków w oparciu o wyniki pomiarów ruchu.

Na rysunkach 76 i 77 przedstawiono wyniki otrzymanych natężeń ruchu drogowego i potoków pasażerskich dla stanu istniejącego w roku 2012 (szczyt poranny i popołudniowy). Model uznano za wiarygodny, gdyż wykazuje 90% zgodność z wynikami pomiarów.



Rys. 76 – Natężenie ruchu pojazdów i potoków pasażerskich w roku 2012 – szczyt poranny, stan istniejący.



Rys. 77 Natężenie ruchu pojazdów i potoków pasażerskich w roku 2012 – szczyt popołudniowy, stan istniejący.

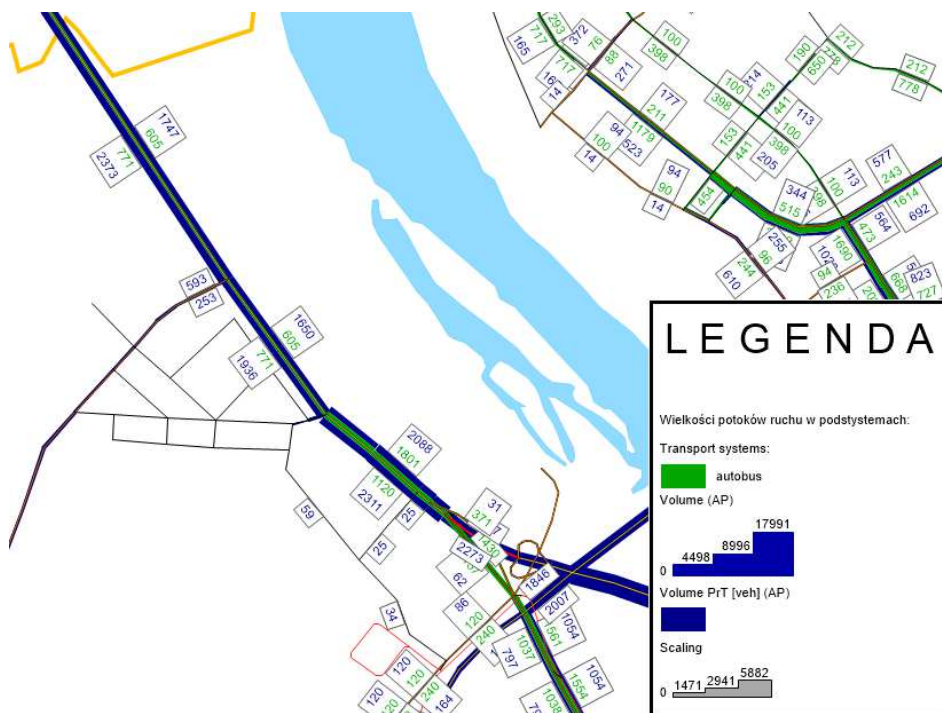
Dla modelu w stanie istniejącym, jak i modeli prognostycznych zmodyfikowano następujące parametry:

- sieć drogowo uliczna – uszczegółowienie i uzupełnienie o inwestycje powstałe po roku 2005,
- dane o zagospodarowaniu przestrzennym – uwzględnienie nowych generatorów ruchu,
- zmiany w zachowaniach komunikacyjnych mieszkańców Warszawy i aglomeracji.

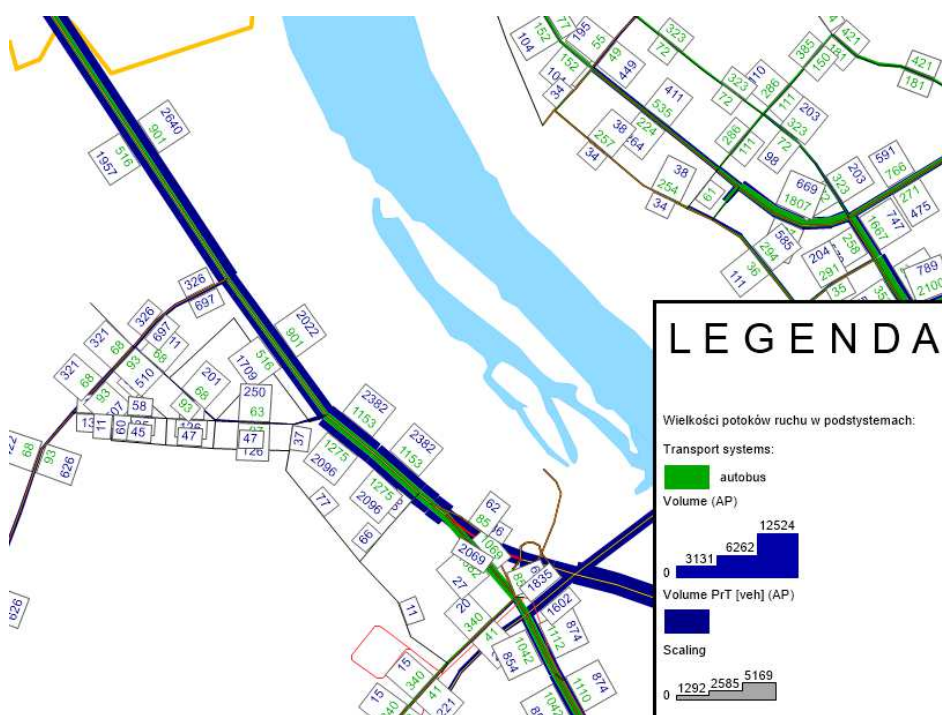
4.3. Wyniki prognoz ruchu

4.3.1. Wariant „a” – zachowanie stanu istniejącego

Wyniki rozkładu ruchu na sieci w roku 2012 w szczycie porannym i popołudniowym przedstawiają rysunki 78 i 79.

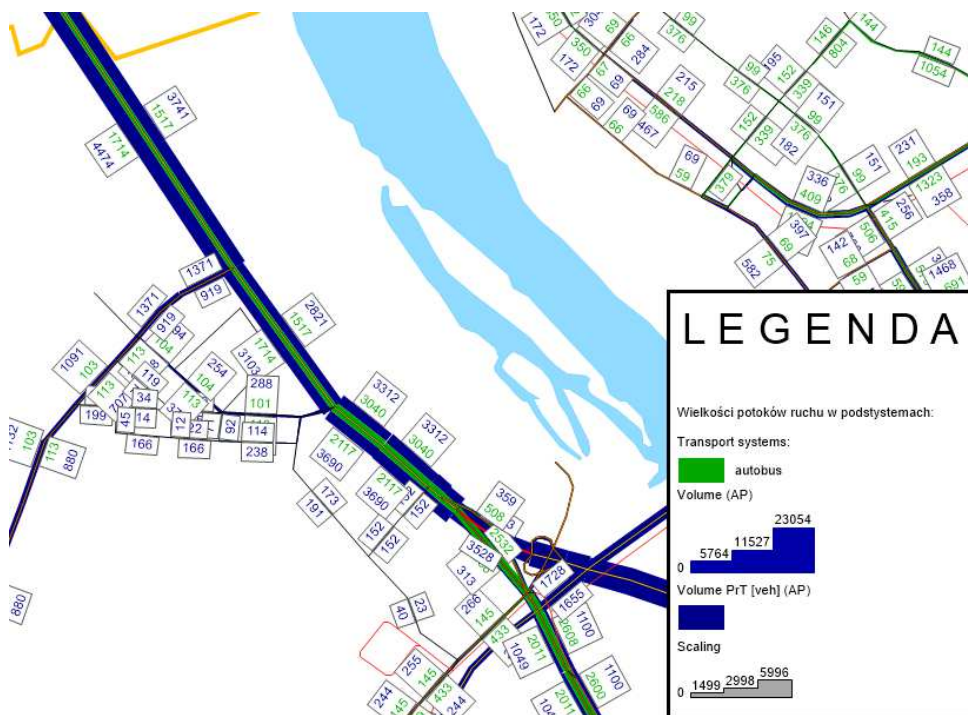


Rys. 78 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt poranny – wariant „a”

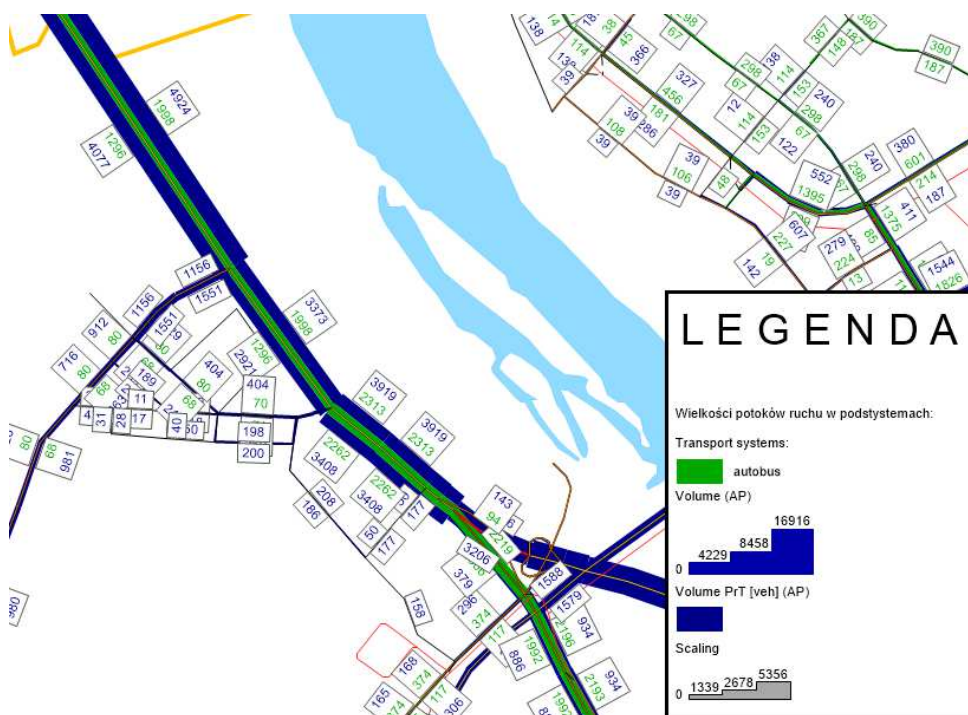


Rys. 79 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt popołudniowy – wariant „a”

Na rysunkach 80 i 81 przedstawiono wyniki rozkładu ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny i popołudniowy przy założeniu zachowania wlotu drogi krajowej nr 7 do Warszawy w istniejącym śladzie.

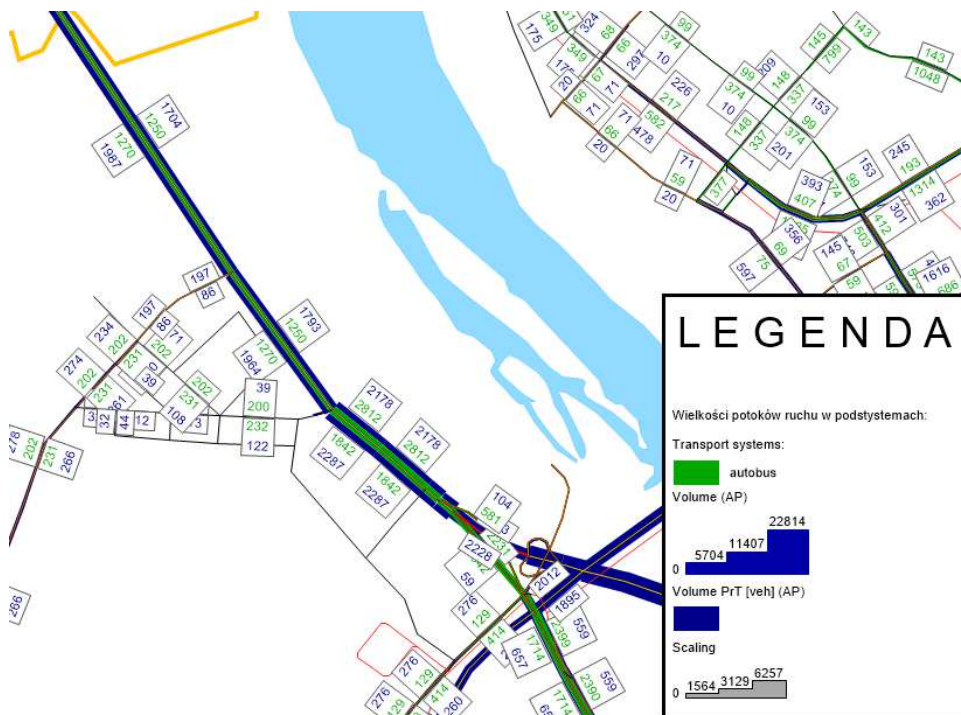


Rys. 80 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „a”

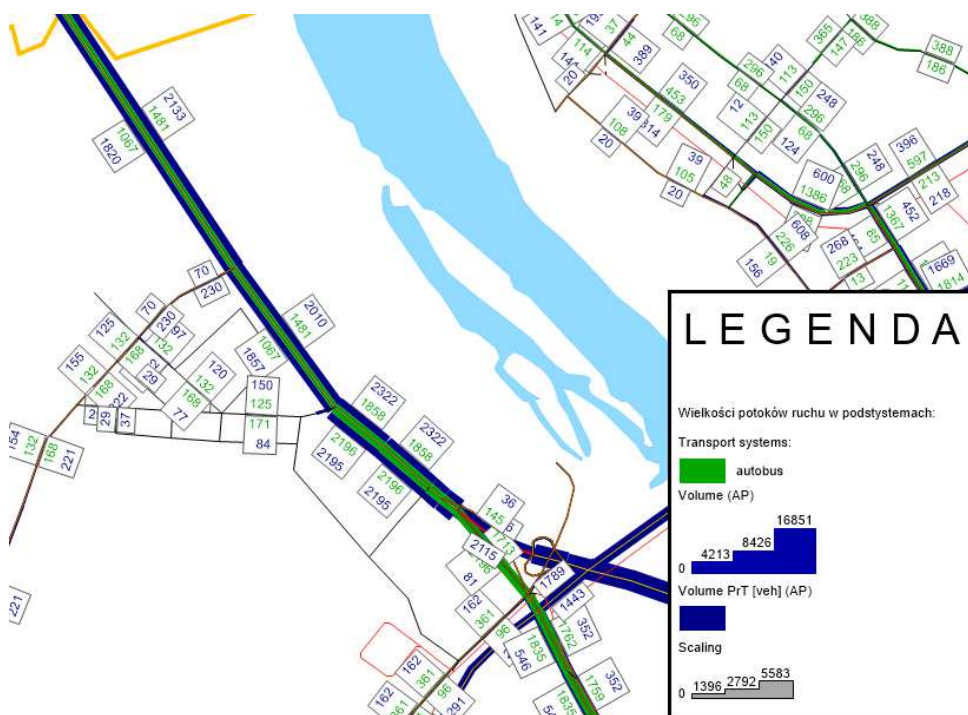


Rys. 81 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „a”

Rysunki 82 i 83 przedstawiają rozkład ruchu na sieci w roku 2020 w szczycie porannym i popołudniowym z uwzględnieniem wlotu drogi S7 w nowym śladzie.



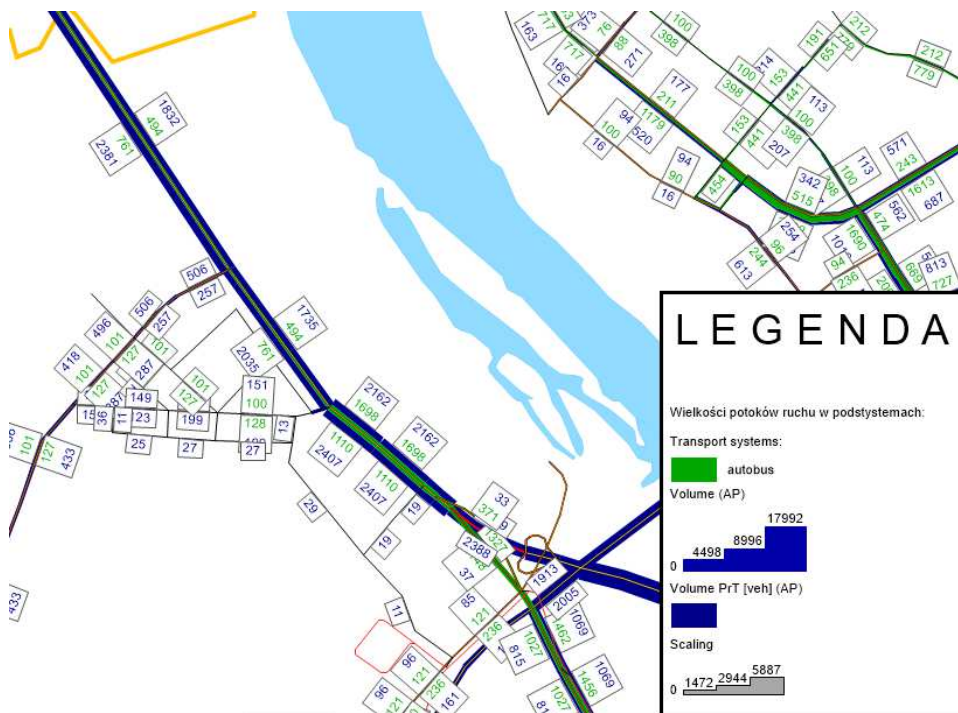
Rys. 82 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „a S7”



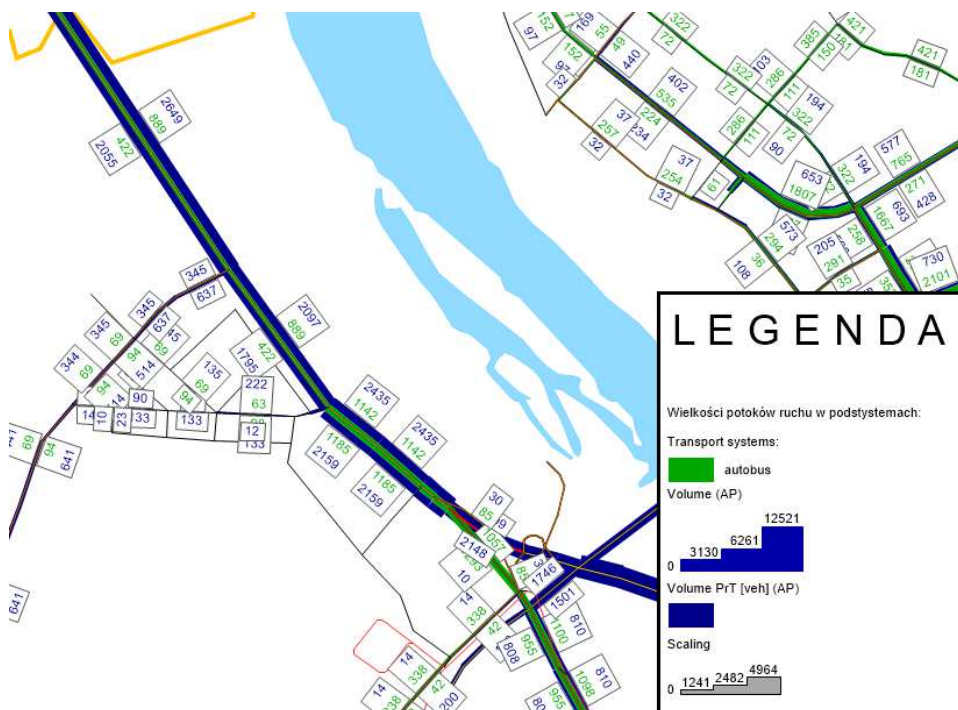
Rys. 83 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „a S7”

4.3.2. Wariant „b” – zmiana organizacji ruchu i wykorzystanie rozwiązań ITS

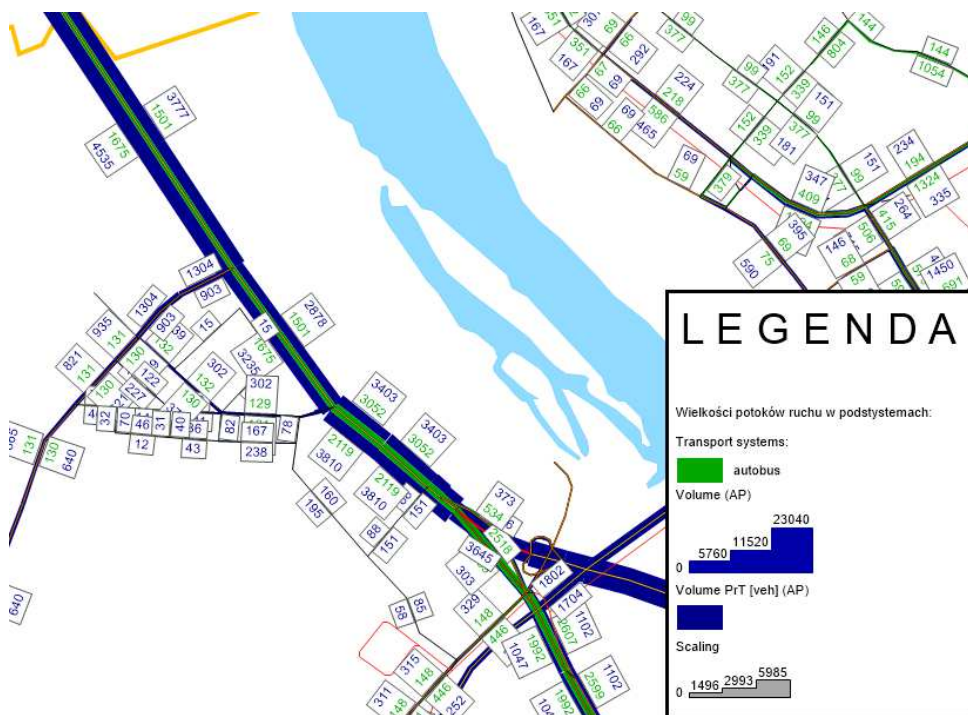
Na rysunkach 84 – 89 przedstawiono wyniki prognozy ruchu dla wariantu „b” w latach 2012, 2020, w szczycie porannym i popołudniowym. W roku 2020 uwzględniono dwa podwarianty – wlot drogi krajowej nr 7 w istniejącym śladzie ul. Pułkową i wlot od drogi S7 od północy w nowym śladzie.



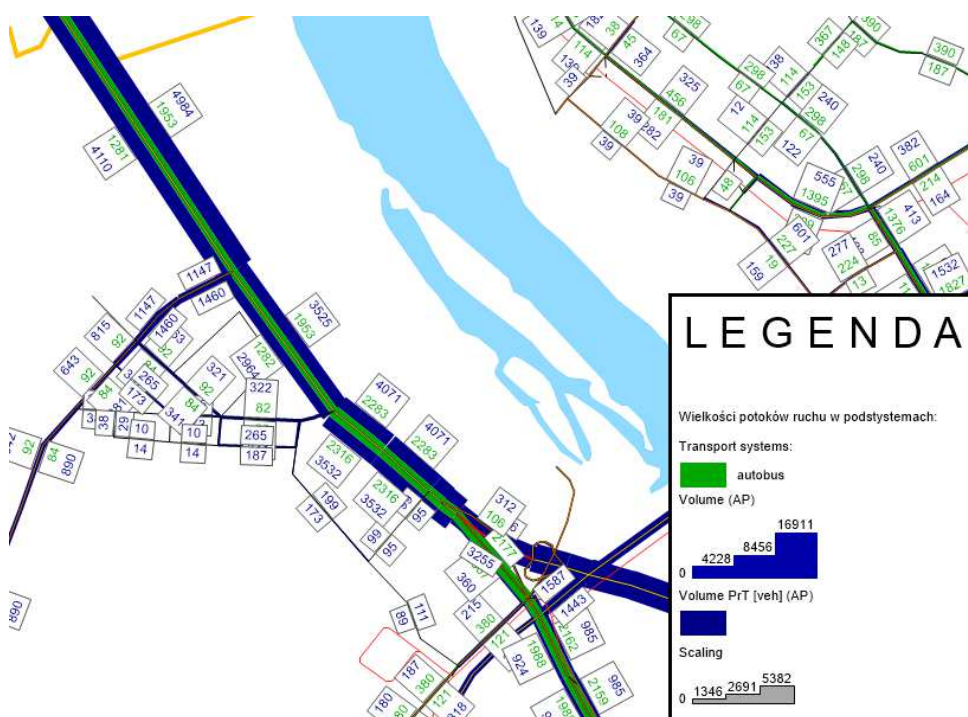
Rys. 84 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt poranny – wariant „b”



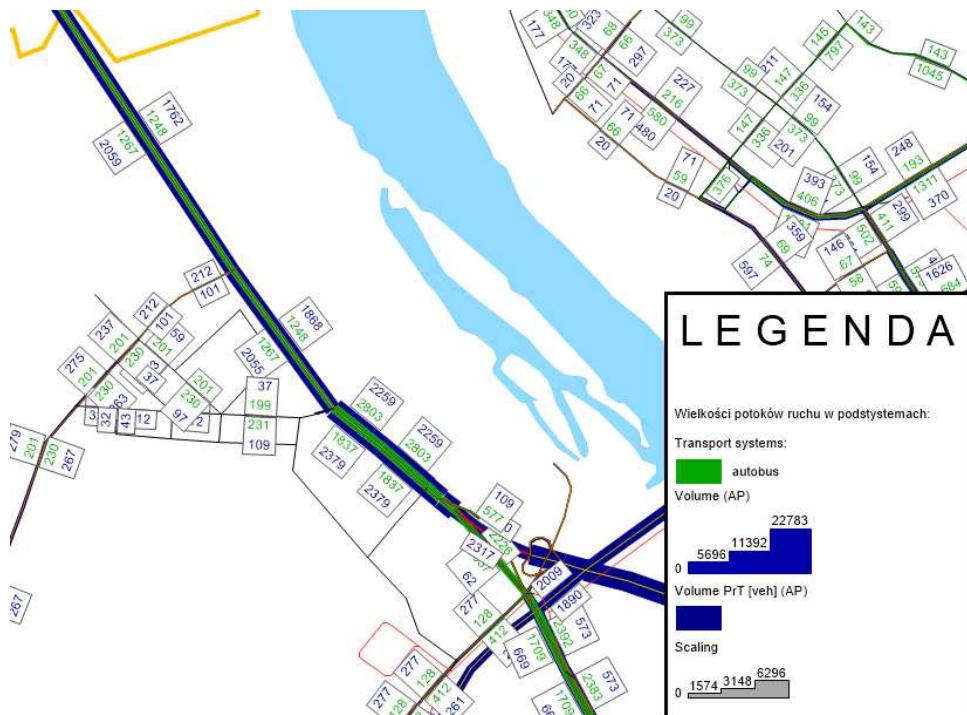
Rys. 85 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt popołudniowy – wariant „b”



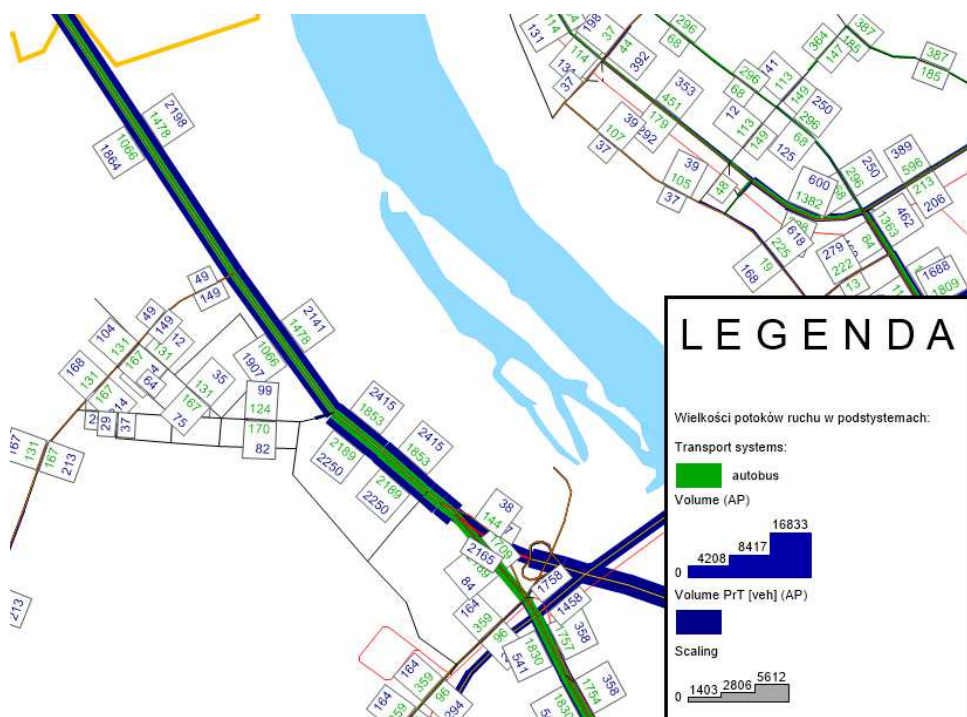
Rys. 86 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „b”



Rys. 87 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „b”



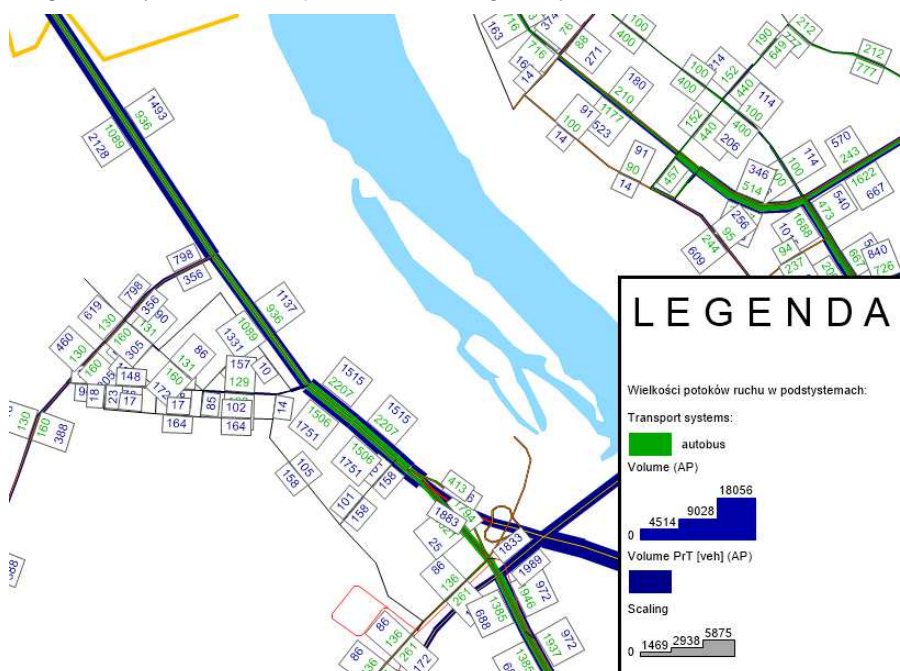
Rys. 88 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „b S7”



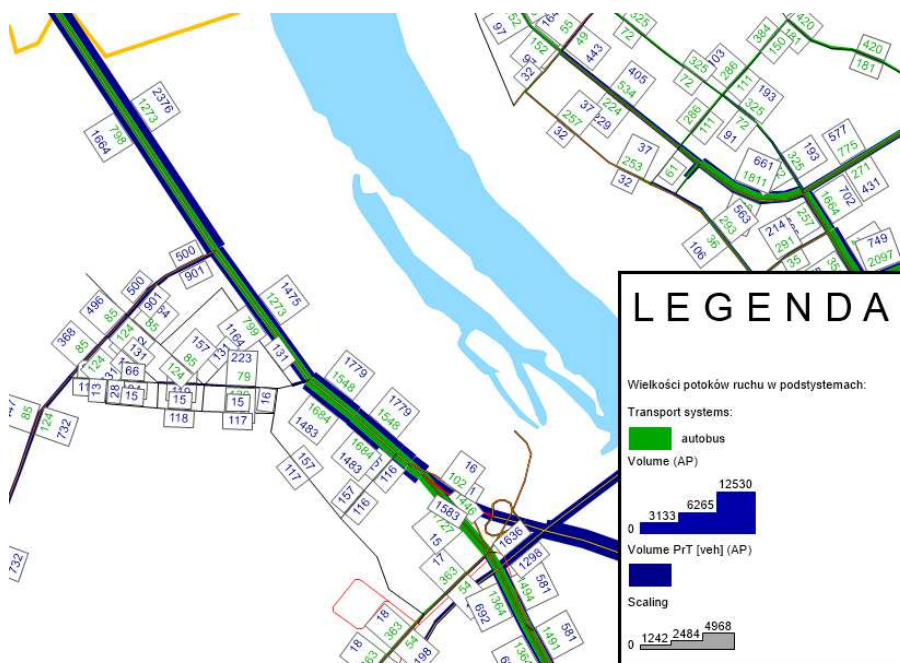
Rys. 89 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „b S7”

4.3.3. Wariant „c” – wytyczenie buspasów w istniejącym układzie drogowym

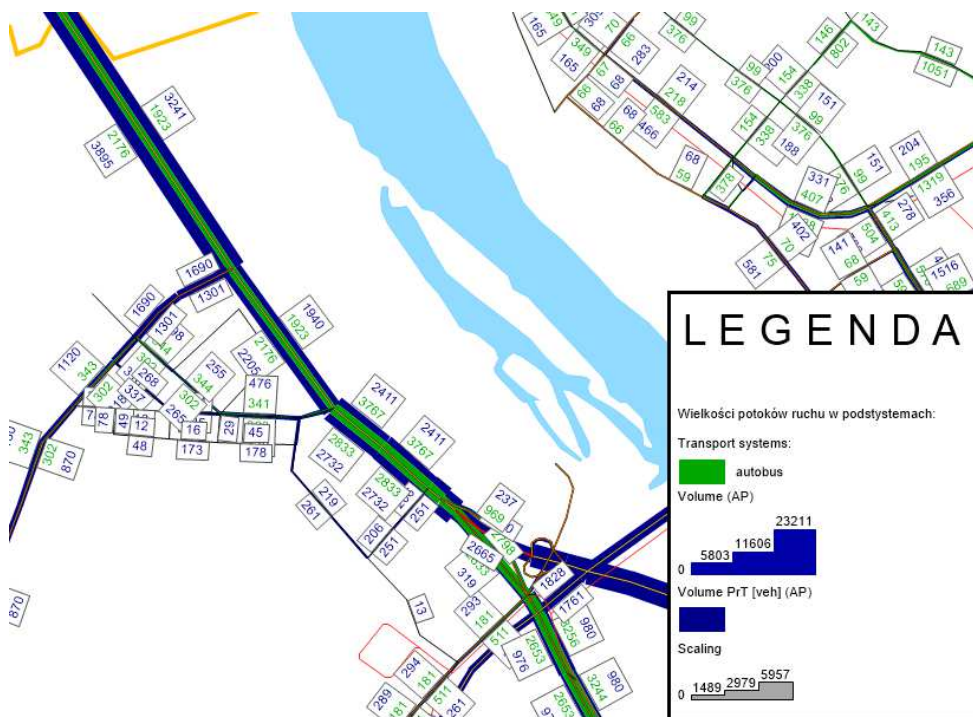
W wariantcie „c” rozpatrywano wyznaczenie buspasów w istniejącym układzie drogowym. Rysunki od 90 do 95 przedstawiają natężenia ruchu samochodowego oraz potoki pasażerskie dla roku 2012 i 2020 w szczycie porannym i popołudniowym. Dodatkowo w roku 2020 przygotowano prognozę dla podwariantów zakładając wlot trasy z Gdańska do Warszawy ul. Pułkową oraz północny wlot tej samej drogi w nowym śladzie na parametrach drogi klasy S.



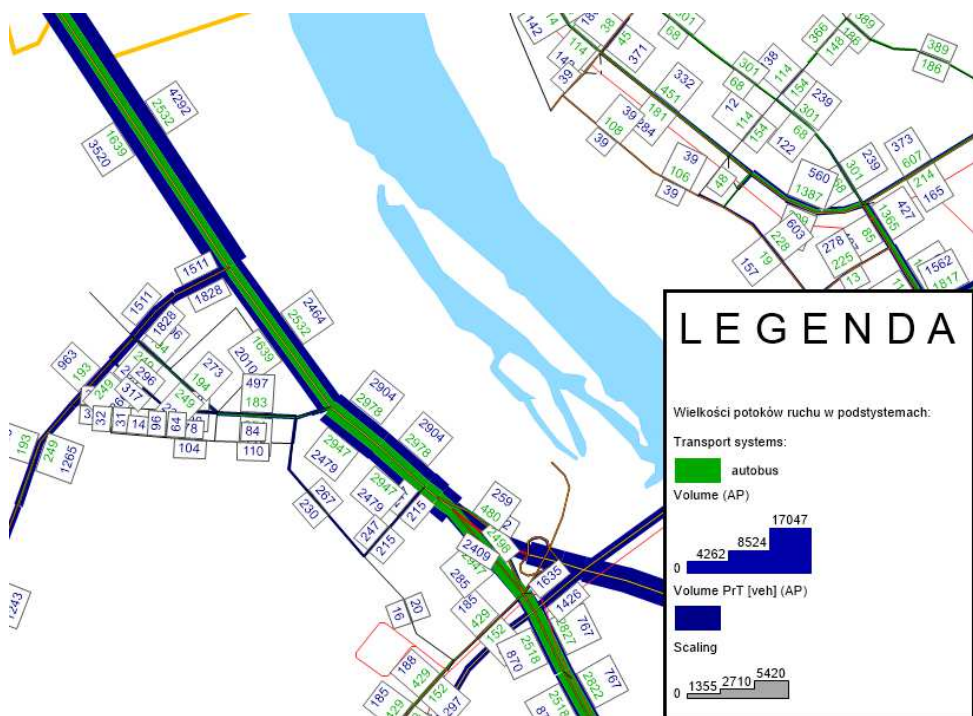
Rys. 90 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt poranny – wariant „c”



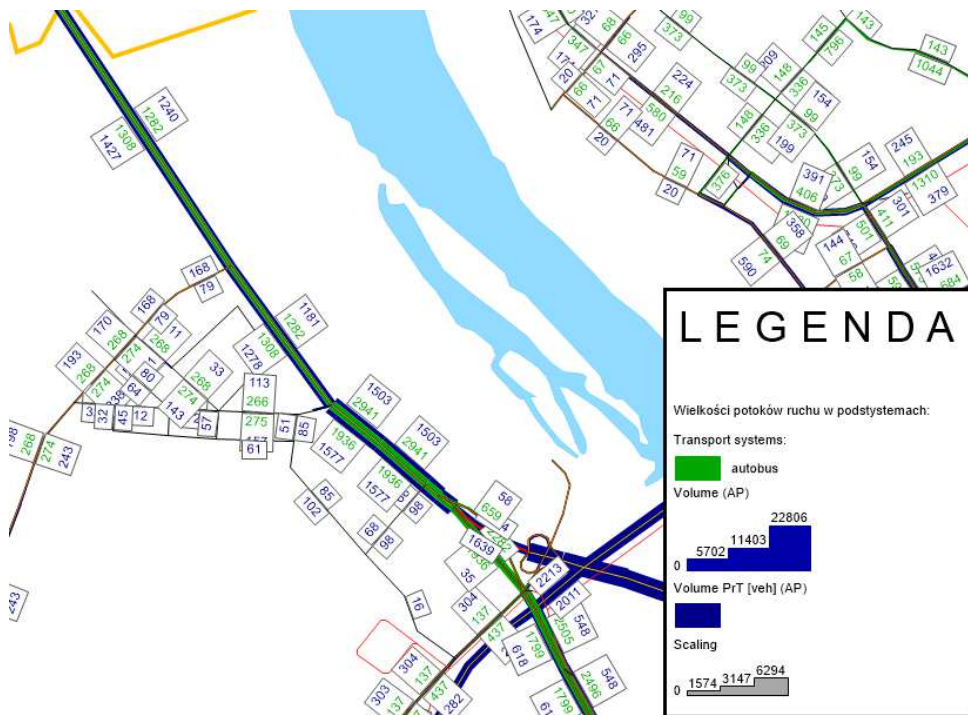
Rys. 91 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt popołudniowy – wariant „c”



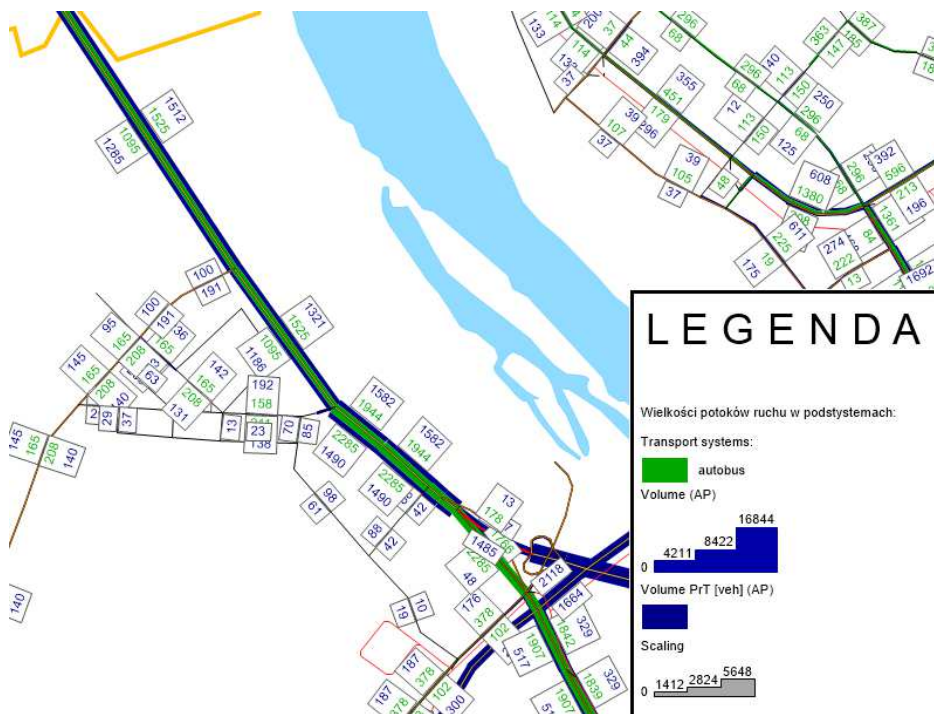
Rys. 92 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „c”



Rys. 93 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „c”



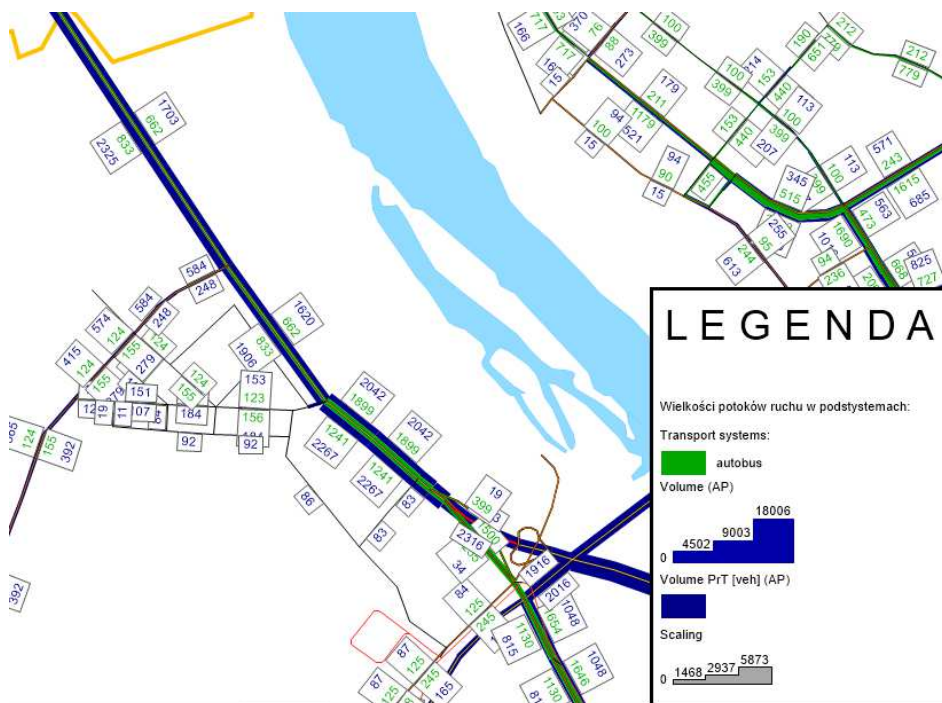
Rys. 94 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „c S7”



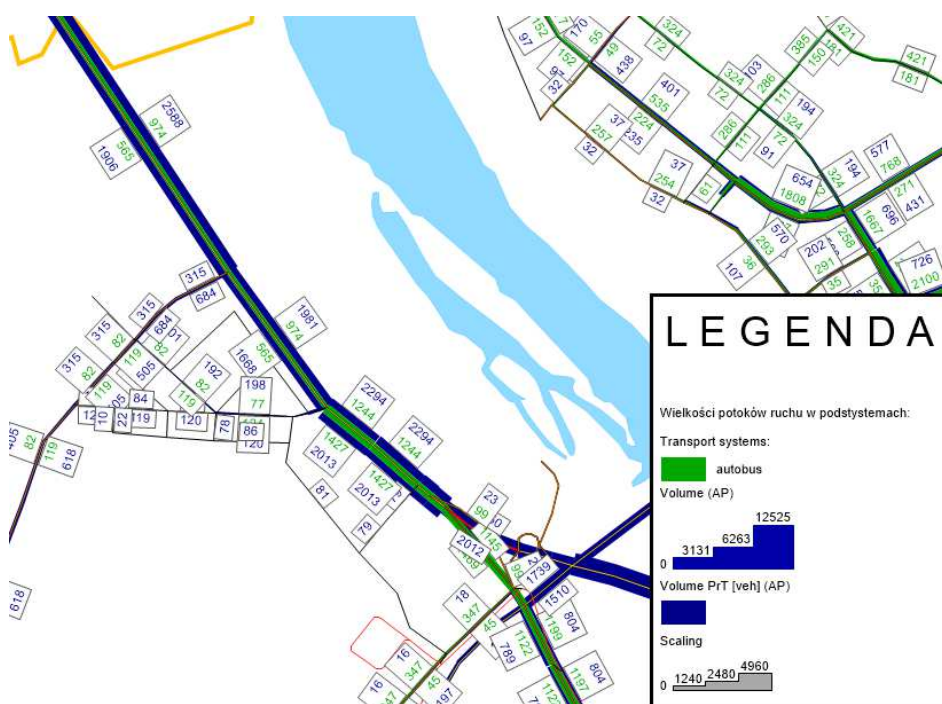
Rys. 95 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „c S7”

4.3.4. Wariant „d” – wytyczenie buspasów jako pasów dodatkowych.

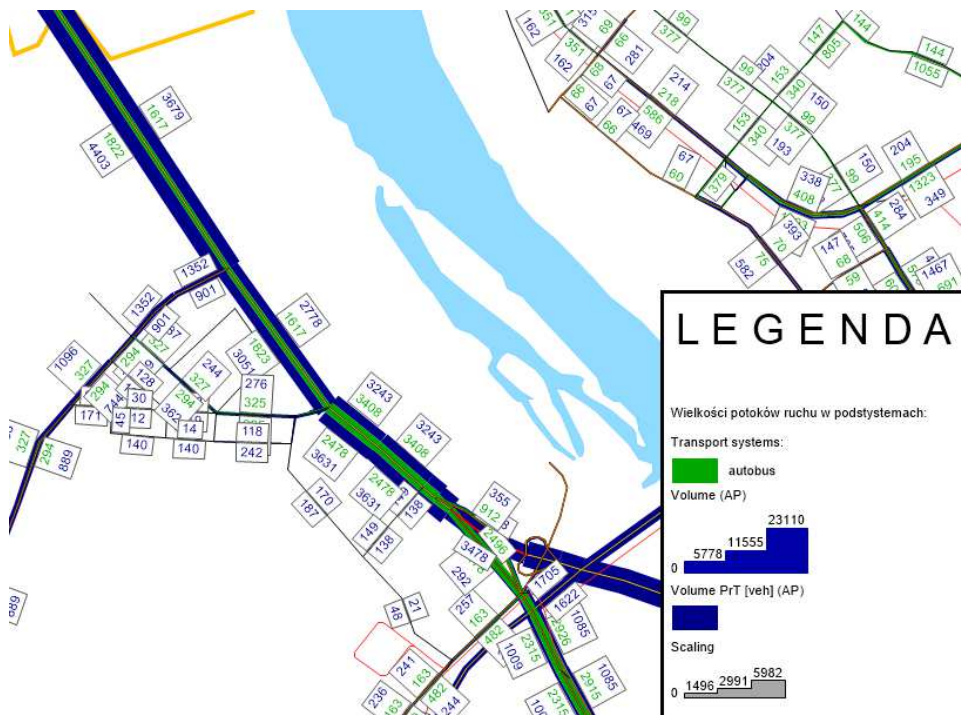
Ostatnim analizowanym wariantem, był wariant zakładający dobudowanie dodatkowych pasów dla autobusów wzdłuż ul. Pułkowej na odcinku od ulicy Dziwożony do ulicy Heroldów. Wyniki dla tego wariantu przedstawiają rysunki 96-101.



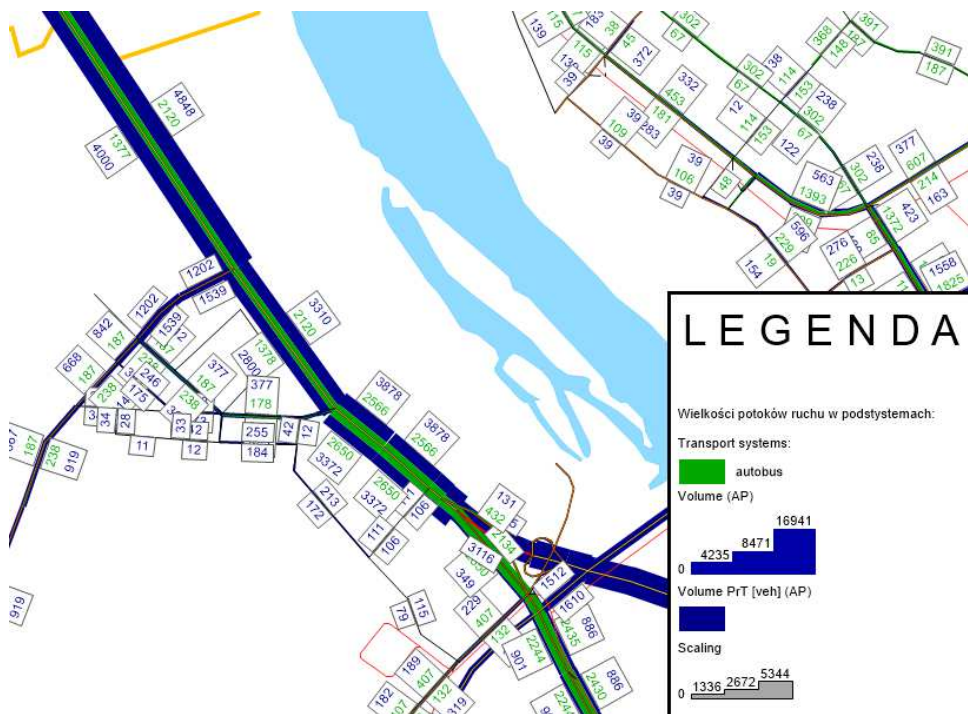
Rys. 96 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt poranny – wariant „d”



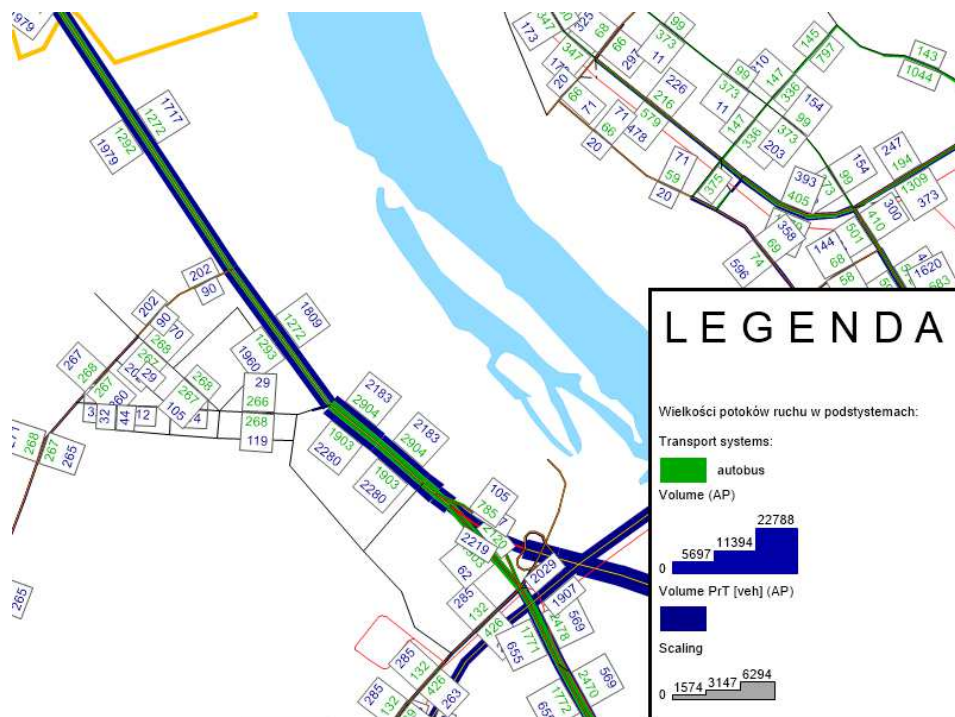
Rys. 97 Rozkład ruchu na sieci w roku 2012 – szczyt popołudniowy – wariant „d”



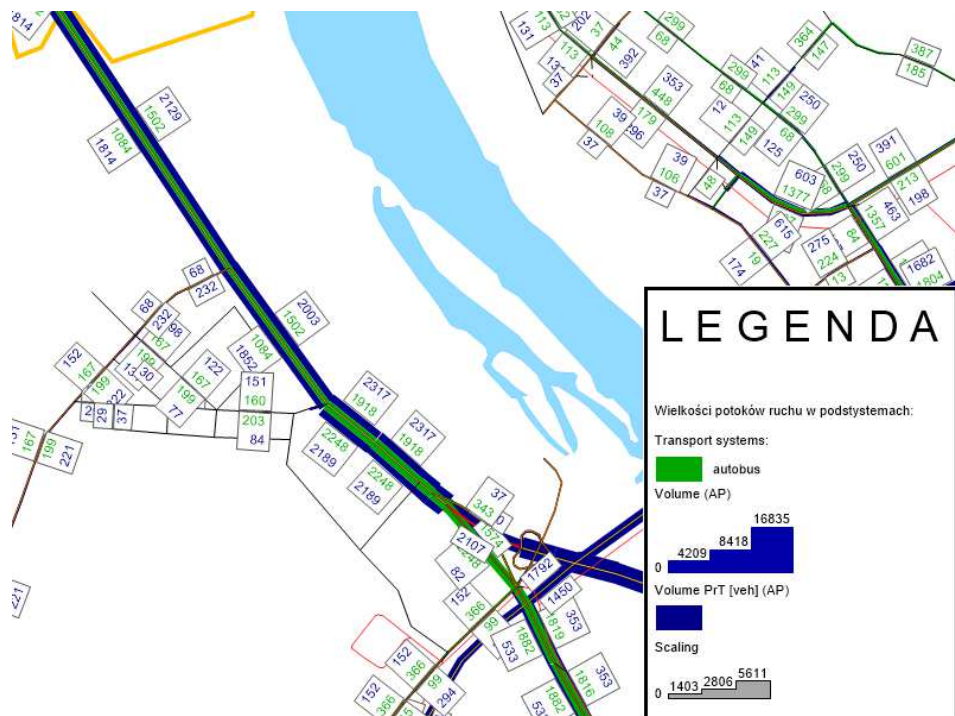
Rys. 98 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „d”



Rys. 99 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „d”



Rys. 100 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt poranny – wariant „d S7”



Rys. 101 Rozkład ruchu na sieci w roku 2020 – szczyt popołudniowy – wariant „d S7”

4.3.5. Zestawienie tabelaryczne wyników prognozy.

W tabeli 6 przedstawiono zestawienie wyników prognozy dla wszystkich wariantów (wraz z podwariantami) w latach 2012 i 2020.

Tabela 6. Zestawienie wyników potoków pasażerskich i potoków ruch dla wszystkich wariantów w latach 2012 i 2020.

				odc. Dzierżoniowska - Heroldów								odc. Dzierżoniowska - Wóycickiego								odc. Wóycickiego - Dziwożony							
				podwarianty bez drogi S7				podwarianty z drogą S7				podwarianty bez drogi S7				podwarianty z drogą S7				podwarianty bez drogi S7				podwarianty z drogą S7			
				W "a"	W "b"	W "c"	W "d"	W "a S7"	W "b S7"	W "c S7"	W "d S7"	W "a"	W "b"	W "c"	W "d"	W "a S7"	W "b S7"	W "c S7"	W "d S7"	W "a"	W "b"	W "c"	W "d"	W "a S7"	W "b S7"	W "c S7"	W "d S7"
2012	Szczyt poranny	do Łomianek	KI [poj./h]	2088	2162	1515	2042	-	-	-	-	1650	1735	1137	1620	-	-	-	-	1747	1832	1493	1703	-	-	-	-
			KZ [pas./h]	1801	1698	2207	1899	-	-	-	-	605	494	936	662	-	-	-	-	605	494	936	662	-	-	-	-
		do Warszawy	KI [poj./h]	2311	2407	1751	2267	-	-	-	-	1936	2035	1331	1906	-	-	-	-	2373	2381	2128	2325	-	-	-	-
			KZ [pas./h]	1120	1110	1506	1241	-	-	-	-	771	761	1089	833	-	-	-	-	771	761	1089	833	-	-	-	-
	Szczyt popołudniowy	do Łomianek	KI [poj./h]	2382	2435	1779	2294	-	-	-	-	2022	2097	1475	1981	-	-	-	-	2640	2649	2376	2588	-	-	-	-
			KZ [pas./h]	1153	1142	1548	1244	-	-	-	-	901	889	1273	974	-	-	-	-	901	889	1273	974	-	-	-	-
		do Warszawy	KI [poj./h]	2096	2159	1483	2013	-	-	-	-	1709	1795	1164	1668	-	-	-	-	1957	2055	1664	1906	-	-	-	-
			KZ [pas./h]	1275	1185	1684	1427	-	-	-	-	516	422	798	565	-	-	-	-	516	422	798	565	-	-	-	-
2020	Szczyt poranny	do Łomianek	KI [poj./h]	3312	3403	2411	3243	2178	2259	1503	2183	2821	2878	1940	2778	1793	1868	1181	1809	3741	3777	3241	3679	1704	1762	1240	1717
			KZ [pas./h]	3040	3052	3757	3408	2812	2803	2941	2904	1517	1501	1823	1617	1250	1248	1282	1272	1517	1501	1923	1617	1250	1248	1282	1272
		do Warszawy	KI [poj./h]	3690	3810	2732	3631	2287	2379	1577	2280	3103	3235	2205	3051	1964	2055	1278	1960	4474	4535	3895	4403	1987	2059	1427	1979
			KZ [pas./h]	2117	2119	2833	2478	1842	1837	1936	1903	1714	1675	2176	1823	1270	1267	1308	1293	1714	1675	2176	1822	1270	1267	1308	1292
	Szczyt popołudniowy	do Łomianek	KI [poj./h]	3919	4071	2904	3878	2322	2415	1582	2317	3373	3525	2464	3310	2010	2141	1321	2003	4924	4984	4292	4848	2133	2198	1512	2129
			KZ [pas./h]	2313	2283	2978	2566	1858	1853	1944	1918	1998	1935	2532	2120	1481	1478	1525	1502	1998	1953	2532	2120	1481	1478	1525	1502
		do Warszawy	KI [poj./h]	3408	3532	2479	3372	2195	2250	1490	2189	2921	2964	2010	2800	1857	1907	1186	1852	4077	4110	3520	4000	1820	1864	1285	1814
			KZ [pas./h]	2262	2316	2947	2650	2196	2189	2285	2248	1296	1282	1639	1378	1067	1066	1095	1084	1296	1281	1639	1377	1067	1066	1095	1084

4.4. Wnioski z prognoz ruchu

Analizując otrzymane wyniki prognoz ruchu można stwierdzić, że już dziś przepustowość ulicy Pułkowej w Warszawie, w godzinach szczytu porannego i popołudniowego, jest na granicy wyczerpania. Istnieje więc uzasadniona konieczność przeanalizowania możliwych rozwiązań mogących wpłynąć na poprawę skomunikowania północnych terenów aglomeracji warszawskiej z centrum miasta. Słuszny wydaje się kierunek usprawniania komunikacji publicznej.

Najbardziej niekorzystny, w kontekście uprzywilejowania komunikacji publicznej, wydaje się wariant „b”. Z uwagi na poprawę sytuacji w komunikacji indywidualnej (niewielka poprawa przepustowości) w wariantcie tym z transportu publicznego skorzysta mniej osób niż w wariantcie „a”.

Jak wcześniej wspomniano wariant „a” już w roku 2012 nie daje satysfakcjonujących wyników. W roku 2020 (brak nowego wlotu „krajowej 7” od północy) układ ten, w godzinach szczytu, nie jest w stanie przenieść oczekiwanego popytu na podróże. W konsekwencji, zarówno szczyt poranny jak i popołudniowy będzie trwał dłużej. Kolejnym problemem, jaki może się pojawić jest - z uwagi na duże zatłoczenie ulicy Pułkowej w roku 2020 - rezygnacja z podróży przez część osób i wystąpienie tzw. efektu tłumienia ruchu.

W przypadku wybudowania nowego wlotu drogi S7 od północy, w roku 2020 w wariantcie „a” potoki ruchu będą zbliżone do dzisiejszych, co oznacza, że ulica Pułkowa będzie na granicy wyczerpania przepustowości.

Wariantem, który generuje największe potoki w komunikacji publicznej jest wariant „c”. Wynika to z wyczerpania przepustowości na ulicy Pułkowej dla komunikacji indywidualnej, ze względu na pozostawienie do obsługi tego ruchu tylko jednego pasa ruchu w każdą stronę. Wydaje się, że wariant ten nie jest najbardziej optymalny ruchowo, gdyż już w roku 2012 wywołałby zjawisko ruchu tłumionego i zmniejszył oddziaływanie pomiędzy północną częścią aglomeracji warszawskiej, a Warszawą.

5. RAPORT KOŃCOWY

5.1. Analiza poszczególnych wariantów

5.1.1. Wariant a – stan istniejący

Ulica Pułkowa, jak wynika z pomiarów ruchu, jest ulicą o przepustowości na granicy wyczerpania. Efektem tego jest powstawanie utrudnień w płynnym ruchu pojazdów zarówno w godzinach szczytu porannego jak i popołudniowego.

Przedmiotowa ulica nie posiada jakichkolwiek rozwiązań nadających priorytetu dla środków komunikacji publicznej (bus pasy, sterowanie ruchem, rozwiązania ITS).

Punktem newralgicznym w komunikacji na ulicy Pułkowej jest skrzyżowanie z ulicą Wóycickiego, gdzie obecnie zastosowany program sygnalizacji świetlnej powoduje, na analizowanym odcinku, generowanie największych zatorów.

5.1.2. Wariant b – zmiana organizacji ruchu na wybranych skrzyżowaniach z zastosowaniem rozwiązań ITS

W wariantcie b zaproponowano zastosowanie „słuzu sygnalizacyjnej”. Polega ona na wyznaczeniu strefy z sygnalizacją świetlną - na wlocie skrzyżowania ulicy Pułkowej z ulicą Dzierżoniowską, do której wjazd pojazdów regulowany jest w sposób umożliwiający autobusom znalezienie się na początku kolejki oczekującej na przejazd przez skrzyżowanie oraz zapewniający swobodę w zajmowaniu lewoskrętu. Dodatkowo proponuje się przydzielenie priorytetu z zastosowaniem systemu sterowania ruchem (technika selektywnej detekcji autobusów).

Założenia systemu sterowania ruchem:

- identyfikacja pojazdu,
- identyfikacja przyznanego priorytetu w ruchu,
- rozpoznanie stanu sygnalizacji świetlnej w chwili zarejestrowania zgłoszenia pojazdu,
- analiza warunków ruchu na skrzyżowaniu,
- analiza skutków (zysków i strat) przydzielenia priorytetu w przejeździe przez skrzyżowanie,
- podjęcie decyzji odnośnie przydzielenia priorytetu,
- realizacja priorytetu najczęściej w celu redukcji do możliwego minimum strat czasu autobusów.

W rezultacie przydzielanie priorytetów dla autobusów na skrzyżowaniach polega na zmianach programu sygnalizacji poprzez:

- generowanie specjalnej, dodatkowej fazy ruchu z możliwością prowadzenia ruchu autobusów w relacjach zabronionych dla innych uczestników ruchu po zarejestrowaniu pojawienia się autobusu,
- wydłużenie sygnału zielonego, gdy pojazd jest rejestrowany w pewnej odległości od wlotu w czasie trwania tego sygnału,

- zmianę kolejności faz przy rejestracji pojazdu w trakcie trwania sygnału czerwonego; powoduje to najczęściej zmianę kolejności faz, lub ich skrócenie tak, aby jak najszybciej można było przywołać sygnał zielony dla komunikacji autobusowej.

5.1.3. Wariant c – Bus Pas w istniejącym układzie drogowym

Wariant c polega na wytyczeniu w istniejącym układzie drogowym pasa ruchu dla autobusów. Organizację ruchu dla tak przyjętego rozwiązania przedstawiają rysunki 4.3.1 ÷ 4.3.5.

W konsekwencji tak przyjętego rozwiązania, ruch transportu indywidualnego poruszałby się wyłącznie po jednym pasie ruchu, drugi pas ruchu zostałby przeznaczony tylko dla ruchu komunikacji publicznej.

Początek Bus Pasa (z kierunku od Warszawy w kierunku do Łomianek) rozpoczynałby się za skrzyżowaniem ulicy Pułkowej z ulicami Heroldów i Muzealną, a kończyłby się przed skrzyżowaniem z ulicą Dziwożony. Początek Bus Pasa (z kierunku od Łomianek w kierunku do Warszawy) rozpoczynałby się na wysokości ulicy Przyłuskiego, a kończyłby się przed skrzyżowaniem z ulicą Heroldów.

W wariantcie c zaproponowano zastosowanie „śluzy sygnalizacyjnej” na skrzyżowaniu z ulicą Dzierżoniowską.

5.1.4. Wariant d – Bus Pas na dodatkowym pasie ruchu

Wariant d zakładający wykonanie Bus Pasów na dodatkowym pasie ruchu wiąże się z koniecznością zajęcia dodatkowego terenu. W związku z powyższym, ze względów ekonomicznych, zaproponowano wykorzystanie istniejącego pasa dzielącego. Takie rozwiązanie pozwoli na zmniejszenie kosztów przebudowy związanych m.in. z ewentualnymi wykupami działek. Docelową koncepcję organizacji ruchu w tym wariantcie przedstawiają rysunki 4.4.1 ÷ 4.4.5.

Z uwagi na wymaganą wartość szerokości pasa ruchu dla drogi klasy GP, określoną rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne oraz ich usytuowanie, zaprojektowano dodatkowy pas ruchu o szerokości 3,25 m.

Początek Bus Pasa (z kierunku od Warszawy w kierunku do Łomianek) rozpoczynałby się za skrzyżowaniem ulicy Pułkowej z ulicami Heroldów i Muzealną, a kończyłby się przed skrzyżowaniem z ulicą Dziwożony. Początek Bus Pasa (z kierunku od Łomianek w kierunku do Warszawy) rozpoczynałby się na wysokości ulicy Przyłuskiego, a kończyłby się przed skrzyżowaniem z ulicą Heroldów.

W wariantcie d zaproponowano zastosowanie „śluzy sygnalizacyjnej” umożliwiające sprawniejsze zajęcie lewoskrętu na skrzyżowaniu z ulicą Dziwożony przez komunikację publiczną.

Korzyści jakie przynosi wprowadzenie dodatkowego pasa przeznaczonego wyłącznie dla ruchu komunikacji zbiorowej to:

- uniezależnienie komunikacji autobusowej od ruchu pozostałych pojazdów;
- redukcja czasu podróży oraz kosztów eksploatacji;
- potencjalna zmiana zachowań komunikacyjnych w długofalowej perspektywie;

-
- poprawa punktualności komunikacji publicznej;
 - wzrost prędkości komunikacyjnej autobusów;
 - poprawa obsługi pasażerów – zwiększenie pewności dotarcia do celu podróży poprzez wyeliminowanie ryzyka przestojów w korkach;
 - poprawa efektywności przejazdów pojazdów uprzywilejowanych.

5.2. Analiza kosztów

5.2.1. Szacunkowa wycena zaproponowanych rozwiązań

Dla każdego z rozpatrywanych rozwiązań b, c i d wykonano zestawienie szacunkowych kosztów.

Tabela 7. Szacunkowa analiza kosztów dla wariantu b.

L.p.	Wyszczególnienie elementów	Jednostka obmiarowa	Ilość	Koszt
	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU			
	OZNAKOWANIE POZIOME			
1	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie na skrzyżowaniach i przejściach	m2	9.1	1,039.0
	OZNAKOWANIE PIONOWE			
2	Wykonanie słupków do montażu tablic znaków drogowych	szt.	23.0	3,876.2
3	Montaż tablic znaków F średnich, folia typu I	szt.	2.0	1,436.3
4	Montaż masztów niskich sygnalizacji świetlnej	szt.	4.0	4,800.0
5	Montaż wspornika sygnalizatorów ulicznych na konstrukcji lub wysięgniku.	szt.	2.0	5,000.0
	ELEMENTY ULIC			
6	Wykonanie pętli indukcyjnej w jezdni	szt.	1.0	55,000.0
SUMA				71,151.5 zł

Tabela 8. Szacunkowa analiza kosztów dla wariantu c.

L.p.	Wyszczególnienie elementów	Jednostka obmiarowa	Ilość	Koszt
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
	ROZBIÓRKI ELEMENTÓW DRÓG			
9	Znaków drogowych	szt.	6.0	178.0
	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU			
	OZNAKOWANIE POZIOME			
1	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie ciągłe	m2	1,084.2	114,596.8
2	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie przerywane	m2	156.4	19,183.0
3	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie na skrzyżowaniach i przejściach	m2	578.8	66,226.4
4	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - strzałki i inne symbole	m2	129.3	16,174.1
	OZNAKOWANIE PIONOWE			
5	Wykonanie słupków do montażu tablic znaków drogowych	szt.	22.0	3,707.7
6	Montaż tablic znaków D średnich, folia typu I	szt.	19.0	3,397.2
7	Montaż tablic znaków F średnich, folia typu I	szt.	5.0	3,590.7
8	Montaż tablic znaków T średnich, folia typu I	szt.	2.0	1,208.4
9	Montaż masztów niskich sygnalizacji świetlnej	szt.	4.0	4,800.0
10	Montaż wspornika sygnalizatorów ulicznych na konstrukcji lub wysięgniku.	szt.	1.0	2,500.0
SUMA				235,562.2 zł

Tabela 9. Szacunkowa analiza kosztów dla wariantu d.

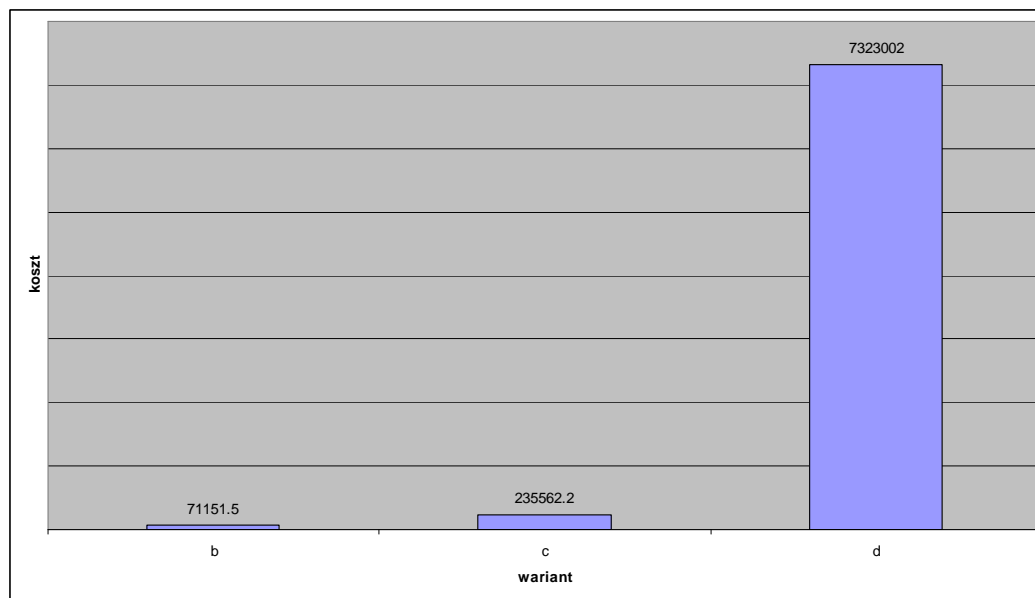
L.p.	Wyszczególnienie elementów	Jednostka obmiarowa	Ilość	Koszt
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE				
ODTWORZENIE (WYZNACZENIE) TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH				
1	Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym	km	4.0	6,272.6
ZDJĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ (HUMUSU)				
2	Zdjęcie warstwy humusu o grubości średniej 15 cm	m2	18,128.2	71,968.8
ROZBIÓRKI ELEMENTÓW DRÓG				
3	Nawierzchnia asfaltowa o grubości warstwy ok. 27 cm	m2	486.0	31,317.8
4	Chodnik z płytki betonowej	m2	193.0	449.7
5	Chodnik z nawierzchni asfaltowej	m2	64.0	1,031.0
6	Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm	m2	486.0	3,547.8
7	Krawężniki	m	4,622.0	27,824.4
8	Obrzeża betonowe	m	94.0	179.5
9	Znaków drogowych	szt.	15.0	445.1
10	Bramownice do znaków drogowych	szt.	7.0	1,770.6
11	Ogrodzenie	m	274.0	31,167.5
PODBUDOWY				
KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA				
12	Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego	m2	18,128.2	47,858.3
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE				
13	Wykonanie podbudowy pomocniczej z KŁSM 0/31,5 o gr. 20 cm	m2	18,128.2	1,248,486.4
PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO				
14	Wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22W o gr. 8cm	m2	18,128.2	1,143,161.8
15	Wykonanie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 32P o gr. 19 cm	m2	18,128.2	2,657,407.0
NAWIERZCHNIE				
WARSTWA ŚCIERALNA Z MIESZANKI MASTYKSOWO-GRYSOWEJ (SMA)				
16	Wykonanie warstwy ścieralnej z SMA 11 o gr. 4 cm	m2	18,128.2	618,532.8
URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU				
OZNAKOWANIE POZIOME				
17	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie ciągłe	m2	2,275.0	240,467.5
18	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie przerywane	m2	603.9	74,055.0
19	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - linie na skrzyżowaniach i przejściach	m2	321.6	36,795.0
20	Wykonanie oznakowania poziomego jezdni materiałami cienkowarstwowymi (farbami) - strzałki i inne symbole	m2	471.2	58,946.2
OZNAKOWANIE PIONOWE				

21	Wykonanie słupków do montażu tablic znaków drogowych	szt.	25.0	4,213.3
22	Montaż tablic znaków D średnich, folia typu I	szt.	27.0	4,827.6
23	Montaż tablic znaków F średnich, folia typu I	szt.	5.0	3,590.7
24	Montaż tablic znaków T średnich, folia typu I	szt.	2.0	1,208.4
ELEMENTY ULIC				
KRAWĘŻNIKI KAMIENNE				
25	Przebudowa lamp z wykorzystaniem obecnie istniejących	szt.	7.0	35,000.0
26	Montaż masztów niskich sygnalizacji świetlnej	szt.	24.0	52,800.0
27	Montaż wspornika sygnalizatorów ulicznych na konstrukcji lub wysięgniku.	szt.	6.0	21,000.0
28	Ustawienie krawężników ulicznych granitowych 100x20x30 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr 5 cm wraz z wykonaniem ławy betonowej z oporem	m	8,070.0	898,677.3
SUMA			7,323,002.0 zł	

5.2.2. Porównanie kosztów

Porównanie kosztów zastosowania rozwiązań zaproponowanych dla wariantów b, c i d przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Porównanie kosztów.



Różnica kosztów analizowanych rozwiązań jest bardzo wyraźna. Związana jest ona, w przypadku wariantu d, z kosztami wykonania dodatkowego pasa ruchu. W przypadku pozostałych rozwiązań, wartość zaproponowanego zakresu robót to ok. 3,2% (dla wariantu c) oraz 1% (dla wariantu b) wartości w stosunku do wartości rozwiązań wariantu d.

5.2.3. Podział kosztów

W przypadku rozwiązań przedstawionych w wariantach c i d sugeruje się rozważenie podziału kosztów z Gminą Łomianki. Powyższa sugestia związana jest z faktem, iż w przypadku wprowadzenia wariantu b nie uzyskuje się efektu znaczącego faworyzowania dla komunikacji publicznej w Łomiankach.

5.3. Zalecane rozwiązanie

Różnice w czasie podróży pomiędzy systemami transportowymi w wariantach z wydzielonym Bus Pasem są bardzo duże. Mogłoby to sugerować zasadność zastosowania wariantu d, który w największym stopniu zwiększyć może atrakcyjność komunikacji publicznej. Jednakże z uwagi na charakter ruchu obsługiwanego przez ulicę Pułkową – ruch aglomeracyjny, tranzytowy i źródłowo-docelowy – komunikacja publiczna nie jest alternatywą dla podróży samochodowych (w ruchu dalekobieżnym). Dodatkowo, północno-zachodnie tereny aglomeracji warszawskiej charakteryzują się zabudową jednorodziną rozproszoną, co utrudnia zorganizowanie sprawnej komunikacji publicznej obsługującej te rejony. W związku z powyższym można stwierdzić, że potencjał ruchu w tym rejonie dla komunikacji zbiorowej nie jest znaczący. Co więcej, wg przeprowadzonej analizy, przejęcia pasażerów przez komunikację publiczną są nieznaczne.

W świetle przedstawionych argumentów, tj. efektywności przeanalizowanych rozwiązań z uwzględnieniem szacunkowych kosztów oraz informacji otrzymanej z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (realizacja trasy „N-S” w rozpatrywanym horyzoncie czasowym) rekomenduje się, na obecnym etapie, zastosowanie **wariantu b** jako najbardziej optymalnego.

Sugeruje się rozważenie pewnej modyfikacji rozwiązania przedstawionego w wariantcie b, w którym rozpatrywany system sterowania ruchem mógłby służyć również do koordynowania wlotów podporządkowanych na skrzyżowaniach. Powyższy system sterowania, oprócz synchronizacji sygnalizacji świetlnej w ciągu głównej ulicy, może służyć również do kontroli priorytetów, tj. aktywowania programu uwzględniającego wlot podporządkowany dopiero w momencie nagromadzenia odpowiedniej liczby pojazdów oczekujących. Ze względu na zakres oraz stopień szczegółowości przedmiotowego opracowania nie możliwym jest jednoznaczne zarekomendowanie opisanego powyżej rozwiązania. W dalszych etapach zaleca się rozważenie wykonania uszczegółowionych modeli ruchowych oraz programów sygnalizacji zmiennie –fazowej. Pozwoli to na jednoznaczne potwierdzenie lub odrzucenie przedstawionej tezy.

Dodatkowo, na dalszych etapach, sugeruje się rozważyć możliwość stworzenia parkingu funkcjonującego w systemie Park & Ride na zasadzie wykorzystania części parkingu wybudowanego dla potrzeb nowego centrum handlowego zlokalizowanego przy ulicy Brukowej w Łomiankach. W trakcie prac nad powyższym opracowaniem nie uzyskano jednoznacznego stanowiska Właściciela w/w obiektu w odniesieniu do tak przedstawionego rozwiązania.

Przed jednoznacznym wyborem najbardziej optymalnego wariantu, zaleca się wykonanie pełnej analizy ekonomicznej uwzględniającej w szczególności koszty czasu podróży.

B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA