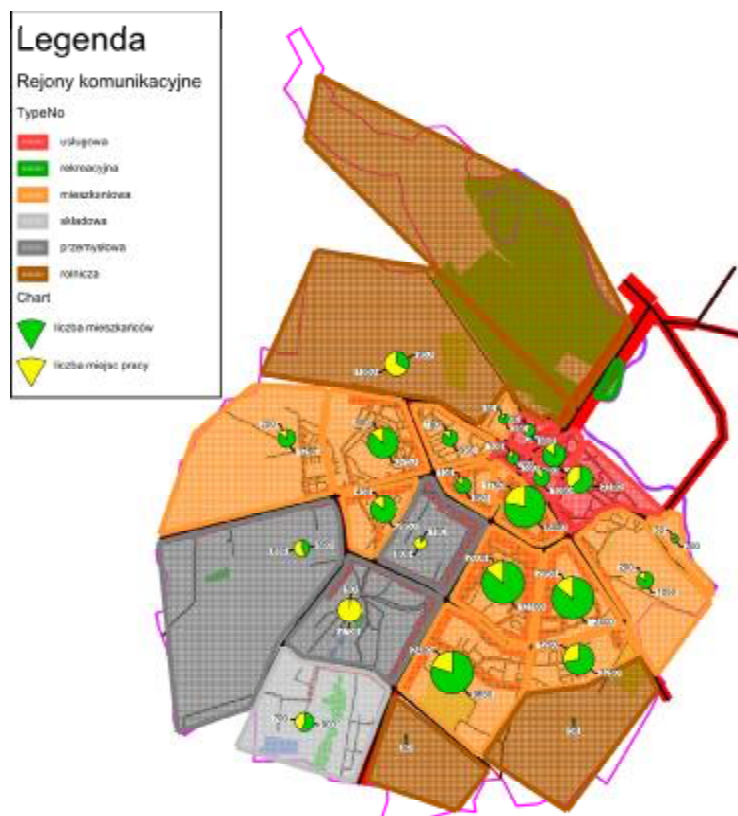




Urząd Miejski w Łomży  
Stary Rynek 14

# STUDIUM TRANSPORTOWE DLA MIASTA ŁOMŻY Z UWZGLĘDNIENIEM WPŁYWU NA RUCH DROGOWY PLANOWANYCH TERENÓW ROZWOJOWYCH

## Raport z wykonania etapu I



Wykonawca:



00-660 Warszawa, ul. Lwowska 9/1A

[www.transeko.pl](http://www.transeko.pl)

Warszawa, marzec 2008r.

## **Spis treści:**

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ROZPOZNANIE STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>7</b>
2.1	UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	7
2.1.1	Miasto Łomża .....	7
2.1.2	Sieć drogowo - uliczna.....	7
2.1.3	Sieć dróg zewnętrznych.....	9
2.1.4	Układ ulic wewnątrz miasta .....	10
2.1.5	Organizacja ruchu .....	15
2.2	PLANY ROZWOJU WĘZŁA DRÓG KRAJOWYCH I WOJEWÓDZKICH .....	16
2.2.1	Rozwój dróg krajowych i wojewódzkich.....	16
2.2.2	Rozwój układu drogowego Miasta Łomża.....	19
2.3	INWENTARYZACJA DANYCH O RUCHU DROGOWYM W MIEŚCIE.....	21
2.4	WYNIKI POMIARÓW RUCHU .....	23
2.5	DOSTĘPNE DANE O RUCHU DROGOWYM NA PODSTAWIE GPR 2005.....	38
2.6	ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE MIASTA – POTENCJALNE ŹRÓDŁA I CELE PODRÓŻY.....	39
2.6.1	Źródła podróży – miejsca zamieszkania.....	39
2.6.2	Cele podróży – miejsca pracy.....	39
2.6.3	Cele podróży – planowane inwestycje w handlowe obiekty wielko powierzchniowe. ....	41
<b>3</b>	<b>ANALIZA WĘZŁA DRÓG KRAJOWYCH I WOJEWÓDZKICH W REJONIE ŁOMŻY .....</b>	<b>43</b>
3.1	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA W PROCESIE BUDOWY MODELU RUCHU .....	43
3.2	OSZACOWANIE WIELKOŚCI RUCHU GENEROWANEGO PRZEZ GALERIĘ „VENEDA” .....	43
3.3	BUDOWA MODELU RUCHU – ETAPY I I II .....	44
3.4	BUDOWA MODELU RUCHU – ETAPY III I IV .....	48
3.5	WARIANTY SIECI DROGOWEJ W ANALIZACH PROGNOSTYCZNYCH .....	64
3.6	WYNIKI PROGNOZ RUCHU .....	65
3.6.1	Wyniki prognoz dla roku 2025.....	65
3.6.2	Warunki ruchu (prędkość) w sieci drogowej .....	72
3.6.3	Ruch prognozowany na obwodnicy Łomży - warianty .....	75
3.6.4	Rozkład ruchu związanego z funkcjonowaniem Galerii „Veneda”.....	77
<b>4</b>	<b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI Z PRACY.....</b>	<b>79</b>

## Spis tabel:

TABELA 1 ZADANIA PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI STRATEGII W CELU POPRAWY FUNKCJONOWANIA I ROZWOJU UKŁADU DROGOWEGO MIASTA ŁOMŻY .....	19
TABELA 2 ZESTAWIENIE PLANÓW INWESTYCYJNYCH W ZAKRESIE SIECI DROGOWEJ - WPI 2007-2003.....	20
TABELA 3 ŁOMŻA - LOKALIZACJA POMIARÓW RUCHU W PRZEKROJACH ULIC .....	22
TABELA 4 ŁOMŻA – LOKALIZACJA POMIARÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIACH.....	22
TABELA 5 AL. LEGIONÓW - NATĘŻENIE RUCHU W SZCZYCIE POPOŁUDNIOWYM (14.00-17.00) .....	23
TABELA 6 AL. PIŁSUDSKIEGO - NATĘŻENIE RUCHU W SZCZYCIE POPOŁUDNIOWYM (14.00-17.00).....	23
TABELA 7 PRZEKRÓJ POMIAROWY 1 – AL. LEGIONÓW (NA GRANICY MIASTA).....	24
TABELA 8 PRZEKRÓJ POMIAROWY 2 – AL. LEGIONÓW (MIĘDZY POZNAŃSKĄ I PIŁSUDSKIEGO). ....	24
TABELA 9 PRZEKRÓJ POMIAROWY 3 – AL. LEGIONÓW (MIĘDZY PIŁSUDSKIEGO I SIKORSKIEGO). ....	24
TABELA 10 PRZEKRÓJ POMIAROWY 4 – UL. POZNAŃSKA (MIĘDZY POLIGONOWĄ I KRASKĄ).....	24
TABELA 11 PRZEKRÓJ POMIAROWY 5 – UL. WOJSKA POLSKIEGO (NA GRANICY MIASTA). ....	25
TABELA 12 PRZEKRÓJ POMIAROWY 6 – UL. NOWOGRODZKA (NA GRANICY MIASTA). ....	25
TABELA 13 PRZEKRÓJ POMIAROWY 7 – UL. PIĘKNA (WLOT/WYLOT Z PL. KOŚCIUSZKI).....	25
TABELA 14 PRZEKRÓJ POMIAROWY 8 – UL. ZJAZD (NA GRANICY MIASTA).....	25
TABELA 15 PRZEKRÓJ POMIAROWY 9 – UL. SIKORSKIEGO (MOST).....	26
TABELA 16 PRZEKRÓJ POMIAROWY 10 – UL. PIŁSUDSKIEGO (MIĘDZY UL. POZNAŃSKĄ I LEGIONÓW). ....	26
TABELA 17 PRZEKRÓJ POMIAROWY 11 – UL. PIŁSUDSKIEGO (MIĘDZY UL. LEGIONÓW I ZAWADZKĄ). ....	26
TABELA 18 PRZEKRÓJ POMIAROWY 12 – UL. ZJAZD (WLOT I WYLOT Z PLACU KOŚCIUSZKI).....	26
TABELA 19 PRZEKRÓJ POMIAROWY 13 – UL. DŁUGA (WLOT I WYLOT Z PLACU KOŚCIUSZKI). ....	27
TABELA 20 PRZEKRÓJ POMIAROWY 14 – AL. LEGIONÓW (WLOT I WYLOT Z PLACU KOŚCIUSZKI). ....	27
TABELA 21 PRZEKRÓJ POMIAROWY 15 – UL. WOJSKA POLSKIEGO (WLOT I WYLOT Z PLACU KOŚCIUSZKI). ....	27
TABELA 22 PRZEKRÓJ POMIAROWY 16 – UL. RZĄDOWA (WLOT I WYLOT Z PLACU KOŚCIUSZKI).....	27
TABELA 23 PRZEKRÓJ POMIAROWY 17 – UL. SZOSA MEŻENIŃSKA (NA GRANICY MIASTA). ....	28
TABELA 24 ZESTAWIENIE NATĘŻEŃ NA WYBRANYCH ODCINKACH DRÓG NA PODSTAWIE GPR 2005 [SDR] .....	39
TABELA 25 WARTOŚCI SDR W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH UZYSKANE NA PODSTAWIE GPR 2005 .....	44
TABELA 26 WARTOŚCI SDR W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH UZYSKANE NA PODSTAWIE MODELU RUCHU.....	45
TABELA 27 WYNIKI KALIBRACJI KRAJOWEGO MODELU RUCHU.....	46
TABELA 28 CHARAKTERYSTYKA REJONÓW KOMUNIKACYJNYCH.....	49
TABELA 29 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH UZYSKANE Z POMIARÓW – .....	52
TABELA 30 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH UZYSKANE Z POMIARÓW – .....	53
TABELA 31 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH NA UZYSKANE Z POMIARÓW – .....	53
TABELA 32 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH UZYSKANE Z MODELU RUCHU – .....	54
TABELA 33 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH UZYSKANE Z MODELU RUCHU – .....	54
TABELA 34 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU W PUNKTACH KALIBRACYJNYCH NA UZYSKANE Z MODELU RUCHU – .....	55
TABELA 35 WYNIKI KALIBRACJI MODELU RUCHU – <b>KORDONY DO CENTRUM</b> .....	55
TABELA 36 WYNIKI KALIBRACJI MODELU RUCHU – <b>KORDONY OD CENTRUM</b> .....	56
TABELA 37 WYNIKI KALIBRACJI MODELU RUCHU – <b>TRASY OBWODOWE</b> .....	57
TABELA 38 ZESTAWIENIE INWESTYCJI MIEJSKICH UWZGLĘDNIONYCH W MODELU RUCHU.....	64
TABELA 39 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO – WARIANT 1 ( <b>KORDONY DO CENTRUM</b> ) .....	68
TABELA 40 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO – WARIANT 1 ( <b>KORDONY OD CENTRUM</b> ) .....	68
TABELA 41 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO – WARIANT 1 ( <b>TRASY OBWODOWE</b> ).....	69
TABELA 42 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO – WARIANT 2 ( <b>KORDONY DO CENTRUM</b> ) .....	69
TABELA 43 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO – WARIANT 2 ( <b>KORDONY OD CENTRUM</b> ) .....	70
TABELA 44 WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO – WARIANT 2 ( <b>TRASY OBWODOWE</b> ) .....	70
TABELA 45 PORÓWNANIE WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO W WARIANTACH 1 I 2 (WARIANT 2/WARIANT 1) ( <b>KORDONY DO CENTRUM</b> ) .....	71
TABELA 46 PORÓWNANIE WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO W WARIANTACH 1 I 2 ( <b>KORDONY OD CENTRUM</b> ).....	71
TABELA 47 PORÓWNANIE WARTOŚCI NATĘŻEŃ RUCHU PROGNOZOWANEGO W WARIANTACH 1 I 2 .....	72
TABELA 48 NATĘŻENIE RUCHU NA OBWODNICY ŁOMŻY - WARIANT 1, KIERUNEK RUCHU NA PÓŁNOC. ....	75
TABELA 49 NATĘŻENIE NA OBWODNICY ŁOMŻY - WARIANT 1, KIERUNEK RUCHU NA POŁUDNIE.....	75
TABELA 50 NATĘŻENIE RUCHU NA OBWODNICY ŁOMŻY - WARIANT 2, KIERUNEK RUCHU NA PÓŁNOC. ....	75
TABELA 51 NATĘŻENIE RUCHU NA OBWODNICY ŁOMŻY - WARIANT 2, KIERUNEK RUCHU NA POŁUDNIE .....	75

## **Spis rysunków:**

RYS. 1 PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI W ŁOMŻY – WYKRES NA PODSTAWIE STRATEGII ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU MIASTA ŁOMŻA DO 2020 ROKU.....	7
RYS. 2 KLASYFIKACJA ADMINISTRACYJNA DRÓG NA TERENIE MIASTA ŁOMŻY .....	8
RYS. 3 ŁOMŻA – STRUKTURA ADMINISTRACYJNEGO PODZIAŁU SIECI DROGOWEJ (ROK 2007).....	8
RYS. 4 ŁOMŻA - SKRZYŻOWANIA Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA. ....	16
RYS. 5 SCHEMAT PLANOWANEGO PRZEBIEGU OBWODNICY MIASTA ŁOMŻY .....	18
RYS. 6 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I GEN. SIKORSKIEGO – .	28
RYS. 7 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I GEN. SIKORSKIEGO .....	29
RYS. 8 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I GEN. SIKORSKIEGO .....	29
RYS. 9 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I GEN. SIKORSKIEGO – ..	30
RYS. 10 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I GEN. SIKORSKIEGO –	30
RYS. 11 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. WOJSKA POLSKIEGO I SIKORSKIEGO – .....	31
RYS. 12 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. WOJSKA POLSKIEGO I SIKORSKIEGO – .....	31
RYS. 13 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. WOJSKA POLSKIEGO I SIKORSKIEGO – .....	32
RYS. 14 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. WOJSKA POLSKIEGO I SIKORSKIEGO – SAMOCHODY CIĘŻAROWE Z PRZYCZEPAMI I NACZEPAMI . ....	32
RYS. 15 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. WOJSKA POLSKIEGO I SIKORSKIEGO – .....	33
RYS. 16 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. ZAWADZKIEJ I GEN. SIKORSKIEGO – .....	33
RYS. 17 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. ZAWADZKIEJ I GEN. SIKORSKIEGO – .....	34
RYS. 18 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. ZAWADZKIEJ I GEN. SIKORSKIEGO – .....	34
RYS. 19 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. ZAWADZKIEJ I GEN. SIKORSKIEGO – .....	35
RYS. 20 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. ZAWADZKIEJ I GEN. SIKORSKIEGO – .....	35
RYS. 21 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I AL. PIŁSUDSKIEGO – .	36
RYS. 22 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I AL. PIŁSUDSKIEGO – .	36
RYS. 23 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I AL. PIŁSUDSKIEGO – .	37
RYS. 24 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I AL. PIŁSUDSKIEGO – .	37
RYS. 25 KARTOGRAM NATĘŻENIA RUCHU NA SKRZYŻOWANIU UL. SZOSA ZAMBROWSKA I AL. PIŁSUDSKIEGO – .	38
RYS. 26 SCHEMAT ROZMIESZCZENIA MIEJSC ZAMIESZKANIA I ZATRUDNIENIA NA TERENIE ŁOMŻY NA TLE REJONÓW KOMUNIKACYJNYCH ZRÓŻNICOWANYCH POD WZGLĘDEM FUNKCJI.....	40
RYS. 27 PLANOWANA LOKALIZACJA GALERII HANDLOWO-USŁUGOWO-ROZRYWKOWEJ „VENEDA”.....	42
RYS. 28 SKALIBROWANY MODEL RUCHU DLA ROKU 2005 – OBRAZ RUCHU W MODELU KRAJOWYM WRAZ Z ZAZNACZONYMI PUNKTAMI KALIBRACYJNYMI. ....	45
RYS. 29 PROGNOZA RUCHU DLA ROKU 2025 - OBRAZ RUCHU NA PODSTAWIE KRAJOWEGO MODELU RUCHU – WARIANT I [SDR] .....	47
RYS. 30 PROGNOZA RUCHU DLA ROKU 2025 - OBRAZ RUCHU NA PODSTAWIE KRAJOWEGO MODELU RUCHU – WARIANT II[SDR] .....	47
RYS. 31 CHARAKTERYSTYKA REJONÓW KOMUNIKACYJNYCH (FUNKCJE DOMINUJĄCE) WRAZ Z NR REJONÓW W MODELU RUCHU. ....	50
RYS. 32 SKALIBROWANY MODEL RUCHU DLA STANU ISTNIEJĄCEGO – OBRAZ RUCHU W SIECI ULIC ŁOMŻY .....	58
RYS. 33 ROZKŁAD RUCHU TRANZYTOWEGO I ŹRÓDŁOWO-DOCELOWEGO W ŁOMŻY Z WLOTU DROGI NR 63 (SZOSA ZAMBROWSKA). ....	59
RYS. 34 ROZKŁAD RUCHU TRANZYTOWEGO I ŹRÓDŁOWO-DOCELOWEGO W ŁOMŻY – Z WLOTU DROGI NR 677 (AL. LEGIONÓW). ....	60
RYS. 35 ROZKŁAD RUCHU TRANZYTOWEGO I ŹRÓDŁOWO-DOCELOWEGO Z WLOTU DROGI NR 61 (UL. WOJSKA POLSKIEGO) .....	61
RYS. 36 ROZKŁAD RUCHU TRANZYTOWEGO I ŹRÓDŁOWO-DOCELOWEGO Z WLOTU DROGI NR 645 (UL. NOWOGRODZKA). ....	62
RYS. 37 ROZKŁAD RUCHU TRANZYTOWEGO I ŹRÓDŁOWO-DOCELOWEGO W ŁOMŻY –Z WLOTU DROGI NR 61/63 (UL. ZJAZD).....	63
RYS. 38 PROGNOZA NATĘŻEŃ RUCHU W ROKU 2025 – WARIANT 1 .....	66
RYS. 39 PROGNOZA NATĘŻEŃ RUCHU W ROKU 2025 – WARIANT 2 .....	67
RYS. 40 SIEĆ DROGOWA ŁOMŻY W PODZIALE NA KLASY PRĘDKOŚCI DLA WARIANTU 1.....	73
RYS. 41 SIEĆ DROGOWA ŁOMŻY W PODZIALE NA KLASY PRĘDKOŚCI DLA WARIANTU 2.....	74
RYS. 42 PORÓWNANIE PROGNOZ NATĘŻENIA RUCHU NA OBWODNICY ŁOMŻY – SAMOCHODY OSOBOWE. ....	76
RYS. 43 PORÓWNANIE PROGNOZ NATĘŻENIA RUCHU NA OBWODNICY ŁOMŻY – SAMOCHODY CIĘŻAROWE.....	77
RYS. 44 ROZKŁAD RUCHU ZWIĄZANEGO Z GALERIĄ „VENEDA” - WARIANT 1. ....	78
RYS. 45 ROZKŁAD RUCHU ZWIĄZANEGO Z GALERIĄ „VENEDA” - WARIANT 2. ....	78

Studium wykonał zespół w składzie:

dr inż. Andrzej	BRZEZIŃSKI	- weryfikator
mgr inż. Maciej	DOBROSIELSKI	
mgr inż. Tomasz	DYBICZ	
mgr inż. Karolina	JESIONKIEWICZ	- kierownik pracy
mgr inż. Magdalena	REZWOW	
dr inż. Piotr	SZAGAŁA	
mgr inż. Łukasz	SZYMAŃSKI	
mgr inż. Paweł	WŁODAREK	

# 1 WSTĘP

Niniejszy raport zawiera wyniki opracowania I etapu „**Studium transportowego dla miasta Łomży z uwzględnieniem wpływu na ruch drogowy planowanych terenów rozwojowych**” wykonywanego przez biuro projektowo-konsultingowe TransEko sp.j. dla miasta Łomży. W ramach I etapu opracowania w okresie grudzień 2007r – luty 2008r wykonano dwa zadania:

## **Zadanie 1: Rozpoznanie stanu istniejącego i planów rozwojowych w zakresie**

- układu komunikacyjnego:
  - w świetle dotychczasowych planów miasta i opracowań projektowych,
  - planowanego rozwoju węzła dróg krajowych i wojewódzkich,
  - planowanego rozwoju zagospodarowania przestrzennego,
- inwentaryzacji danych o ruchu drogowym w mieście i ruchu w węźle dróg krajowych i wojewódzkich,
- zagospodarowania przestrzennego miasta w zakresie potencjalnych źródeł i celów podróży, także związanych z terenami rozwojowymi.

**Zadanie 2: Analiza węzła dróg krajowych i wojewódzkich w rejonie Łomży**, w ramach którego zbudowano komputerowy model ruchu drogowego przeznaczony do wykonania prognoz ruchu w skali podstawowego układu drogowego. W szczególności:

- przeprowadzono inwentaryzację sieci drogowej w zakresie niezbędnym do budowy modelu ruchu,
- zbudowano komputerowy model sieci drogowej uwzględniający podstawową sieć dróg krajowych i wojewódzkich oraz podstawowy układ ulic w sąsiedztwie terenów rozwojowych,
- opracowano macierze ruchu drogowego dla stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do wykonania modelu ruchu,
- opracowano modele ruchu dla stanu istniejącego, obejmujące sieć dróg krajowych i wojewódzkich,
- oszacowano wielkości ruchu generowanego przez planowane inwestycje na terenach rozwojowych,
- wykonano prognozy natężeń ruchu (dla jednego horyzontu czasowego) dla następujących wariantów:
  - bez rozwoju sieci dróg krajowych i wojewódzkich i rozwoju nowych inwestycji,
  - bez rozwoju sieci dróg krajowych i wojewódzkich ale z rozwojem nowych inwestycji,
  - z rozwojem sieci dróg krajowych i wojewódzkich i z rozwojem nowych inwestycji.
- opracowano mapy z rozkładem ruchu prognozowanego (natężeń ruchu) na sieci drogowej.

Do wykonania zadania wykorzystano metodę modelowania ruchu drogowego opracowaną przez autorów opracowania i zaleconą do stosowania przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

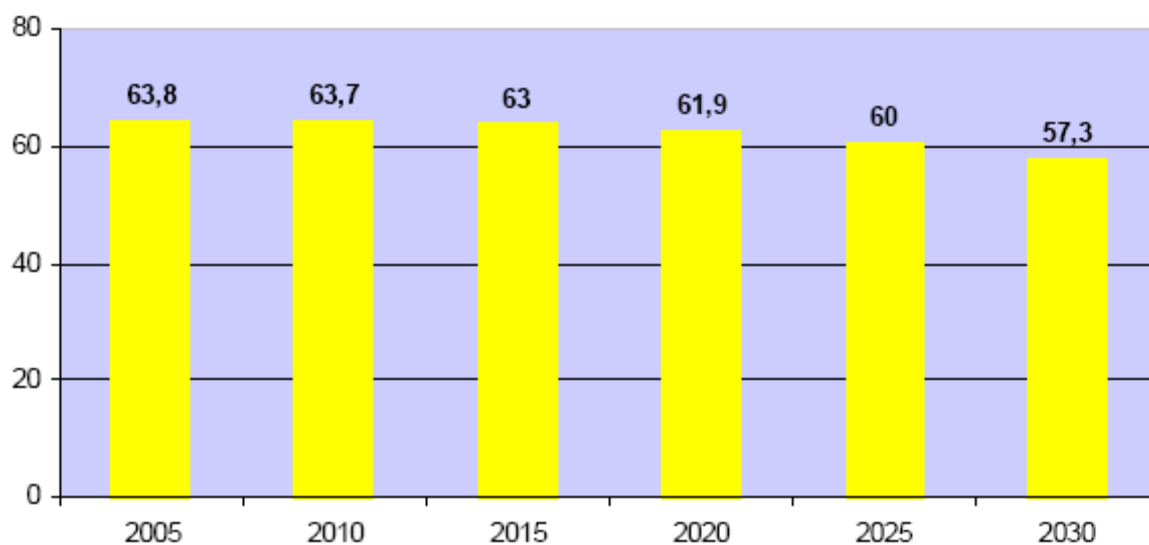
## 2 ROZPOZNANIE STANU ISTNIEJĄCEGO

### 2.1 Układ komunikacyjny

#### 2.1.1 Miasto Łomża

Łomża jest położona w północno-wschodniej części Polski na terenie województwa podlaskiego. W granicach administracyjnych miasto zajmuje powierzchnię 3258 ha, w tym 40% powierzchni stanowią tereny zurbanizowane. Z punktu widzenia regionu, Łomża stanowi ważny, drogowy węzeł komunikacyjny.

Łomża liczy ok. 63,8 tys. mieszkańców (grudzień 2005 r.), a zgodnie z prognozami demograficznymi w kolejnych latach przewiduje się spadek liczby ludności: do poziomu 63,7 tys. osób w roku 2010, 63,0 tys. osób w roku 2015 i docelowo do 57,3 tys. osób w roku 2030.



Rys. 1 Prognoza liczby ludności w Łomży – wykres na podstawie Strategii Zrównoważonego Rozwoju Miasta Łomża do 2020 roku

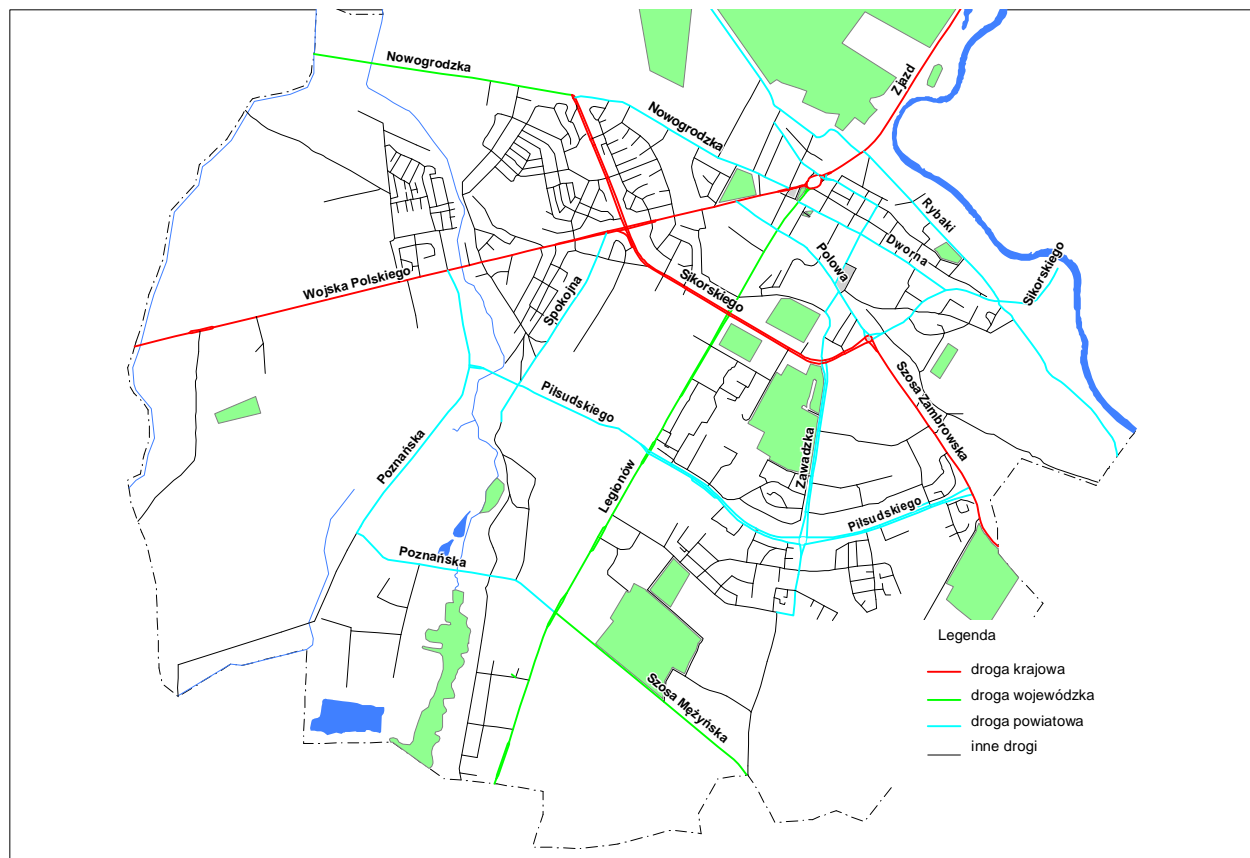
W Łomży zarejestrowanych jest 18 327 samochodów osobowych (dane z 31.12.2006r), 1066 motorowerów i motocykli (dane z 31.12.2006r) oraz 4 071 samochodów ciężarowych i autobusów (dane z 31.12.2006r). W ostatnich latach nastąpił znaczny przyrost liczby samochodów i zwiększenie się wskaźnika motoryzacji indywidualnej z poziomu 240 samochodów/1000 mieszkańców w roku 2002 do 287 samochodów/1000 mieszkańców w roku 2006 (wzrost o blisko 20%).

#### 2.1.2 Sieć drogowo - uliczna

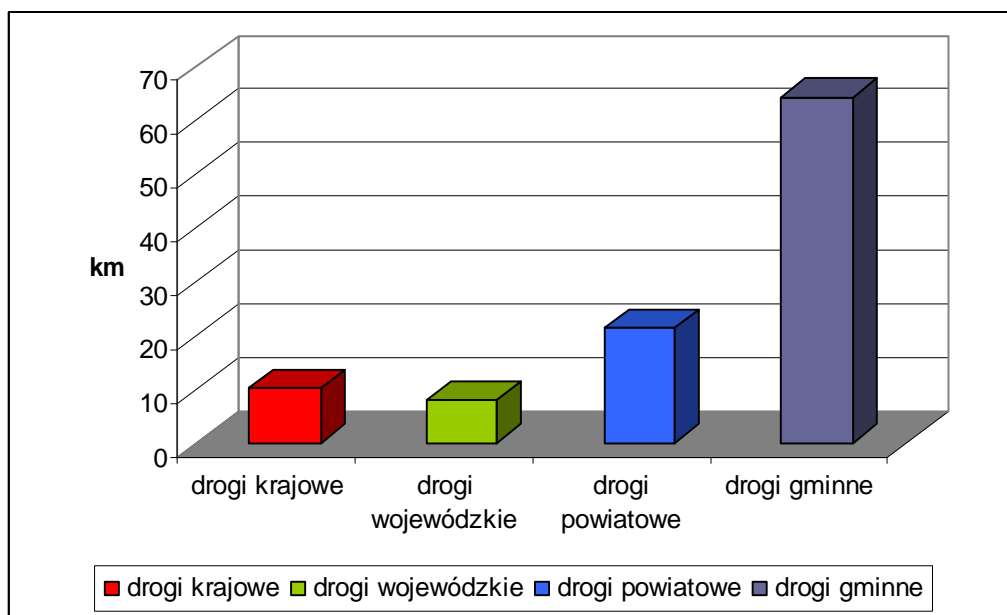
Sieć dróg publicznych w Łomży liczy ok. 103,8 km na którą składają się:

- drogi krajowe o długości 10,173 km,
- drogi wojewódzkie – 7,944 km,
- drogi powiatowe – 21.318 km,
- drogi gminne – ok. 64.4 km.

Schemat układu ulic miasta z zaznaczeniem podziału administracyjnego przedstawiono na rys. 2. Strukturę administracyjną sieci drogowej przedstawiono na rys. 3.



Rys. 2 Klasyfikacja administracyjna dróg na terenie miasta Łomży



Rys. 3 Łomża – struktura administracyjnego podziału sieci drogowej (rok 2007)



### 2.1.3 Sieć dróg zewnętrznych

Układ sieci ulicznej miasta jest ściśle związany z układem dróg zamiejskich. Podstawowe drogi krajowe i wojewódzkie przebiegające przez miasto obsługują główne kierunki ruchu wewnętrznego. W rejonie Łomży krzyżują się 2 drogi o znaczeniu krajowym:

- droga Nr 61: (Warszawa) Ostrołęka – Łomża - Augustów, na terenie miasta przebiegająca ciągiem ulic: Wojska Polskiego - Plac Kościuszki – Zjazd - gr. miasta (kierunek Piątnica);
- droga Nr 63: Zambrów – Łomża – Giżycko - gr. z obwodem Kaliningradzkim (bez przejścia granicznego); w Łomży przebiega wzdłuż ciągu ulic: Szosa Zambrowska – Sikorskiego - Wojska Polskiego - Plac Kościuszki – Zjazd - gr. miasta (kierunek Piątnica);

oraz 3 drogi wojewódzkie:

- droga Nr 645: Myszyniec - Łomża, na terenie miasta przebiegająca ciągiem ulicy Nowogrodzkiej (od granicy miasta do ul. Sikorskiego) i ul. Sikorskiego (od Nowogrodzkiej do Wojska Polskiego);
- droga Nr 677: Sokołów Podl. - Ostrów Maz. - Łomża; przebieg od granicy miasta wzdłuż Al. Legionów do Placu Kościuszki;
- droga nr 679: Łomża - Mężenin (droga nr 8); w Łomży przebiega wzdłuż ciągu ulicy Szosa do Mężenina.

W bezpośrednim sąsiedztwie Łomży, w miejscowości Piątnica krzyżują się także:

- droga krajowa Nr 64: (Łomża) Piątnica - Jezewo; przebieg wzdłuż ulicy Szkolnej;
- droga wojewódzka Nr 668: (Łomża) Piątnica – Przytuły - droga nr 65.



Fot. 1. Wlot DK 61 od strony Ostrołęki  
(ul. Wojska Polskiego)



Fot. 2. Wlot DK 61 i DK 63 od strony Augustowa  
(ul. Zjazd)



Fot. 3. Wlot DK 63 Zambrowa  
(ul. Szosa Zambrowska)



Fot. 4. Wlot DW 645 od strony Myszyńca  
(ul. Nowogrodzka)



Fot. 5. Wlot DW 677 od strony Ostrowii Maz.  
(ul. Al. Legionów)



Fot. 6. Wlot DK 679 od strony Mężenina  
(ul. Szosa do Mężenina)

#### 2.1.4 Układ ulic wewnątrz miasta

Układ ulic w Łomży ma charakter promienisto-obwodowy. Podstawę systemu stanowi 5 ciągów ulic usytuowanych promieniście w stosunku do centrum miasta, położonego w jego części północno-wschodniej i opartego na skarpie nad rzeką Narew. Podstawowe ciągi ulic to:

- Al. Legionów,
- Zjazd,
- Wojska Polskiego,
- Nowogrodzka,
- Szosa Zambrowska.



Fot. 7. ul. Legionów, odcinek pomiędzy Al. Piłsudskiego i ul. Gen. Sikorskiego



Fot. 8. Zjazd – w rejonie Placu Kościuszki



Fot. 9. ul. Wojska Polskiego



Fot. 10. ul. Nowogrodzka, odcinek pomiędzy ul. Gen. Sikorskiego i Placem Kościuszki



Fot. 11. ul. Szosa Zambrowska, odcinek pomiędzy ul. Piłsudskiego i ul. Gen. Sikorskiego



Fot. 12. ul. Szosa Zambrowska, odcinek pomiędzy ul. Gen. Sikorskiego i Al. Legionów



Ulice te zbiegają się w rejonie Pl. Kościuszki i decydują o jakości systemu komunikacji indywidualnej, z uwagi na funkcję, jaką pełnią w obsłudze zarówno ruchu miejskiego, ruchu źródłowo-docelowego związanego z miastem, jak też ruchu tranzytowego.



Fot. 13. Plac Kościuszki – strona południowa



Fot. 14. Plac Kościuszki – strona północna

Łomża dysponuje także stosunkowo dobrze wykształconym systemem dróg o charakterze obwodowym w stosunku do ścisłego centrum miasta. Można wyróżnić 2 półpierścienie obwodowe:

- najbliższy centrum miasta ciąg obwodowy ulicy Gen. Sikorskiego od ul. Zdrojowej do ul. Nowogrodzkiej, spinający ulice: Dworną, Szosę Zambrowską, Zawadzką, Al. Legionów, Wojska Polskiego i Nowogrodzką;



Fot. 15. ul. Gen. Sikorskiego, odcinek od ul. Zdrojowej do ul. Szosa Zambrowska



Fot. 16. ul. Gen. Sikorskiego, odcinek od ul. Szosa Zambrowska do ul. Zawadzkiej



Fot. 17. ul. Gen. Sikorskiego, odcinek od ul. Zawadzkiej do Al. Legionów



Fot. 18. ul. Gen. Sikorskiego, odcinek od Al. Legionów do ul. Wojska Polskiego



Fot. 19. ul. Gen. Sikorskiego, odcinek od ul. Wojska Polskiego do ul. Nowogrodzkiej

- dalszy w stosunku do centrum, położony w strefie mieszkaniowej ciąg ulic: Piłsudskiego - Poznańska - Browarna.



Fot. 20 Al. Piłsudskiego, odcinek od ul. Szosa Zambrowska do ul. Zawadzkiej



Fot. 21. Al. Piłsudskiego, odcinek od ul. Zawadzkiej do Al. Legionów



Fot. 22 Al. Piłsudskiego, odcinek od Al. Legionów do ul. Poznańskiej



Fot. 23. ul. Poznańska, odcinek od Al. Piłsudskiego do ul. Wojska Polskiego.



Fot. 24 ul. Browarna, odcinek od ul. Wojska Polskiego do ul. Podleśnej



Fot. 25. ul. Browarna, odcinek od ul. Podleśnej do ul. Piaski

Ciągi te pełnią istotną funkcję obsługi ruchu wewnątrz miasta, a także w szczególności ulica Sikorskiego bierze udział w obsłudze ruchu zewnętrznego związanego z wlotami dróg nr 61, 63 i 645.

Istnieje także fragmentarycznie wykształcony trzeci ciąg obwodowy na kierunku wschód-zachód, tj. ciąg ulic Szosa Mężenińska - Poznańska, przecinający południową część miasta, który obecnie ze względu na brak kontynuacji w kierunku północno-zachodnim, oprócz obsługi przyległego terenu umożliwia jedynie powiązanie wlotu drogi nr 679 z ul. Wojska Polskiego. Stanowi on jednak dobrą podstawę dla rozbudowy południowej obwodnicy miasta.



Fot. 26 ul. Szosa Mężenińska, odcinek od granicy miasta do Al. Legionów



Fot. 27. ul. Poznańska, odcinek od Al. Legionów do ul. Poligonowej

Stosunkowo dobrze wykształcony promienisto-obwodowy układ ulic stanowi ważny atut systemu w obsłudze ruchu wewnętrznego i źródłowo-docelowego. Wobec braku tras obwodowych, obsługujących ruch zewnętrzny na drogach krajowych i wojewódzkich, stanowi jednak także bardzo poważny mankament. Oznacza bowiem, że obsługa ruchu tranzytowego odbywa się z wykorzystaniem ulic miejskich. Tym samym ruch lokalny i tranzytowy koncentruje się na głównych ciągach, zbiegających się w rejonie Placu Kościuszki, pełniącego także funkcję kluczowego węzła przesiadkowego w komunikacji zbiorowej miasta.

Z tego punktu widzenia ukształtowanie węzła dróg zewnętrznych należy uznać za niekorzystne. Powoduje to:

- ograniczenie swobody prowadzenia ruchu lokalnego i pogorszenie bezpieczeństwa ruchu z uwagi na skrajnie niekorzystny brak segregacji ruchu na głównych ulicach miasta,
- ograniczanie możliwości efektywnego prowadzenia miejskiej komunikacji autobusowej, co wpływa na standard podróżowania pasażerów oraz koszty funkcjonowania transportu zbiorowego (straty czasu pasażerów komunikacji zbiorowej),
- nadmierne niszczenie infrastruktury transportowej (wpływ na nawierzchnię ulic),
- uciążliwości wywołane ruchem samochodów (wibracje, hałas, emisje zanieczyszczeń),
- obniżenie jakości przestrzeni publicznej (utrudnienia w korzystaniu z przestrzeni przez pieszych, rowerzystów itp.).

### 2.1.5 Organizacja ruchu

Według stanu na styczeń 2008 w sieci ulic miasta Łomży znajduje się 8 skrzyżowań i jedno przejście dla pieszych sterowane za pomocą sygnalizacji świetlnej (rys.4) tj.:

- skrzyżowanie Al. Legionów z ul. Polową,
- skrzyżowanie Al. Legionów z ul. Skłodowskiej,
- skrzyżowanie Al. Legionów z ul. Sikorskiego,
- skrzyżowanie Al. Legionów z Dworcową,
- skrzyżowanie Al. Legionów z ul. Piłsudskiego,
- skrzyżowanie Al. Legionów z ul. Poznańską,
- skrzyżowanie ul. Wojska Polskiego z ul. Polową,



- skrzyżowanie ul. Wojska Polskiego z ul. Sikorskiego oraz
- przejście dla pieszych na ul. Piłsudskiego (wzbudzone przez pieszych).



Rys. 4 Łomża - skrzyżowania z sygnalizacją świetlną.

W centrum miasta występuje strefa ograniczonego dostępu dla ruchu samochodowego. Jest ona ograniczona do dwóch ulic:

- ul. Długiej na odcinku od ul. Krótkiej do ul. Farnej oraz
- ul. Farnej od Długiej do ul. Dwornej.

Uporządkowaniu parkowania w centrum miasta oraz redukcji ruchu wynikającego z poszukiwania wolnych miejsc postojowych sprzyja także funkcjonująca strefa płatnego parkowania.

## 2.2 Plany rozwoju węzła dróg krajowych i wojewódzkich

### 2.2.1 Rozwój dróg krajowych i wojewódzkich

#### *Plany rozwoju sieci dróg krajowych*

Plan rozwoju sieci dróg krajowych o podstawowym znaczeniu (drogi szybkiego ruchu) określa Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 lutego 2007r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych. Zgodnie z ww. rozporządzeniem w rejonie Łomży nie przewiduje się prowadzenia autostrady lub drogi ekspresowej. Z punktu widzenia oddziaływania na ruch drogowy największe znaczenie będzie mieć planowana droga ekspresowa S8 o przebiegu: Wrocław (Psie Pole) – Kępno – Sieradz – A1 (Łódź)...A1 (Piotrków Trybunalski) – Warszawa – Ostrów Mazowiecka – Zambrów – Choroszcz – Knyszyn – Korycin – Augustów



– Budzisko – granica państwa (Kowno) z uwagi na konkurencyjność w stosunku do drogi krajowej nr 61.

Jednocześnie od lat wysuwane są postulaty zmiany, bądź też uzupełnienia korytarza drogi ekspresowej Via Baltica (droga krajowa nr 8) o ciąg drogowy:

- Ostrów Maz. – Łomża (droga wojewódzka 677) i Łomża – Grajewo – Augustów (droga krajowa nr 61), lub
- Warszawa- Pułtusk - Ostrołęka – Łomża – Grajewo – Augustów (droga krajowa nr 61).

Z punktu widzenia układu komunikacyjnego Łomży, decyzja o uzupełnieniu tego korytarza drogowego może mieć znaczenie kluczowe. Może bowiem przyspieszyć budowę trasy obwodowej w stosunku do miasta w ciągu drogi krajowej nr 61 i tym samym z jednej strony zwiększyć natężenie ruchu tranzytowego na tej drodze a z drugiej uwolnić układ dróg wewnątrzmiastowych od ruchu samochodów ciężarowych.

O silnej atrakcyjności korytarza Warszawa – Łomża - Augustów-Budzisko dowodzi fakt, iż nawet w przypadku modernizacji drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej, w korytarzu Łomża-Augustów prognozy ruchu utrzymują się na poziomie od 7 500 do 14 500 SDR.

Zakwalifikowanie drogi wojewódzkiej nr 677 na odcinku Ostrów Maz. – Łomża do drogi krajowej było przedmiotem interpelacji poselskiej (poseł Lech Antoni Kołakowski). W uzasadnieniu dla tego postulatu wskazano:

- znaczny poziom ruchu międzynarodowego na tym odcinku,
- wcześniejszy status tej drogi jako drogi krajowej,
- najkrótsze połączenie Warszawy z Mazurami.

Budowa obwodnicy Łomży znajduje się w planach Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, oddział Białystok. Jako najbardziej prawdopodobny rozważany jest zachodni wariant przebiegu obwodnicy, która miałaby powstać jako ciąg dwóch dróg krajowych 61 i 63. Do celów modelowych wprowadzono obwodnice o następującym przebiegu:

- początek ekspresowej obwodnicy Łomży w ciągu drogi krajowej nr 61 stanowi podłączenie trasy obwodowej od północy do drogi 61-63,
- skrzyżowanie z drogą 645 (ul. Nowogrodzka),
- skrzyżowanie z drogą 61 (Al. Wojska Polskiego),
- skrzyżowanie z drogą 677 (Al. Legionów),
- koniec stanowi podłączenie do 63 (Szosa Zambrowska) na południu od Łomży.

Przy czym na odcinku od 61-63 do 677 droga obwodowa ma przekrój dwujezdniowy dwupasowy natomiast na odcinku od 677 do 63. Taki stopień szczegółowości przebiegu obwodnicy jest wystarczający do celów modelowania

Schematy planowanego przebiegu obwodnicy przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5 Schemat planowanego przebiegu obwodnicy miasta Łomża

### ***Plany rozwoju sieci dróg wojewódzkich***

Zgodnie z dokumentem „**Fundusze unijne dla województwa podlaskiego w latach 2007-2015**”, publikowanym na stronach internetowych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, w latach 2007-2015 województwo podlaskie otrzyma **1 832,31 mln euro** w ramach działań objętych Strategią Rozwoju Kraju 2007-15. Wartość dofinansowania unijnego, obejmująca środki w ramach Narodowej Strategii Spójności oraz Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, szacowana jest na **1 520,62 mln euro**, a udział środków krajowych szacowany jest na kwotę **311,69 mln euro**.

W zakresie systemu transportowego środki te będą przeznaczone na rozwój dróg ekspresowych S8, S16 i S19 oraz linii kolejowej E-75. Nie przewiduje się finansowania inwestycji drogowych w rejonie Łomży.

## 2.2.2 Rozwój układu drogowego Miasta Łomża

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Łomża do 2020 roku**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Miasta Łomża do 2020 roku powstała w czerwcu 2007r, i jest aktualizacją Strategii do roku 2015, przyjętej uchwałą Rady Miejskiej w dniu 17 października 2001r. Strategia wśród 5 podstawowych problemów do rozwiązania identyfikuje kwestię powiązań transportowych Miasta z otoczeniem (drogi kołowe, komunikacja publiczna).

Zgodnie z Strategią celem podstawowym jest: **Osiągnięcie europejskich standardów stanu środowiska przyrodniczego oraz racjonalne zagospodarowanie przestrzeni i usprawnienie systemu transportowego miasta.** Zakłada się, że cel ten będzie osiągany poprzez kontynuowanie działań na rzecz rozwoju i modernizacji systemu transportowego wewnątrzmiastowego i jego powiązań z otoczeniem (drogi kołowe, komunikacja publiczna, ścieżki rowerowe, urządzenia służące poprawie bezpieczeństwa i płynności ruchu samochodowego, pieszych i rowerzystów). Będzie to sprzyjać poprawie warunków życia mieszkańców, funkcjonowaniu istniejących podmiotów gospodarczych i poprawie stanu środowiska przyrodniczego, a także przyczyni się - poprzez lepszą dostępność komunikacyjną - do wzrostu atrakcyjności lokalizacyjnej Miasta dla nowych mieszkańców, inwestorów i turystów.

Podstawowe działania w zakresie systemu transportu drogowego wymienione w Strategii przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Zadania przewidziane do realizacji Strategii w celu poprawy funkcjonowania i rozwoju układu drogowego miasta Łomży

<i>Projekty (zadania) realizacyjne</i>	<i>Orientacyjny całkowity koszt realizacji zadania w tys. zł</i>	<i>Podmioty odpowiedzialne lub współodpowiedzialne za realizację zadania</i>
Budowa obwodnicy drogowej miasta	1 100 000	GDDKiA, NFOŚ, WFOŚ, Urząd Marszałkowski, Władze Miasta
Usprawnienie przejazdów przez Miasto Łomża - drogi krajowe	45 000	Wydział Gospodarki Komunalnej, Ochrony Środowiska i Rolnictwa UM
Remont i przebudowa dróg powiatowych	28 000	jw.
Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży - budowa przedłużenia ul. Spokojnej do ul. Przykoszarowej oraz modernizacja Alei Piłsudskiego, budowa przedłużenia ul. Zawadzkiej od Ronda Solidarności do Szosy do Mężenina	48 500	jw.
Budowa dróg i uzbrojenie terenów w obszarach działalności gospodarczej	8 000	jw.
Budowa dróg gminnych w obszarach zabudowy mieszkaniowej	20 000	jw.

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łomży**

W zakresie systemu transportowego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łomży przyjmuje założenia przekształceń systemu i porządkowanie komunikacyjnych funkcji miejskich. Ustala konieczność odciążenia obecnego układu

komunikacyjnego miasta, a szczególnie osi tranzytowych w obszarze zabudowy centrum i dzielnic mieszkaniowych.

Podstawowym elementem planowanego docelowego układu drogowego jest południowo-wschodnie obejście Łomży z nową przeprawą mostową. Zakłada się, że obwodnica powinna przebiegać w ciągu drogi ekspresowej nr 61 i 680, prowadząc ruch międzynarodowy i tranzytowy od przejść granicznych w rejonie Suwałk do Warszawy i dalej w kierunku południowo-zachodnim. Za warunek skierowania ruchu tranzytowego na trasę obwodową uważa się połączenie południowego obejścia z wylotem ul. Wojska Polskiego (klasa GP) z wykorzystaniem ciągu ul. Szosa do Mężenina i odcinek ul. Poznańskiej oraz nowe połączenie do wylotu ulicy Wojska Polskiego do Ostrołęki.

### **Wieloletni Plan Inwestycyjny na lata 2007-2013**

W Wieloletnim Planie Inwestycyjnym na lata 2007-2013 przewidziano realizację inwestycji drogowych. Zostały one zestawione w tabeli 2.

Tabela 2 Zestawienie planów inwestycyjnych w zakresie sieci drogowej na podstawie WPI 2007-2003

l.p.	nazwa inwestycji	okres realizacji
1	Modernizacja układu komunikacyjnego m. Łomży w ciągu drogi krajowej nr 63 - Szosa Zambrowska II etap	2007-2010
2	Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży – ul. Piłsudskiego (od ul. Sz. Zambrowska do ul. Poznańskiej),	2008-2012
3	Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży – Aleja Legionów (od ul. Piłsudskiego do granic miasta),	2008-2012
4	Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży – ul. Spokojna (od obecnego zakończenia do ul. Piłsudskiego)	2008-2012
5	Budowa ul. Żabiej	2009 – 2011
6	Budowa ul. Browarnej	2009
7	Budowa ul. Zawadzkiej	2008-2010
8	Budowa ul. Meblowej	2011-2012
9	Budowa połączenia ul. Spokojnej i Poznańskiej	2013
10	Modernizacja ul. Wojska Polskiego wraz ze skrzyżowaniem z ul. Sikorskiego	2009-2010
11	Budowa lokalnej infrastruktury drogowej w Łomży na osiedlu Kraska i innych - etap I i etap II	2007-2008
12	Nadnarwiański ciąg komunikacyjny – ul. Nadnarwiańska i ul. Grobla Jednaczewska w Łomży. Budowa mostu na Łomżycze	2007-2013
13	Modernizacja ul. Senatorskiej i Długiej	2008-2009
14	Budowa ul. Pawiej	2011
15	Budowa ul. Sybiraków	2008
16	Budowa ul. Cichej	2008
17	Budowa ul. Prostej	2008
18	Budowa ul. Kanarkowej i Słowikowej	2009 - 2010
19	Budowa ul. Miodowej	2009
20	Budowa ul. Żeromskiego (kontynuacja z 2007 r.)	2008
21	Modernizacja ul. Staffa ( inwestycja kontynuowana z 2007 r.)	2008
22	Budowa węzła komunikacyjnego z rondem na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej z ul. Ks. Janusza I i budowa części ul. Żeromskiego i Staffa	2007
23	Budowa lokalnej infrastruktury drogowej na osiedlu Wschód	2009
24	Budowa ul. Kazańskiej	2009
25	Modernizacja ul. Śniadeckiego	2009
26	Budowa ul. Wiśniowej	2008
27	Budowa ul. Bartniczej	2008-2009

28	Budowa ul. Piwnej	2008
29	Modernizacja ul. Kierzkowej	2008
30	Modernizacja ul. Słowackiego	2009
31	Modernizacja ul. Reymonta	2010
32	Modernizacja ul. Spółdzielczej	2007
33	Budowa ulicy przy kościele pw. św.A.Boboli , połączenie ul. Kierzkowej z Wąską (w kierunku ul. Ks. Anny) oraz budowa ulicy Wąskiej do końca zabudowy z łącznikiem do Szosy Zambrowskiej	2008-2009
34	Budowa sięgaczy ul. Strzelców Kurpiowskich	2008
35	Budowa ul. Marynarskiej	2009
36	Modernizacja ul. Krzywe Koło	2010
37	Modernizacja ul. Zielonej	2009
38	Budowa ul. Mała Kraska	2008-2009
39	Budowa ul. Radosnej	2008
40	Budowa ul. Kapitana Skowronka	2008
41	Budowa ul. Ptasiej , Obrońców Łomży i Kwiatowej	2007-2009
42	Modernizacja ulic: Bema i Prusa I, i I i III I etap	2007-2008
43	Budowa ul. Podleśnej	2010
44	Modernizacja ul. Ks. Anny	2007
45	Modernizacja ul. Glogera	2010
46	Budowa ul. Łąkowej	2008
47	Modernizacja nawierzchni Pl. Kościuszki	2009
48	Modernizacja pozostałego odcinka ul. Poznańskiej- od Al. Legionów do PEPEES S.A	2009-2010
49	Budowa załuka od ul. Wesolej do Spokojnej	2013
50	Budowa ulic na osiedlu Łomżyca: ul. Piaskowa, Jasna, Łączna, Poprzeczna, Krzywa, Włókiennicza)	2007-2011
51	Budowa ul. Modrzewiowej	2012-2013
52	Budowa ul. Piaski	2010
53	Budowa ul. Zielnej i ukończenie ul. Sosnowej	2008-2009
54	Budowa ul. Polnej i Staszica	2009-2010
55	Budowa łącznika ul. Nowogrodzkiej(dojazd do działek: 138,138a,140,142,144 i 146)	2010
56	Budowa przedłużenia ul. Przykoszarowej od skrzyżowania z Al. Legionów	2008
57	Budowa ul. Wiosennej	2008-2009
58	Budowa ul. Fabrycznej	2008

## 2.3 Inwentaryzacja danych o ruchu drogowym w mieście

W ramach projektu przeprowadzono inwentaryzację danych o ruchu drogowym. W jej wyniku stwierdzono, że dostępne dane pochodzą z różnych okresów funkcjonowania układu drogowego (pomiaru w kolejnych latach i w różnych porach dnia). W związku z powyższym uznano, że na potrzeby budowy modelu ruchu i wykonania prognoz niezbędne jest wykonanie kompleksowych pomiarów ruchu obejmujących odcinki ulic na granicy i wewnątrz miasta. Z uwagi na potrzeby modelu i prognoz ruchu do badań wytypowano 17 przekrojów ulic i 4 skrzyżowania. Zestawienie punktów pomiarowych przedstawiono w tabelach 3 i 4.

Tabela 3 Łomża - lokalizacja pomiarów ruchu w przekrojach ulic

l.p.	Ulica	Nr drogi	Miejsce pomiaru
1	Al. Legionów	DW 677	na granicy miasta
2	Al. Legionów	DW 677	między Poznańską i Piłsudskiego
3	Al. Legionów	DW 677	między Piłsudskiego i Sikorskiego
4	Ul. Poznańska	-	między Poligonową i Kraską
5	Ul. Wojska Polskiego	DK 61	na granicy miasta
6	Ul. Nowogrodzka	DW 645	na granicy miasta
7	Piękna	-	wlot i wylot na Pl. Kościuszki
8	Ul. Zjazd	DK 61	na granicy miasta
9	Ul. Sikorskiego	-	most
10	Al. Piłsudskiego	-	między Poznańską i Al. Legionów
11	Al. Piłsudskiego	-	między Al. Legionów i Zawadzką
12	Zjazd	DK 61	wlot i wylot na Pl. Kościuszki
13	Długa	-	wlot i wylot na Pl. Kościuszki
14	Al. Legionów	DW 677	wlot i wylot na pl. Kościuszki
15	Wojska Polskiego	DK 61	wlot i wylot na pl. Kościuszki
16	Rządowa	-	wlot i wylot na pl. Kościuszki
17	Szosa Mężenińska	D679	na granicy miasta

Tabela 4 Łomża – lokalizacja pomiarów ruchu na skrzyżowaniach

l.p.	Skrzyżowanie
18	Ul. Szosa Zambrowska / Al. Piłsudskiego
19	Wojska Polskiego/Sikorskiego
20	Zawadzka/Sikorskiego
21	Szosa Zambrowska/Sikorskiego

Z uwagi na założenia Studium dotyczące analizy wpływu na ruch drogowy nowych terenów rozwojowych, dla których przewiduje się funkcje usługowo-handlowe (Galeria Veneda) przyjęto, że model ruchu będzie budowany dla godziny szczytu popołudniowego. Jest to uzasadnione tym, że:

- z punktu widzenia ruchu samochodowego najtrudniejsze warunki ruchu występują w godzinie szczytowego ruchu popołudniowego,
- oddziaływanie na układ komunikacyjny obiektów z programem usługowo-handlowym jest największe w okresie szczytu popołudniowego (nakładanie się ruchu miejskiego z ruchem dojazdowym do obiektów handlowych).

W związku z powyższym w dniu 16.01.2008 przeprowadzono pomiary natężenia ruchu w dwóch przekrojach pomiarowych:

- na Al. Legionów, odcinek pomiędzy al. Piłsudskiego i ul. Gen. Sikorskiego,
- na Al. Piłsudskiego, odcinek pomiędzy Al. Legionów i ul. Zawadzką.

Pomiary wykonano w okresie 3 godzin (14.00-17.00). Na tej podstawie wyznaczono godzinę ruchu szczytowego pomiędzy 15.00-16.00.

Tabela 5 Al. Legionów - natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (14.00-17.00)

ulica	Al. Legionów					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	<b>od Al. Piłsudskiego do ul. Gen. Sikorskiego</b>					
14:00-15:00	668	46	15	2	17	748
15:00-16:00	666	69	14	1	20	770
16:00-17:00	662	69	9	0	18	758
kierunek	<b>od ul. Gen. Sikorskiego do Al. Piłsudskiego</b>					
14:00-15:00	685	62	27	6	13	793
15:00-16:00	756	54	17	1	17	848
16:00-17:00	683	48	18	2	20	771

Tabela 6 Al. Piłsudskiego - natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (14.00-17.00)

ulica	Al. Piłsudskiego					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	<b>od Al. Legionów do ul. Zawadzkiej</b>					
14:00-15:00	500	33	4	4	16	558
15:00-16:00	626	28	3	2	17	676
16:00-17:00	557	23	2	2	13	597
kierunek	<b>od ul. Zawadzkiej do Al. Legionów</b>					
14:00-15:00	380	31	8	3	16	438
15:00-16:00	494	36	8	7	13	558
16:00-17:00	408	25	2	2	16	453

W rezultacie, ww. badań w pozostałych punktach pomiarowych przeprowadzono dla obu kierunków ruchu dla godziny szczytu popołudniowego (15.00-16.00) z podziałem na:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe,
- samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą,
- autobusy,
- inne pojazdy.

## 2.4 Wyniki pomiarów ruchu

Wyniki przeprowadzonych pomiarów ruchu przedstawiono w formie tabelarycznej (przekroje ulic) i kartogramów ruchu (skrzyżowania).

Tabela 7 Przekrój pomiarowy 1 – Al. Legionów (na granicy miasta).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 1	Al. Legionów (granica miasta)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do centrum					
15:00-16:00	277	41	15	27	3	363
kierunek	od centrum					
15:00-16:00	256	26	8	37	5	332
Razem						
15:00-16:00	533	67	23	64	8	695

Tabela 8 Przekrój pomiarowy 2 – Al. Legionów (między Poznańską i Piłsudskiego).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 2	Al. Legionów (między Poznańską i Piłsudskiego)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Poznańskiej					
15:00-16:00	528	41	8	14	12	603
kierunek	do Piłsudskiego					
15:00-16:00	631	62	10	2	13	718
Razem						
15:00-16:00	1159	103	18	16	25	1321

Tabela 9 Przekrój pomiarowy 3 – Al. Legionów (między Piłsudskiego i Sikorskiego).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 3	Al. Legionów (między Piłsudskiego i Sikorskiego)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Piłsudskiego					
15:00-16:00	756	54	17	1	17	845
kierunek	do Sikorskiego					
15:00-16:00	666	69	14	1	20	770
Razem						
15:00-16:00	1422	123	31	2	37	1615

Tabela 10 Przekrój pomiarowy 4 – ul. Poznańska (między Poligonową i Kraską).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 4	Ul. Poznańska (między Poligonową i Kraską)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
Kierunek	do Poligonowej					
15:00-16:00	198	34	17	30	5	284
kierunek	do Kraskiej					
15:00-16:00	185	24	6	39	5	259
Razem						
15:00-16:00	383	58	23	69	10	543



Tabela 11 Przekrój pomiarowy 5 – ul. Wojska Polskiego (na granicy miasta).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 5	Wojska Polskiego (granica miasta)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do centrum					
15:00-16:00	253	40	6	33	2	337
kierunek	od centrum					
15:00-16:00	234	32	14	49	7	336
Razem						
15:00-16:00	487	72	20	82	9	673

Tabela 12 Przekrój pomiarowy 6 – ul. Nowogrodzka (na granicy miasta).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 6	Nowogrodzka (granica miasta)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do centrum					
15:00-16:00	195	16	6	8	2	227
kierunek	od centrum					
15:00-16:00	204	18	3	1	3	229
razem						
15:00-16:00	399	34	9	9	5	456

Tabela 13 Przekrój pomiarowy 7 – ul. Piękna (wlot/wylot z Pl. Kościuszki).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 7	Piękna (Pl. Kościuszki)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Pl. Kościuszki					
15:00-16:00	205	7	2	0	0	214
kierunek	od Pl. Kościuszki					
15:00-16:00	121	0	0	0	0	121
Razem						
15:00-16:00	326	7	2	0	0	335

Tabela 14 Przekrój pomiarowy 8 – ul. Zjazd (na granicy miasta).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 8	Zjazd (granica miasta)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
Kierunek	do centrum					
15:00-16:00	497	61	40	70	13	681
kierunek	od centrum					
15:00-16:00	490	82	38	66	19	695
Razem						
15:00-16:00	587	143	78	136	32	1376

Tabela 15 Przekrój pomiarowy 9 – ul. Sikorskiego (most).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 9	Sikorskiego (most)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
Kierunek	do centrum					
15:00-16:00	264	24	8	7	3	306
kierunek	od centrum					
15:00-16:00	226	15	6	4	0	251
Razem						
15:00-16:00	490	39	14	11	3	557

Tabela 16 Przekrój pomiarowy 10 – ul. Piłsudskiego (między ul. Poznańską i Legionów).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 10	Piłsudskiego (między Poznańską i Legionów)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
Kierunek	do Poznańskiej					
15:00-16:00	425	45	9	3	7	489
kierunek	do Legionów					
15:00-16:00	457	38	6	14	6	521
Razem						
15:00-16:00	882	83	15	17	13	1010

Tabela 17 Przekrój pomiarowy 11 – ul. Piłsudskiego (między ul. Legionów i Zawadzką).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 11	Piłsudskiego (między Legionów i Zawadzką)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
Kierunek	do Legionów					
15:00-16:00	494	36	8	7	13	558
kierunek	do Zawadzkiej					
15:00-16:00	626	28	3	2	17	676
Razem						
15:00-16:00	1120	64	11	9	30	1234

Tabela 18 Przekrój pomiarowy 12 – ul. Zjazd (wlot i wylot z Placu Kościuszki).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 12	Zjazd (wlot/wylot z Placu Kościuszki)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Placu Kościuszki					
15:00-16:00	481	55	36	79	12	663
kierunek	od Placu Kościuszki					
15:00-16:00	526	75	30	68	19	718
Razem						
15:00-16:00	1007	130	66	147	31	1381

Tabela 19 Przekrój pomiarowy 13 – ul. Długa (wlot i wylot z Placu Kościuszki).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 13	Długa (wlot/wylot z Placu Kościuszki)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Placu Kościuszki					
15:00-16:00	0	0	0	0	0	0
kierunek	od Placu Kościuszki					
15:00-16:00	134	6	1	0	0	141
Razem						
15:00-16:00	615	61	37	79	12	805

Tabela 20 Przekrój pomiarowy 14 – Al. Legionów (wlot i wylot z Placu Kościuszki).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

Przekrój 14	Al. Legionów (wlot/wylot z Placu Kościuszki)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Placu Kościuszki					
15:00-16:00	532	56	9	3	24	622
kierunek	od Placu Kościuszki					
15:00-16:00	412	29	5	1	19	466
Razem						
15:00-16:00	944	85	14	4	43	1088

Tabela 21 Przekrój pomiarowy 15 – ul. Wojska Polskiego (wlot i wylot z Placu Kościuszki).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

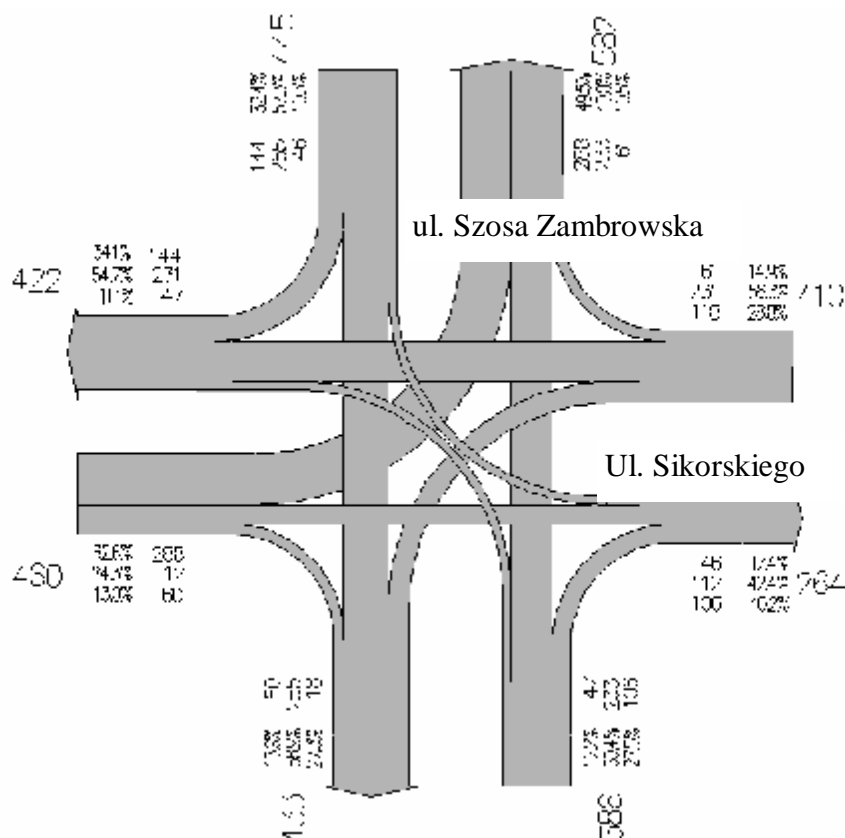
Przekrój 15	Wojska Polskiego (wlot/wylot z Placu Kościuszki)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Placu Kościuszki					
15:00-16:00	463	24	68	24	16	595
kierunek	od Placu Kościuszki					
15:00-16:00	418	42	16	99	19	594
Razem						
15:00-16:00	881	66	84	123	35	1189

Tabela 22 Przekrój pomiarowy 16 – ul. Rządowa (wlot i wylot z Placu Kościuszki).  
Natężenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

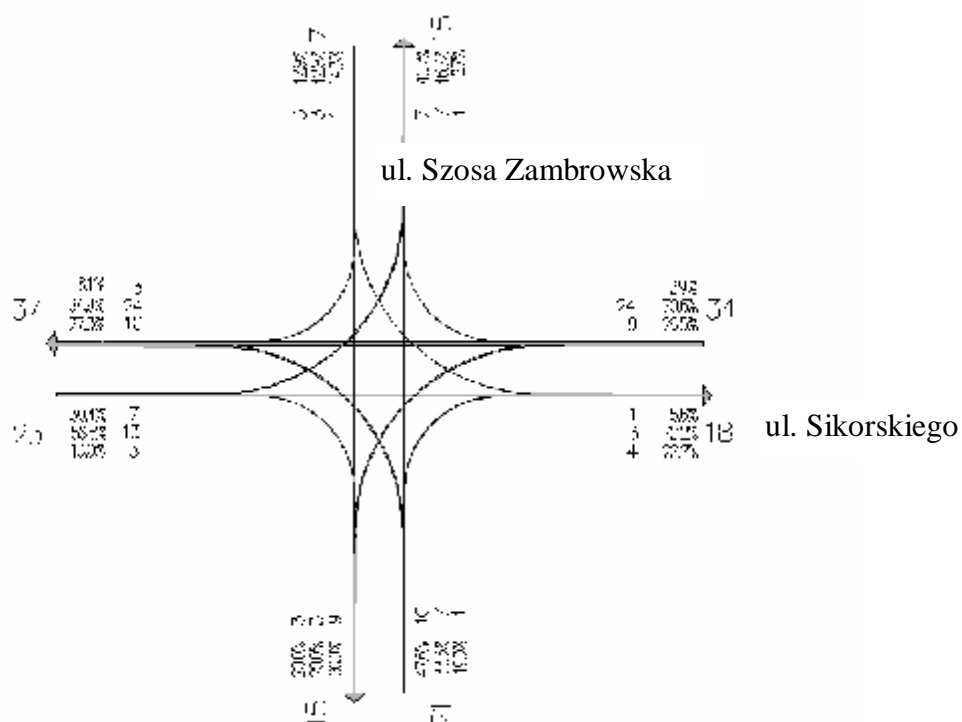
Przekrój 16	Rządowa (wlot/wylot z Placu Kościuszki)					
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do Placu Kościuszki					
15:00-16:00	260	14	2	0	24	300
kierunek	od Placu Kościuszki					
15:00-16:00	237	16	1	0	19	273
Razem						
15:00-16:00	497	30	3	0	43	573

Tabela 23 Przekrój pomiarowy 17 – ul. Szosa Mężenińska (na granicy miasta).  
Nateżenie ruchu w szczycie popołudniowym (15:00-16:00)

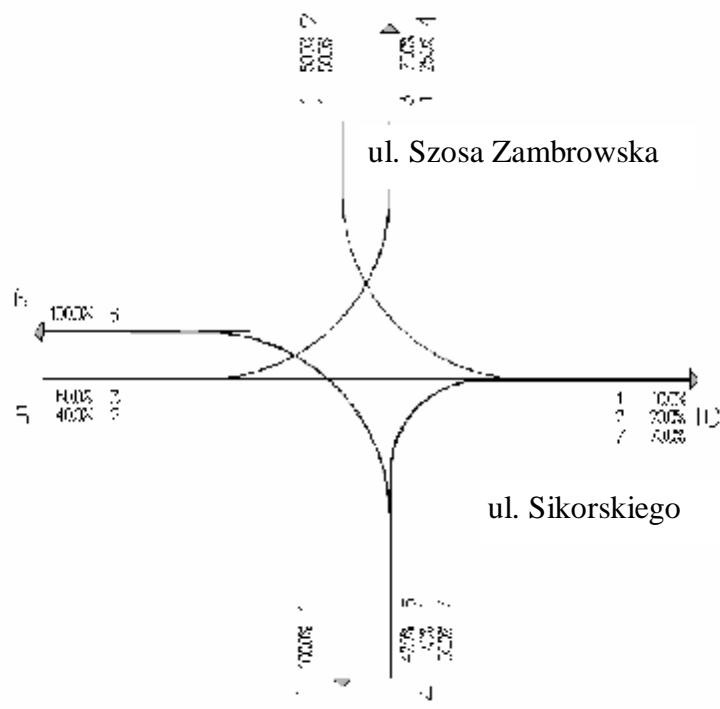
Przekrój 17						
Ul. Szosa Mężenińska (na granicy miasta)						
	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą	Autobusy	Suma
kierunek	do centrum					
15:00-16:00	36	13	5	7	1	62
kierunek	od centrum					
15:00-16:00	66	4	2	0	0	72
Razem						
15:00-16:00	102	17	7	7	1	134



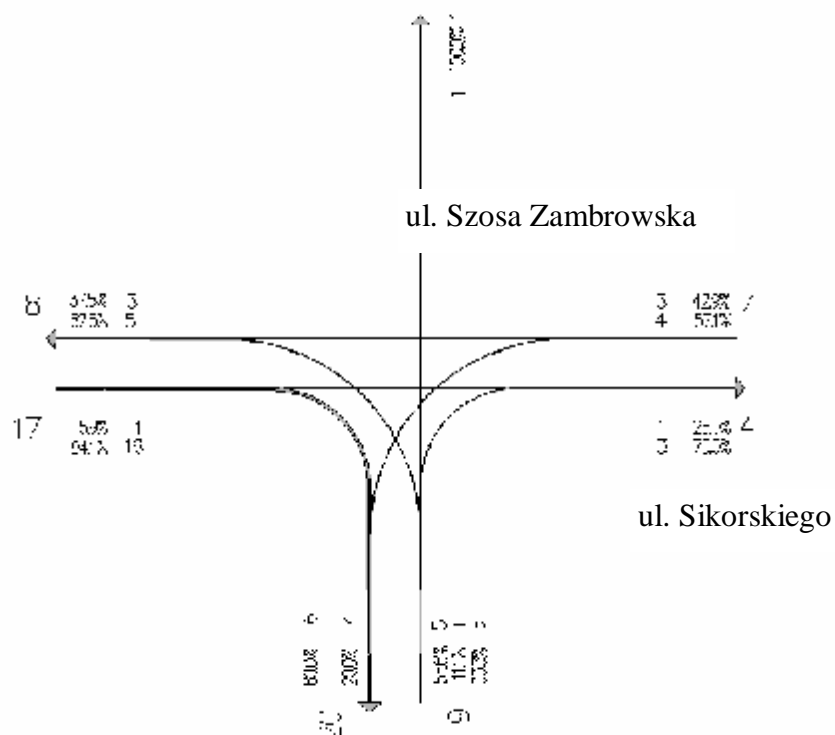
Rys. 6 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Gen. Sikorskiego – Samochody osobowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



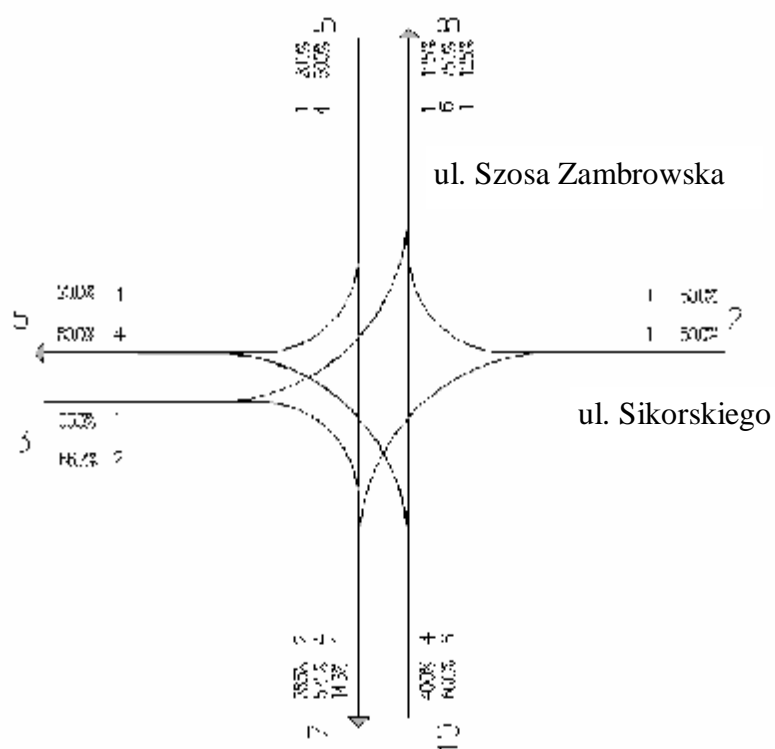
Rys. 7 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Gen. Sikorskiego – samochody dostawcze (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



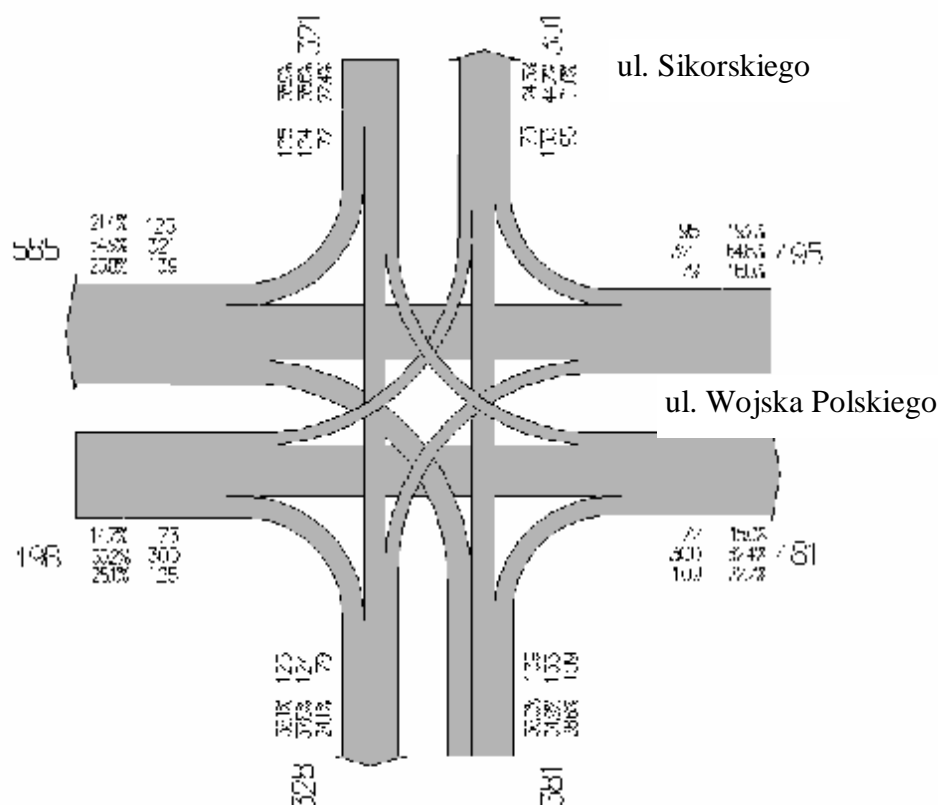
Rys. 8 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Gen. Sikorskiego – samochody ciężarowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



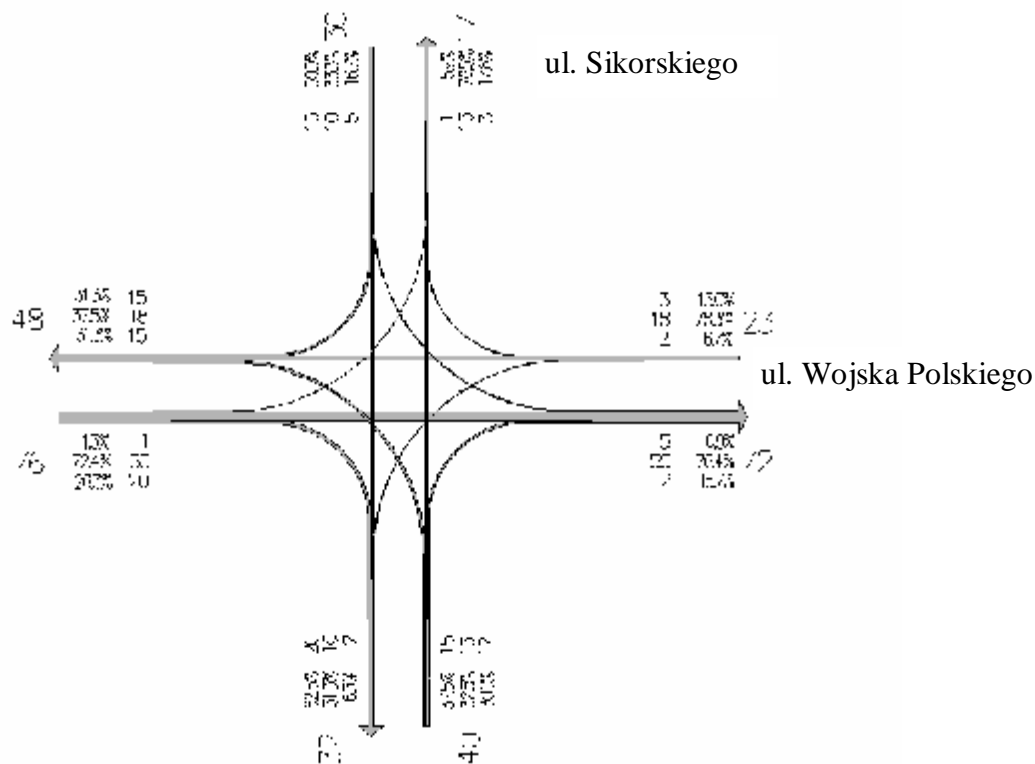
Rys. 9 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Gen. Sikorskiego – samochody ciężarowe z przyczepą/naczepą (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



Rys. 10 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Gen. Sikorskiego – autobusy (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



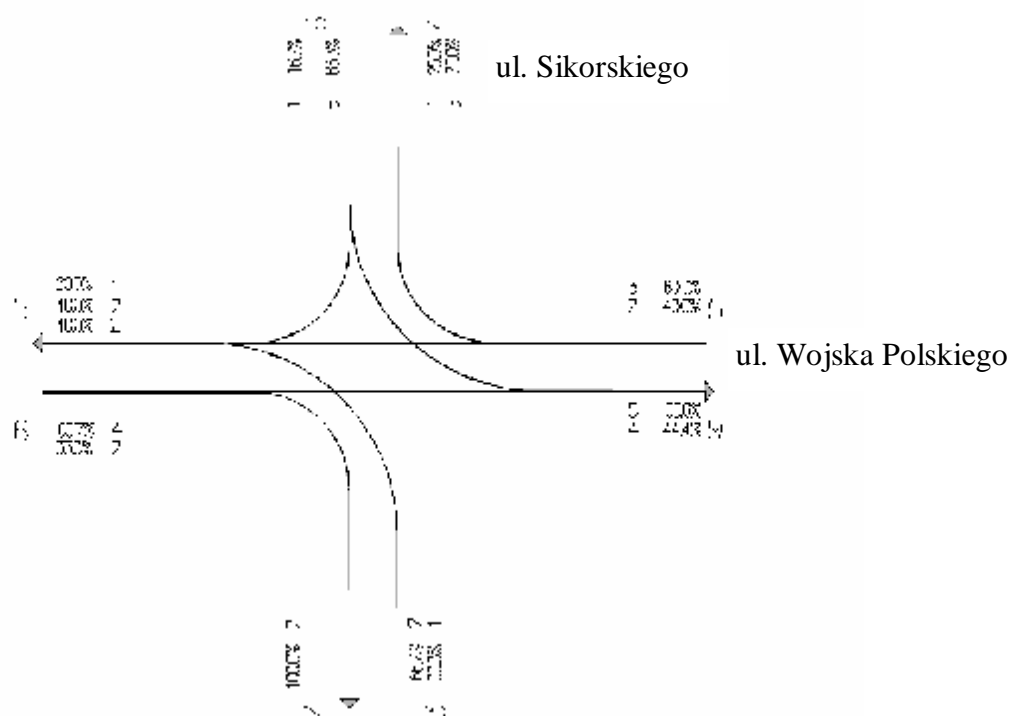
Rys. 11 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Sikorskiego – samochody osobowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



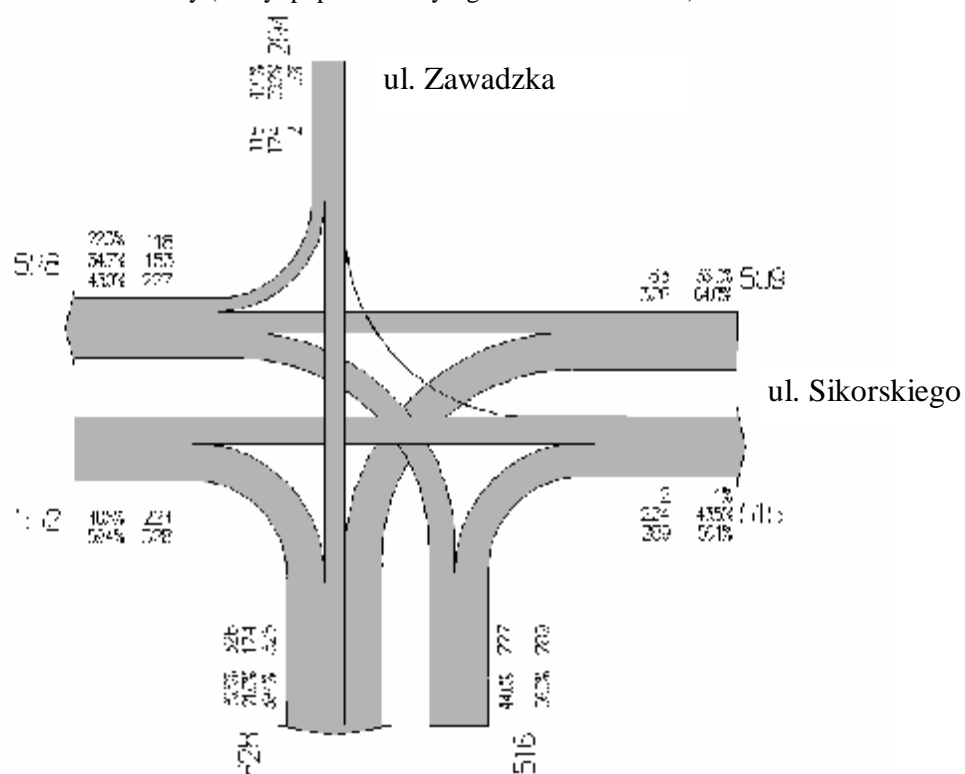
Rys. 12 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Sikorskiego – samochody dostawcze (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



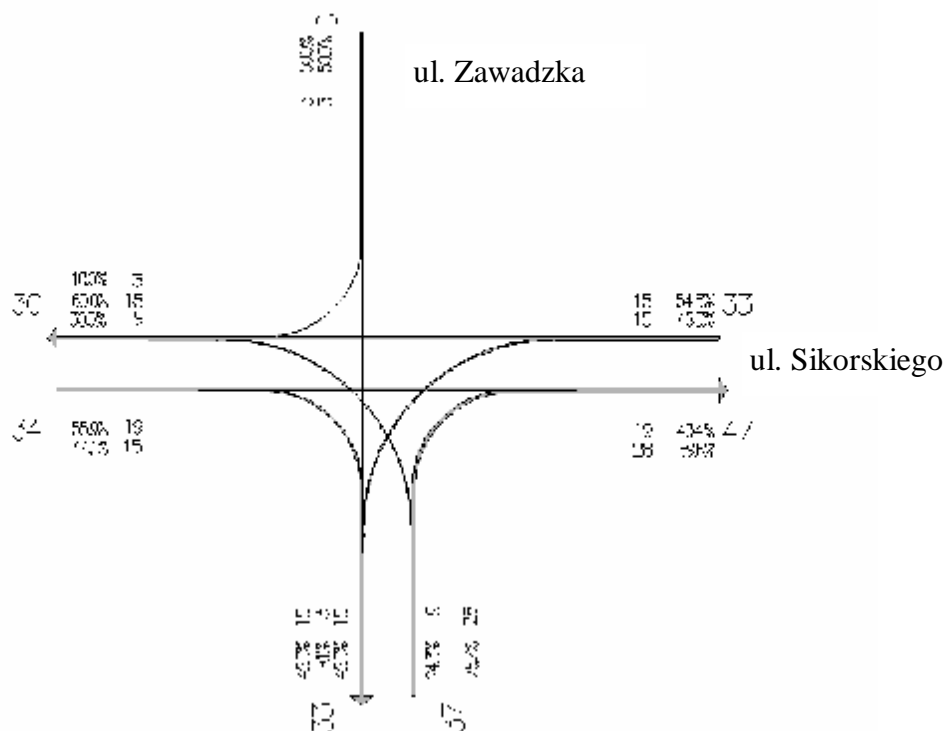




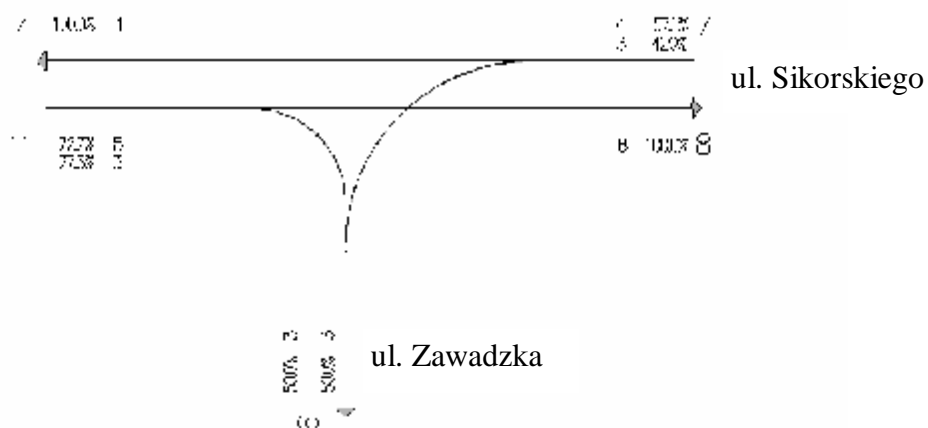
Rys. 15 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Sikorskiego – autobusy (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



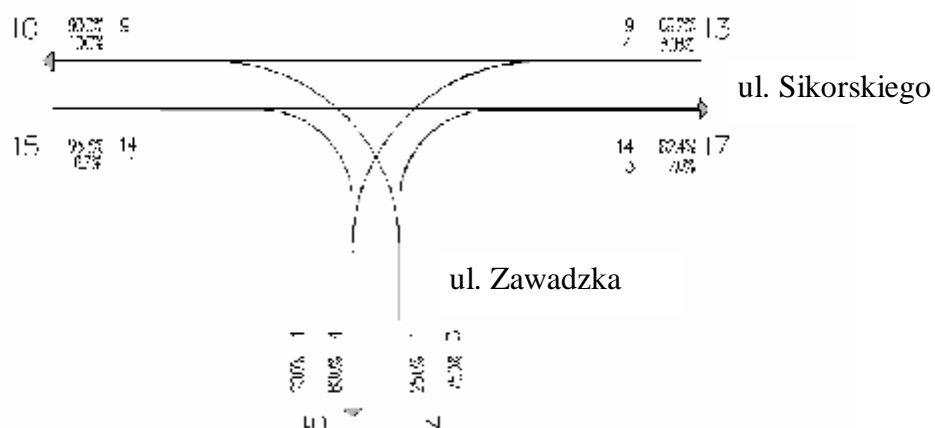
Rys. 16 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej i Gen. Sikorskiego – samochody osobowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



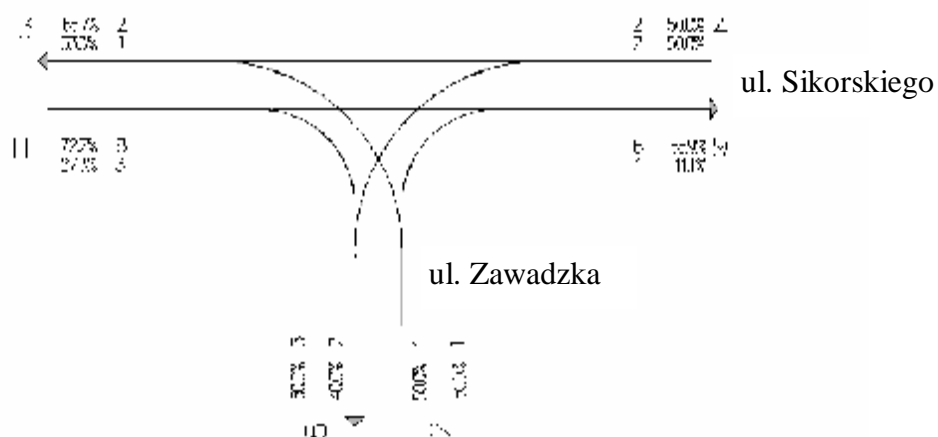
Rys. 17 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej i Gen. Sikorskiego – samochody dostawcze (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



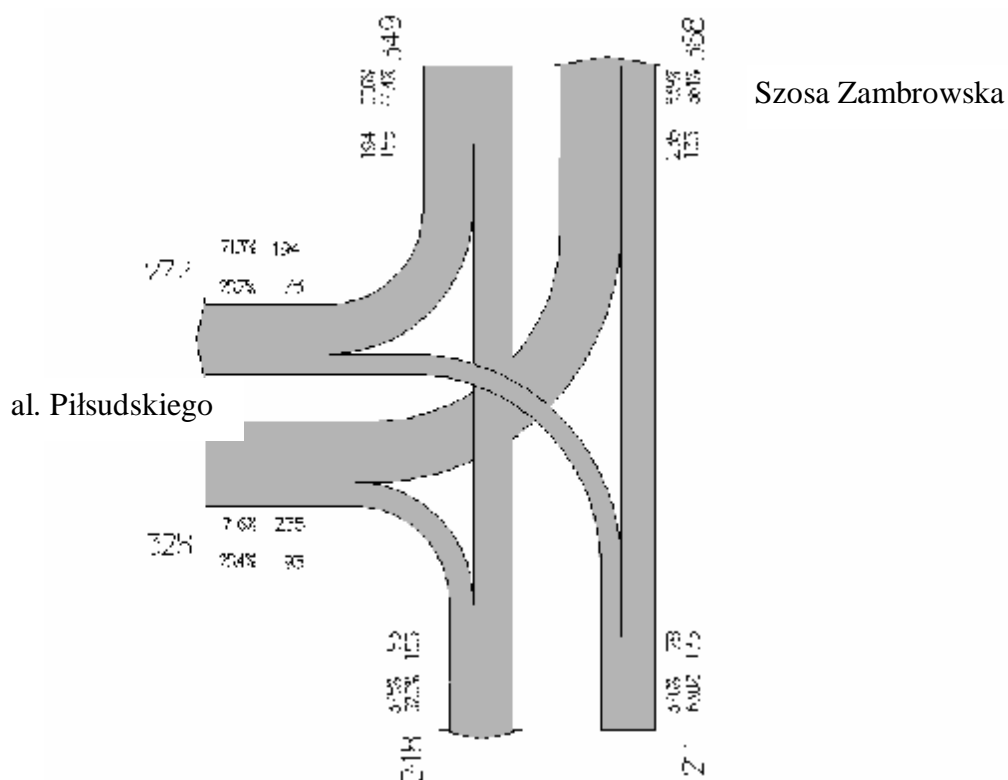
Rys. 18 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej i Gen. Sikorskiego – samochody ciężarowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



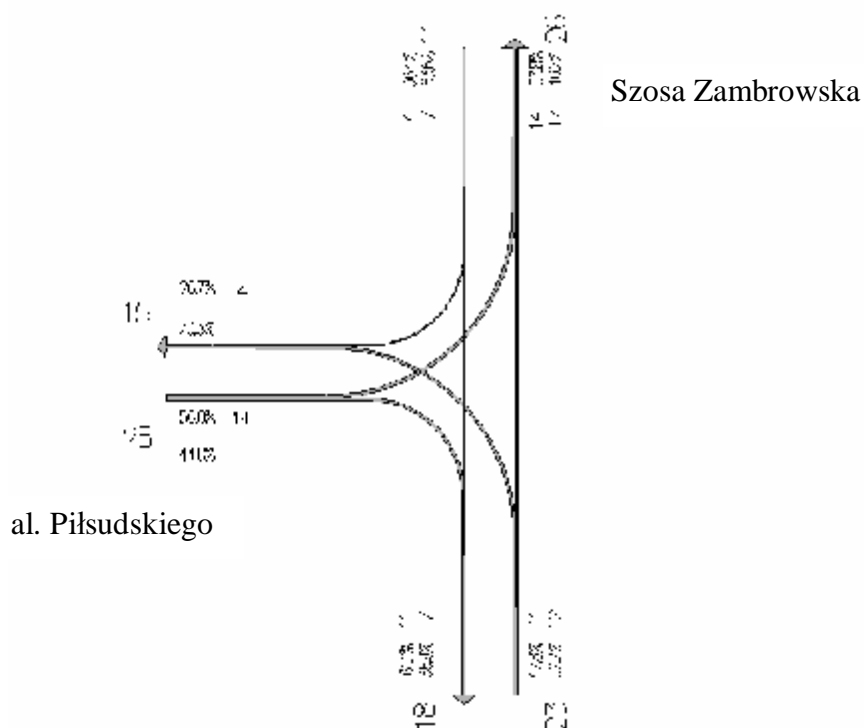
Rys. 19 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej i Gen. Sikorskiego – samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



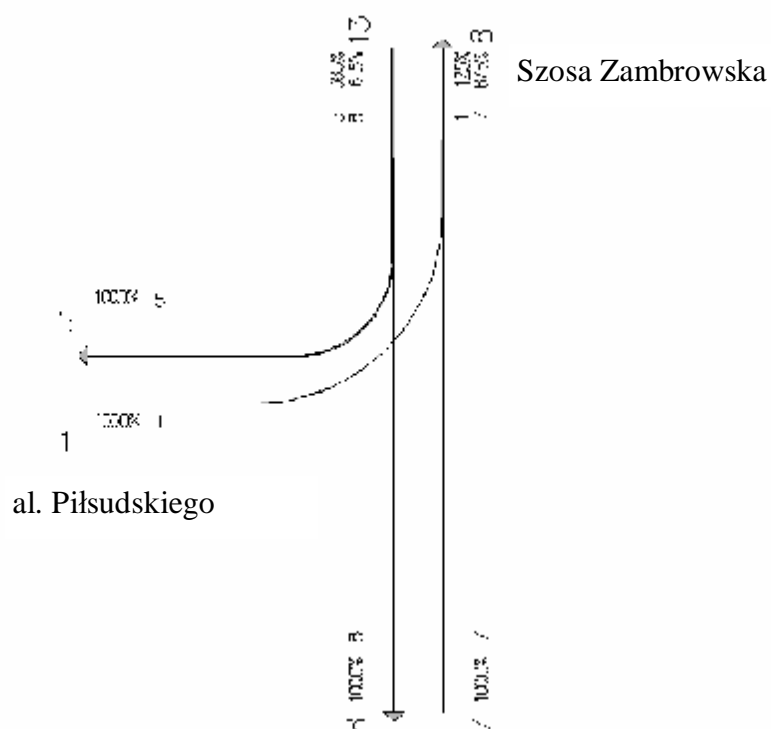
Rys. 20 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej i Gen. Sikorskiego – Autobusy (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



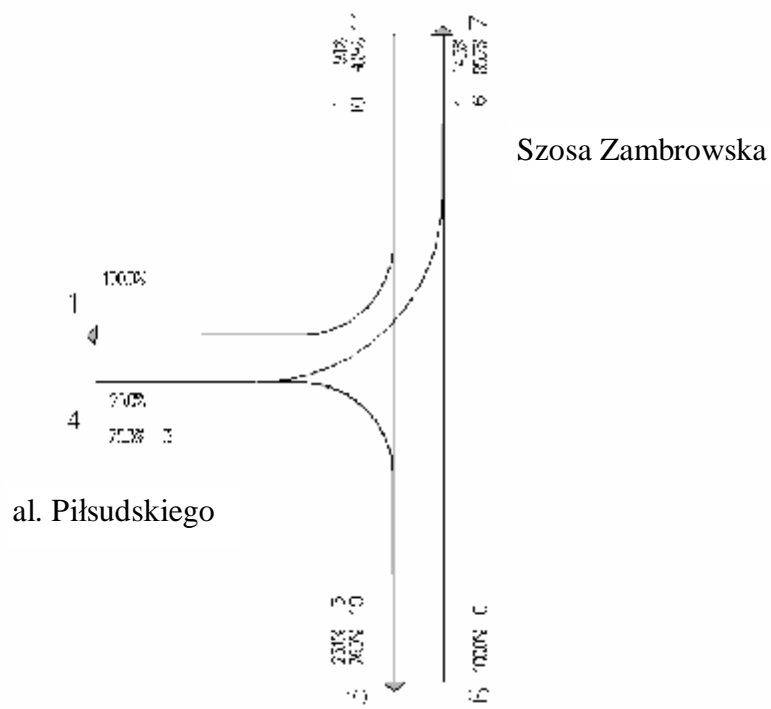
Rys. 21 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Al. Piłsudskiego – samochody osobowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



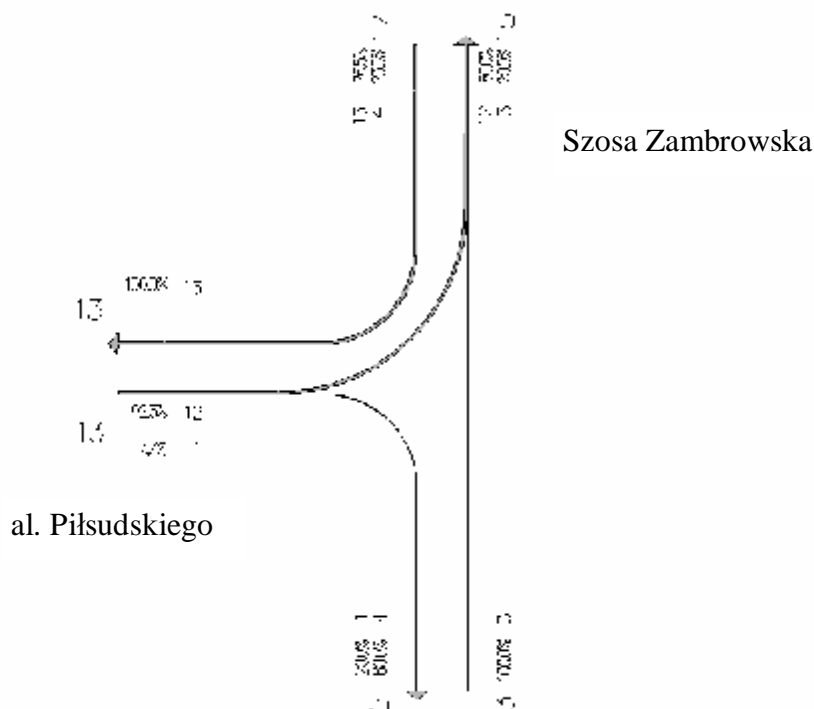
Rys. 22 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Al. Piłsudskiego – samochody dostawcze (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



Rys. 23 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Al. Piłsudskiego – samochody ciężarowe (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



Rys. 24 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Al. Piłsudskiego – samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).



Rys. 25 Kartogram natężenia ruchu na skrzyżowaniu ul. Szosa Zambrowska i Al. Piłsudskiego – autobusy - (szczyt popołudniowy - godzina 15.00-16.00).

## 2.5 Dostępne dane o ruchu drogowym na podstawie GPR 2005

W obszarze analizy dostępne są wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu wykonanego w roku 2005 (GPR 2005). Pomiary zostały przeprowadzone zarówno na sieci dróg krajowych jak i na drogach wojewódzkich:

- na odcinkach dróg krajowych (droga nr 61, 63 i 8) oraz
- wojewódzkich (droga nr 645, 668, 677).

Szczegółowe zestawienie odcinków wraz z wartościami średniego dobowego ruchu (SDR) dla poszczególnych grup pojazdów przedstawiono w tabeli 24.

Na potrzeby budowy modelu ruchu prognozowanego, z uwagi na rosnący ruch samochodów ciężarowych w rejonie Łomży, dane z GPR 2005 zostały zaktualizowane dzięki wykorzystaniu pomiarów ruchu wykonanych w ramach niniejszego opracowania

Tabela 24 Zestawienie natężeń na wybranych odcinkach dróg na podstawie GPR 2005 [SDR]

Numer drogi	Nazwa	Samochody Ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych					
			Motocykle	Sam. osobowe. Mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Samochody ciężarowe		Autobusy
		SDR				bez przycz.	Z przycz.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	OSTRÓW MAZ. – GR. WOJ. (ZAMBRÓW)	<b>11363</b>	11	5744	1081	796	3640	91
8	ZAMBRÓW – MĘŻENIN	<b>10134</b>	10	5977	925	661	2480	81
8	JEŻEWO – CHOROSZCZ	<b>12263</b>	0	6887	1166	675	3388	147
61	(OSTROŁĘKA) GR. WOJ. – ŁOMŻA	<b>5532</b>	17	3878	594	416	549	78
61/63	ŁOMŻA – KISIELNICA	<b>9590</b>	38	7166	943	500	731	212
61	KISIELNICA – STAWISKI	<b>6032</b>	24	4480	661	382	382	103
63	ZAMBRÓW – ŁOMŻA	<b>4707</b>	9	3657	473	218	284	66
63	(KISIELNICA) KORZENISTE-KOLNO	<b>3617</b>	11	2804	323	178	239	62
645	NOWOGRÓD – ŁOMŻA	<b>3642</b>	26	3256	195	70	44	51
668	PIĄTNICA – PRZYTUŁY	<b>2062</b>	17	1773	140	44	44	44
677	GR. WOJ. - ŁOMŻA	<b>6396</b>	26	5136	527	238	334	135
64	PIĄTNICA - STRĘKOWA GÓRA	<b>3372</b>	7	2285	344	253	334	71

## 2.6 Zagospodarowanie przestrzenne miasta – potencjalne źródła i cele podróży

### 2.6.1 Źródła podróży – miejsca zamieszkania

Na podstawie danych statycznych do analiz ruchu przyjęto liczbę mieszkańców Łomży jako równą 63,8 tys. osób. Rozmieszczenie miejsc zamieszkania przedstawiono na rys.26. Schemat przedstawia podział miasta na obszary z przypisaną liczbą mieszkańców (i zatrudnionych). Schemat opracowano z wykorzystaniem opracowań demograficznych przekazanych przez UM w Łomży.

### 2.6.2 Cele podróży – miejsca pracy

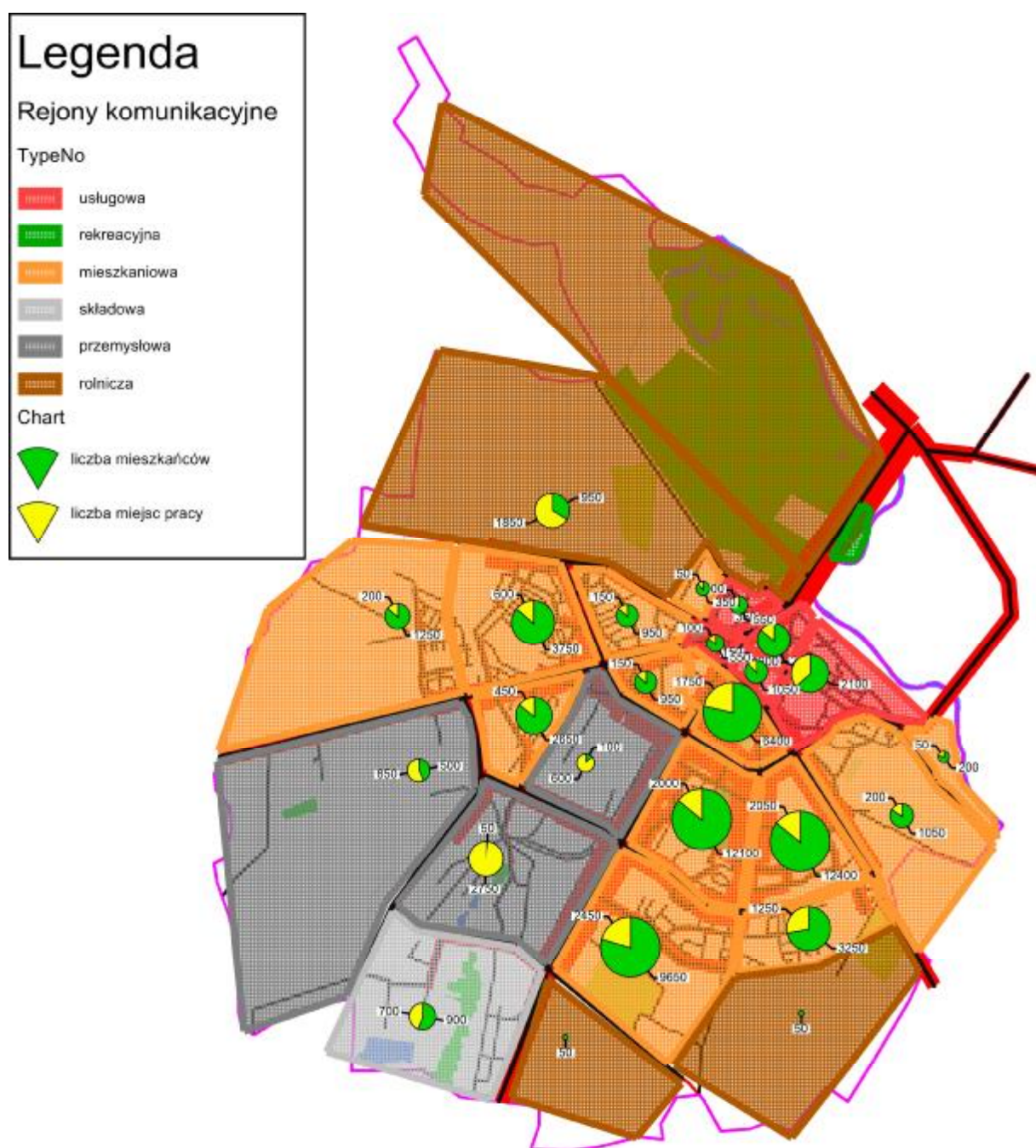
Na podstawie danych statystycznych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)) przyjęto, że zatrudnienie na terenie miasta Łomży jest na poziomie 19,8 tys. osób.

Wśród największych zakładów pracy usytuowanych na terenie miasta Łomża należy wymienić:

1. Browar Łomża Sp. z o.o. (ul. Poznańska 121),
2. Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego PEPEES” S.A (ul. Poznańska 121),
3. FARGOTEX Sp. z o.o. (ul. Legionów 114c),
4. Łomżyńska Fabryka Mebli (ul. Poznańska 90),
5. Przedsiębiorstwo Ochrony „PURZECZKO” Sp. z o.o (ul. Nowa 3a),
6. Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Aptek „MULTI PHARE” S.A (ul. Nowogrodzka 200),
7. Hurtownia Spożywcza „WIOMAR” (ul. Poznańska 36a),

8. Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „MARIOLA” (ul. Piłsudskiego 113),
9. Łomżyńskie Przedsiębiorstwo Handlowe „KONRAD” (ul. Poligonowa 28c),
10. Polska Grupa Farmaceutyczna (ul. Nowogrodzka 151a),
11. Szpital Wojewódzki

Rozmieszczenie zatrudnienia w Łomży przedstawiono na rys.26. Schemat przedstawia podział miasta na obszary z przypisaną liczbą zatrudnionych. Schemat opracowano na podstawie identyfikacji największych zakładów pracy oraz powiązania liczby zatrudnionych z liczbą mieszkańców w poszczególnych obszarach miasta.



Rys. 26 Schemat rozmieszczenia miejsc zamieszkania i zatrudnienia na terenie Łomży na tle rejonów komunikacyjnych zróżnicowanych pod względem funkcji.



### 2.6.3 Cele podróży – planowane inwestycje w handlowe obiekty wielko powierzchniowe.

W rejonie skrzyżowania ul. Gen. Sikorskiego i Zawadzkiej planuje się usytuowanie obiektu handlowo – usługowego - rozrywkowego **Galeria „Veneda”**, o powierzchni sprzedaży ok. 2000m<sup>2</sup>.

Zakłada się, że będzie to obiekt o zwartej bryle (dwie kondygnacje nadziemne i jedna podziemna) z garażem na samochody osobowe dla klientów wbudowanym w obiekt w strefie przyziemia i poniżej poziomu terenu. Budynek centrum pełnić będzie funkcję obiektu handlowo-usługowego i mieścić ma w sobie:

- 1) PASAŻ HANDLOWY - część przeznaczoną dla małych sklepów o zróżnicowanej wielkości,
- 2) HIPERMARKET – część przeznaczona dla jednego sklepu wielko powierzchniowego wielobranżowego,
- 3) zespół lokali małej gastronomii,
- 4) ROZRYWKA (opcjonalnie) kino, kręgle itp.,
- 5) PARKING oraz
- 6) zaplecze techniczno-administracyjne dla tych wszystkich funkcji.

Przewiduje się, że obsługa komunikacyjna będzie prowadzona:

- od strony ul. Zawadzkiej (skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną z pełną wymianą ruchu),
- od ul. Sikorskiego (tylko zjazd z ul. od strony centrum) oraz
- wjazd z drogi wewnętrznej na teren centrum (od strony południowej przy strefie dostaw).

Przewiduje się, że główne wejście do obiektu zostanie zlokalizowane przy ul. Zawadzkiej w rejonie skrzyżowania z ul. Sikorskiego.

Zgodnie z założeniami inwestycji przewiduje się jej następującą wielkość:

- powierzchnia handlowo-usługowa: ok. 29 000 m<sup>2</sup>;
- komunikacja wewn.: ok. 5 700 m<sup>2</sup>;
- pomieszczenia techniczne i sanitarne: ok. 5 000 m<sup>2</sup>;
- administracja: ok. 400 m<sup>2</sup>;
- strefa dostaw: ok. 2 500 m<sup>2</sup>;
- powierzchnia parkingów wewnętrznych: ok. 27 300 m<sup>2</sup>.
- parking na 830 miejsc postojowych – wbudowany i obsługujący wszystkie funkcje,
- przewidywana liczba zatrudnionych:
  - część hipermarketu ok. 230 os.;
  - część pasażu handlowego i rozrywki ok. 400 os. (szacunkowo).



Rys. 27 Planowana lokalizacja galerii handlowo-usługowo-rozrywkowej „Veneda”.

### 3 ANALIZA WĘZŁA DRÓG KRAJOWYCH I WOJEWÓDZKICH W REJONIE ŁOMŻY

#### 3.1 Podstawowe założenia w procesie budowy modelu ruchu

Ze względu na charakter analizy na potrzeby projektu stworzono model ruchu dla obszaru miasta z uwzględnieniem oddziaływania planowanego rozwoju dróg krajowych i wojewódzkich. Model obliczeniowy zbudowano w 6 etapach:

- **W I etapie** budowy modelu ruchu przeprowadzono kalibrację istniejącego, Krajowego Modelu Ruchu (dla sieci dróg krajowych i wojewódzkich), wykorzystując do tego celu dane z pomiarów GPR 2005. Dało to podstawę stworzenia modelu ruchu zewnętrznego (tranzytowego) w stosunku do Łomży, a następnie (etap II) budowy modelu prognostycznego (na poziomie ruchu o zasięgu krajowym) dla roku 2025.
- **W II etapie** wykonano prognozy ruchu z wykorzystaniem Krajowego Modelu Ruchu, a następnie wyodrębniono z modelu krajowego (prognostycznego dla roku 2025) sieć drogową i macierze ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego odwzorowujące ruch prognozowany w rejonie Łomży.
- **W III etapie** budowy modelu ruchu zbudowano model ruchu wewnętrznego w Łomży. Stworzono w tym celu komputerowy zapis podstawowej sieci drogowej (stan istniejący) oraz zbudowano macierze ruchu wewnętrznego (na podstawie założeń dotyczących rejonów komunikacyjnych – miejsca zamieszkania i zatrudnienia).
- **W IV etapie** budowy modelu ruchu połączono informacje o ruchu tranzytowym i źródłowo-docelowym w stosunku do Łomży (uzyskanym z Krajowego Modelu Ruchu) i wewnętrznym w Łomży (na podstawie macierzy ruchu zbudowanej w niniejszym opracowaniu) w jeden model ruchu i wykonano rozkłady ruchu na sieć drogową – opracowano mapę ruchu. Rozkład ruchu poddano procesowi kalibracji (weryfikacji w stosunku do danych uzyskanych z pomiarów).
- **W V etapie** wykonano prognozy ruchu wewnętrznego z uwzględnieniem planowanego rozwoju sieci drogowej i zmian w zagospodarowaniu przestrzennym (także z uwzględnieniem lokalizacji planowanego obiektu wielkopowierzchniowego).
- **W VI etapie** połączono informacje o prognozowanym ruchu tranzytowym i źródłowo-docelowym w stosunku do Łomży i wewnętrznym w Łomży w jeden model ruchu i wykonano rozkłady ruchu prognozowanego na sieć drogową – opracowano mapę ruchu prognozowanego.

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programowania VISUM niemieckiej firmy PTV.

#### 3.2 Oszacowanie wielkości ruchu generowanego przez galerię „Veneda”

Oszacowanie wielkości ruchu generowanego przez planowaną inwestycję – galerię „Veneda” wykonano na podstawie przeprowadzonych badań porównawczych obiektu o zbliżonym charakterze funkcjonującego w Piotrkowie Trybunalskim (80 tys. mieszkańców).

Do badań wybrano funkcjonującą (od 2000r) galerię **CH ECHO** Piotrków Trybunalski, ul. Sikorskiego 13/17, o powierzchni handlowej 17 400m<sup>2</sup> z parkingiem przewidzianym na 787 samochodów. Badania wykonano w dzień powszedni (30 styczeń 2008 r) w godzinie szczytu popołudniowego (15.00-16.00).

W wyniku badań stwierdzono:

- 313 pojazdów osobowych i 4 pojazdy dostawcze wjeżdżających do centrum handlowego,
- 266 pojazdów osobowych i 5 pojazdów dostawczych wyjeżdżających z centrum handlowego.

Na tej podstawie, z uwzględnieniem proporcji obu obiektów i wielkości miasta przyjęto następujący poziom generacji ruchu z galerii „Veneda”:

- liczba samochodów wjeżdżających w godzinie szczytu popołudniowego: 520 poj./godzinę
- liczba samochodów wyjeżdżających w godzinie szczytu popołudniowego: 445 poj./godzinę.

Z uwagi na horyzont prognoz ruchu wartość tej generacji została dodatkowo podwyższona z uwzględnieniem spodziewanego wzrostu ruchliwości mieszkańców w podróżach w relacji do handlu-usług. W perspektywie roku 2025 przyjęto wzrost ruchliwości na poziomie 17%.

### 3.3 Budowa modelu ruchu – etapy I i II

Do wykonania modelu obliczeniowego wykorzystano dostępny, przygotowany na potrzeby analizy sieci drogowej w skali kraju tzw. Krajowy Model Ruchu. Został on opracowany na potrzeby GDDKiA i składa się z macierzy ruchu odwzorowującej wszystkie podróże na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w Polsce. Na potrzeby niniejszej pracy model ten skalibrowano (doprowadzono do zgodności natężeń ruchu uzyskiwanych w modelu z natężeniami ruchu uzyskanymi z pomiarów), stosując współczynniki korekcyjne do wybranych punktów wg danych z GPR 2005. Kalibrację przeprowadzono w 12 przekrojach kontrolnych. Procedura kalibracyjna była powtarzana, aż do uzyskania wystarczającej zgodności natężeń ruchu uzyskanych z modelu z wartościami rzeczywistymi uzyskanymi z badań. Natężenie ruchu uzyskane z badań (GPR 2005), wykorzystane w procesie kalibracji przedstawiono w tabeli 25, natomiast natężenie ruchu w punktach kalibracyjnych uzyskane na podstawie modelu ruchu przedstawiono w tabeli 26.

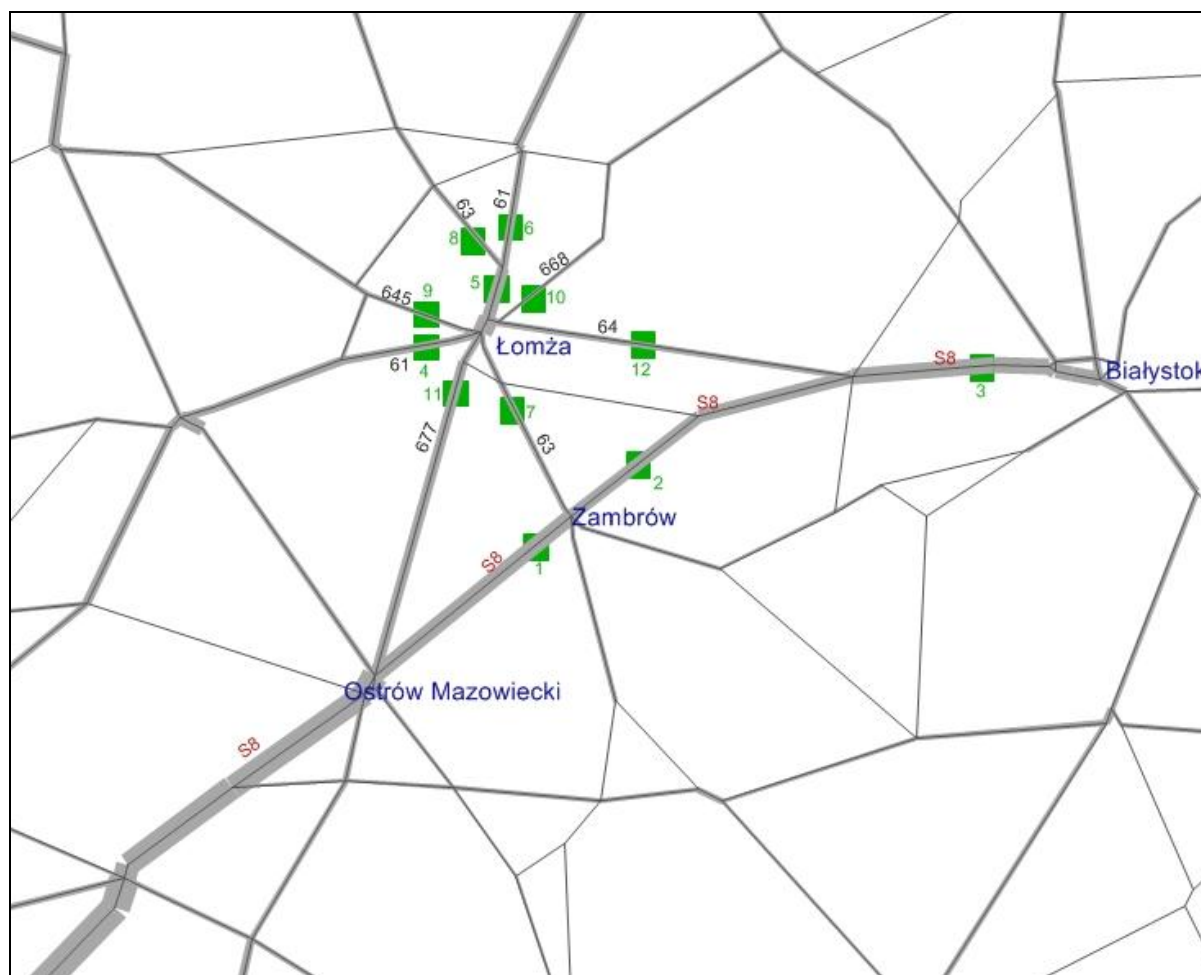
Tabela 25 Wartości SDR w punktach kalibracyjnych uzyskane na podstawie GPR 2005

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	SDR		
			osobowe	ciężarowe	Razem
1	8	OSTRÓW MAZ. – GR. WOJ. (ZAMBRÓW)	6836	4436	<b>11363</b>
2	8	ZAMBRÓW – MĘŻENIN	6912	3141	<b>10134</b>
3	8	JEŻEWO – CHOROSZCZ	8053	4063	<b>12263</b>
4	61	(OSTROŁĘKA) GR. WOJ. – ŁOMŻA	4489	965	<b>5532</b>
5	61/63	ŁOMŻA – KISIELNICA	8147	1231	<b>9590</b>
6	61	KISIELNICA – STAWISKI	5165	764	<b>6032</b>
7	63	ZAMBRÓW – ŁOMŻA	4139	502	<b>4707</b>
8	63	(KISIELNICA) KORZENISTE – KOLNO	3138	417	<b>3617</b>
9	645	NOWOGRÓD – ŁÓMŻA	3477	114	<b>3642</b>
10	668	PIĄTNICA – PRZYTUŁY	1930	88	<b>2062</b>
11	677	GR. WOJ.- ŁOMŻA	5689	572	<b>6396</b>
12	64	PIĄTNICA - STRĘKOWA GÓRA	2636	658	<b>3294</b>

\* Kategoria osobowe obejmuje także motocykle i samochody dostawcze

Tabela 26 Wartości SDR w punktach kalibracyjnych uzyskane z modelu ruchu.

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	SDR		
			osobowe	ciężarowe	Razem
1	8	OSTRÓW MAZ. – GR. WOJ. (ZAMBRÓW)	7021	4405	<b>11426</b>
2	8	ZAMBRÓW – MEŻENIN	6543	3333	<b>9876</b>
3	8	JEŻEWO – CHOROSZCZ	8275	3874	<b>12149</b>
4	61	(OSTROŁĘKA) GR. WOJ. – ŁOMŻA	4481	983	<b>5464</b>
5	61/63	ŁOMŻA – KISIELNICA	8195	1206	<b>9401</b>
6	61	KISIELNICA – STAWISKI	5090	779	<b>5869</b>
7	63	ZAMBRÓW – ŁOMŻA	4086	509	<b>4595</b>
8	63	(KISIELNICA) KORZENISTE – KOLNO	3103	426	<b>3529</b>
9	645	NOWOGRÓD – ŁÓMŻA	3405	116	<b>3521</b>
10	668	PIĄTNICA – PRZYTUŁY	1846	85	<b>1931</b>
11	677	GR. WOJ. - ŁOMŻA	5844	593	<b>6437</b>
12	64	PIĄTNICA-STRĘKOWA GÓRA	2586	686	<b>3272</b>



Rys. 28 Skalibrowany model ruchu dla roku 2005

– obraz ruchu w modelu krajowym wraz z zaznaczonymi punktami kalibracyjnymi.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń uzyskano maksymalne odchylenie natężeń w modelu ruchu od wartości uzyskanych na podstawie rzeczywistych pomiarów na poziomie do 6%. Należy je uznać za niewielkie, świadczące o wysokiej zgodności modelu obliczeniowego z rzeczywistym rozkładem ruchu. Szczegóły wyników kalibracji przedstawiono w tabeli 27.

Tabela 27 Wyniki kalibracji Krajowego Modelu Ruchu

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	SDR			SDR		
			osobowe	ciężarowe	Razem	osobowe	ciężarowe	Razem
1	8	OSTRÓW MAZ. – GR. WOJ. (ZAMBRÓW)	1.03	0.99	1.01	-185	31	-154
2	8	ZAMBRÓW – MĘŻENIN	0.95	1.06	0.98	369	-192	177
3	8	JEŻEWO – CHOROSZCZ	1.03	0.95	1.00	-222	189	-33
4	61	(OSTROŁĘKA) GR. WOJ. – ŁOMŻA	1.00	1.02	1.00	8	-18	-10
5	61/63	ŁOMŻA – KISIELNICA	1.01	0.98	1.00	-48	25	-23
6	61	KISIELNICA – STAWISKI	0.99	1.02	0.99	75	-15	60
7	63	ZAMBRÓW – ŁOMŻA	0.99	1.01	0.99	53	-7	46
8	63	(KISIELNICA) KORZENISTE – KOLNO	0.99	1.02	0.99	35	-9	26
9	645	NOWOGRÓD – ŁÓMŻA	0.98	1.02	0.98	72	-2	70
10	668	PIĄTNICA – PRZYTUŁY	0.96	0.97	0.96	84	3	87
11	677	GR. WOJ.- ŁOMŻA	1.03	1.04	1.03	-155	-21	-176
12	64	PIĄTNICA – STRĘKOWA GÓRA	0.98	1.04	0.99	50	-28	22
Razem			1.00	1.00	1.00	136	-44	92

W przypadku samochodów osobowych w zdecydowanej większości punktów kalibracyjnych (83%) uzyskano zgodność z rzeczywistymi wartościami natężeń na poziomie do 3%. W przypadku aż 42% punktów kalibracyjnych poziom zgodności nie przekroczył 1%.

W przypadku samochodów ciężarowych w zdecydowanej większości punktów kalibracyjnych (67%) uzyskano zgodność z rzeczywistymi wartościami natężeń na poziomie do 3%. W przypadku aż 17% punktów kalibracyjnych poziom zgodności nie przekroczył 1%.

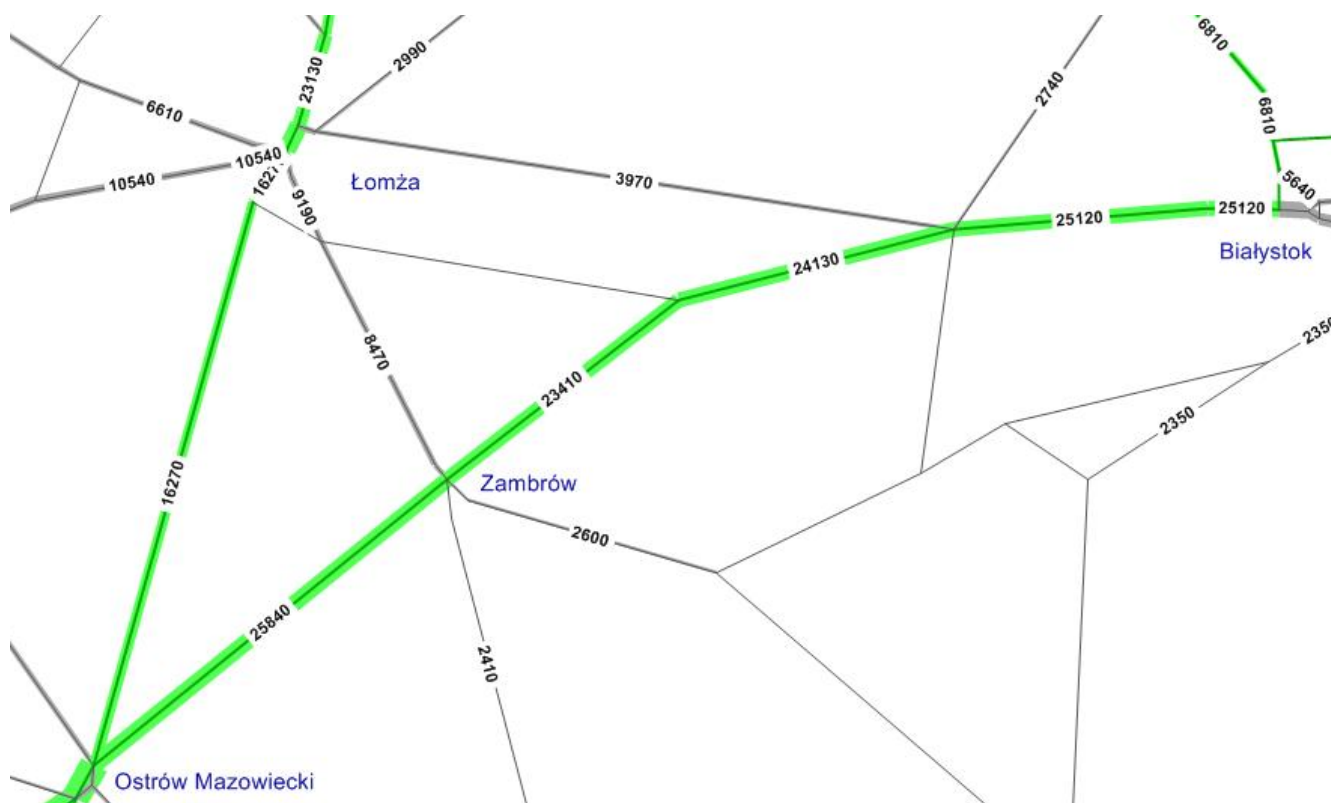
W kolejnym kroku opracowano prognozy wzrostu ruchu w Krajowym Modelu Ruchu. Do tego celu wykorzystano macierze ze skalibrowanego modelu krajowego oraz wskaźniki wzrostu ruchu na rok 2025. Macierze ruchu zwiększono z zastosowaniem skumulowanych wskaźników wzrostu wg wzrostu PKB zgodnie z metodyką analiz zalecaną przez GDDKiA - pismo przewodnie z 15.03.2007 zawierające:

- prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007-2037 (*załącznik 1 pisma GDDKiA*),
- prognozy wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007-2037 (*załącznik 2 pisma GDDKiA*),
- rozwój sieci drogowej wariant optymistyczny GDDKiA (*załącznik 3 pisma GDDKiA*).

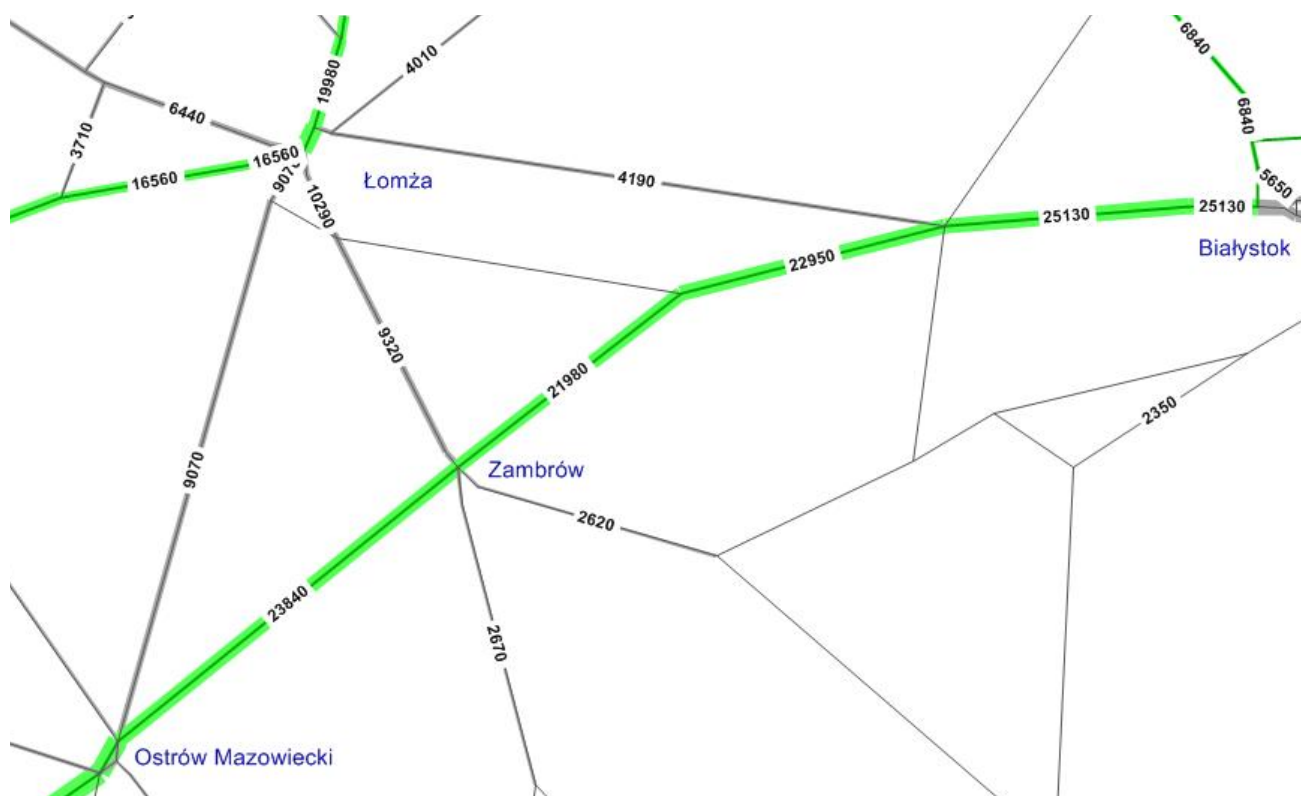
Rozkład prognozowanej macierzy ruchu na sieć drogową wykonano z wykorzystaniem prognozowanych wartości czasu dla poszczególnych grup pojazdów.

Mapy z rozkładem ruchu prognozowanego (dla roku 2025) w modelu krajowym przedstawiono dla dwóch wariantów rozwoju sieci drogowej:

- **wariantu I** – w którym założono, że nastąpi podwyższenie standardu technicznego drogi krajowej nr 8 do drogi ekspresowej (S8) oraz podwyższenie standardu technicznego ciągu drogowego: droga wojewódzka nr 677 (Ostrów Maz. – Łomża) i droga krajowa nr 61 (Łomża – Augustów) do drogi ekspresowej (rys. 29),
- **wariantu II** – w którym założono że nastąpi podwyższenie standardu technicznego drogi krajowej nr 8 do drogi ekspresowej oraz drogi krajowej nr 61 (Warszawa – Pułtusk – Łomża – Augustów) do drogi ekspresowej (rys. 30).



Rys. 29 Prognoza ruchu dla roku 2025 - obraz ruchu na podstawie Krajowego Modelu Ruchu – wariant I [SDR]



Rys. 30 Prognoza ruchu dla roku 2025 - obraz ruchu na podstawie Krajowego Modelu Ruchu - wariant II[SDR]



Prognozy wykonane z wykorzystaniem Krajowego Modelu Ruchu posłużyły do odczytania informacji dotyczących ruchu prognozowanego o charakterze tranzytowym i źródłowo-docelowym w stosunku do miasta Łomży. Model ten należy traktować jako uproszczony. Szczegółową analizę ruchu prognozowanego na obwodnicy Łomży przeprowadzono na etapie prognozowania ruchu miejskiego (etap VI).

Macierze dobowego ruchu zewnętrznego sprowadzono do macierzy ruchu godzinowego uwzględniając współczynnik ruchu w 50 godzinie w roku (0,09) w odniesieniu do SDR. Zastosowano metodykę zgodną z zaleceniami GDDKiA, zgodnie z którą uznaje się ruch w 50 godzinie w roku jako miarodajny ruch godzinowy stosowany do projektowania i oceny warunków ruchu.

### **3.4 Budowa modelu ruchu – etapy III i IV**

Model obliczeniowy został uzupełniony o ruch wewnętrzny na terenie miasta Łomży. Model ruchu wewnętrznego został zbudowany i zweryfikowany dla danych z lat 2006-2008 obejmujących:

- informacje dotyczące liczby mieszkańców, liczby zatrudnionych w rejonach komunikacyjnych,
- dane dotyczące natężeń ruchu pojazdów w wybranych punktach sieci drogowej,
- komputerowy zapis sieci drogowej.

Zakres danych wejściowych dotyczących obszaru oraz dostępne wyniki badań pozwoliły na wykonanie modelu ruchu dla:

- wewnętrznych podróży osób w mieście wykonywanych samochodami osobowymi,
- wewnętrznego ruchu towarowego w mieście,
- samochodowego ruchu dojazdowego i tranzytowego, w podziale na samochody osobowe i towarowe.

Dla ruchu wewnętrznego osób zostały wzięte pod uwagę następujące motywacje podróży:

- dom – praca - dom
- praca - inne cele – dom.

Więźby ruchu policzono dla godziny szczytu popołudniowego. Zastosowano klasyczny model ruchu obejmujący 4 fazy obliczeń:

- generacja ruchu wewnętrznego w rejonach,
- podziale na motywacje podróży i środki podróżowania;
- rozkład przestrzenny ruchu wewnętrznego pomiędzy rejonami, w podziale jak wyżej, liczony modelem grawitacyjnym (więźba ruchu wewnętrznego);
- obciążenie modeli sieci drogowo-ulicznej więźbami ruchu i określenie wielkości potoków ruchu.

#### ***Rozkład przestrzenny ruchu wewnętrznego osób***

Do obliczenia więźby ruchu zastosowano model grawitacyjny. W modelu tym ruch generowany w poszczególnych rejonach miasta jest rozprowadzany pomiędzy wszystkie rejony docelowe, z uwzględnieniem ich atrakcyjności wyrażonej liczbą podróży kończących oraz oddalenia od rejonu źródłowego.



Przyjęto, że wyznacznikiem rozkładu przestrzennego ruchu, przy obecnie panujących warunkach ruchu samochodowego, jest rzeczywista dostępność rejonów miasta, określona rzeczywistym czasem przejazdu po sieci ulic. Zastosowano pierwotny podział zadań przewozowych, a więc określanie na etapie obliczania wielkości ruchu generowanego, jakim środkiem odbywane będą podróże. Rozkład przestrzenny ruchu, a więc wybór miejsca docelowego podróży liczony był według rzeczywistych czasów przejazdu po sieci ulicznej i dla odpowiadających im krzywych modelu grawitacyjnego.

Wieżba podróży osób została przeliczona na wieżbę ruchu samochodów osobowych z uwzględnieniem wielkości wskaźnika napęlenia pojazdów na poziomie 1,3 osoby/na samochód.

Do obliczenia wieżby stanu istniejącego ruchu samochodów ciężarowych zastosowano założenie, że liczba podróży samochodów ciężarowych generowanych w danym rejonie jest zależna od ogólnej liczby zatrudnionych w tym rejonie.

Na potrzeby budowy modelu ruchu miasto podzielono na 27 rejonów wewnętrznych (z uwzględnieniem miejscowości Piątnica) odpowiadających za generację i absorpcję ruchu w Łomży. Podział miasta na rejony komunikacyjne wykonano na podstawie:

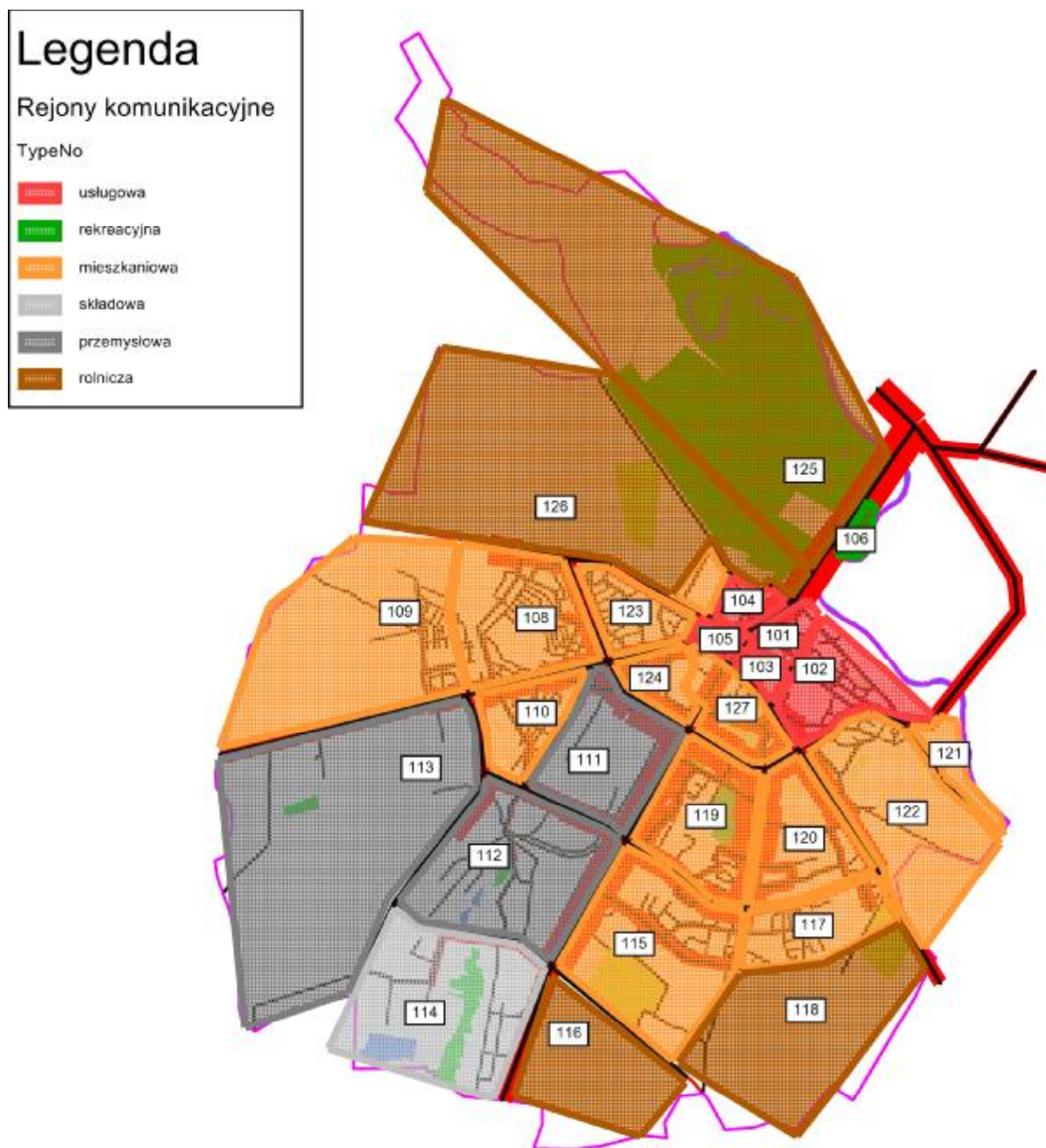
- danych o zagospodarowaniu przestrzennym (istniejącym i planowanym),
- danych demograficznych dla miasta Łomży.

Podział na rejony komunikacyjne wraz z ich charakterystyką przedstawiono w tabeli 28 i na rys. 31.

Tabela 28 Charakterystyka rejonów komunikacyjnych

l.p.	Funkcja	symbol rejonu wg studium	nr rejonu w modelu	powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	liczba mieszkańców 2005	wszystkie miejsca pracy
1	usługowo-mieszkaniowa	A01	101	1.55	2101	349
2	usługowo-mieszkaniowa	A02	102		2101	1196
3	usługowo-mieszkaniowa	A03	103		1051	174
4	usługowo-mieszkaniowa	A04	104		526	87
5	usługowo-mieszkaniowa	A05	105		526	87
6	rekreacyjno-sportowa	A1	106	0.28	9	2
7	mieszkaniowo(jednorodzinna)-usługowa	A2	107	0.09	367	61
8	mieszkaniowo(jednorodzinna)-usługowa	B1	108	0.97	3726	618
9	mieszkaniowo-rolnicza	B2	109	2.13	1242	206
10	mieszkaniowo – usługowa	C12	110		2626	436
11	składowo-przemysłowo-mieszkaniowa (jednorodzinna)	C11	111	1.21	91	580
12	przemysłowo-składowa	C2	112	1.37	37	2759
13	przemysłowo-rolnicza	C3	113	3.44	505	649
14	składowo-produkcyjno-mieszkaniowa (jednorodzinna)-rolnicza	C4	114	1.53	905	715
15	mieszkaniowo-usługowa	D3	115	0.67	9638	2447
16	Rolnicza	D6	116	1.25	27	5
17	mieszkaniowo-usługowa	D4	117	0.52	3244	1227
18	Rolnicza	D5	118	1.75	27	5
19	mieszkaniowo-usługowa	D1	119	0.83	12077	2004
20	mieszkaniowo-usługowa	D2	120	0.67	12390	2056
21	mieszkaniowo (jednorodzinna) - rolnicza	E1	121	0.25	210	35

22	mieszkaniowo (jednorodzinna) - rolnicza	E2	122	1.27	1067	177
23	mieszkaniowa (jednorodzinna)	A3	123	0.42	971	161
24	mieszkaniowo-usługowa	A4	124	0.33	971	161
25	rolniczo-ekologiczna	F1	125	5.19	9	2
26	rolniczo-mieszkaniowa (jednorodzinna)	F2	126	2.92	971	1855
27	mieszkaniowo-usługowa	A5	127	0.38	6386	1748
suma:					<b>63800</b>	<b>19800</b>



Rys. 31 Charakterystyka rejonów komunikacyjnych (funkcje dominujące) wraz z nr rejonów w modelu ruchu.

### ***Rozkład ruchu na sieć***

Do rozkładu ruchu na sieć drogowo-uliczną wykorzystano komputerowy model sieci. Ponieważ w modelu odwzorowywane są rzeczywiste warunki ruchu na ulicach, bo to one determinują zachowania kierowców, istotnym elementem są w nim funkcje opisujące zależności pomiędzy wielkością potoku ruchu a prędkością przejazdu dla różnych typów ulic. Do rozkładu więźby ruchu na sieć zastosowano iteracyjną metodę "equilibrium assignment" w połączeniu z przyrostowym nakładaniem ruchu na sieć.

### ***Przebieg obliczeń***

Obliczenia prowadzone były przy wykorzystaniu pakietu programów VISUM. Obliczenia przebiegały następująco:

- w oparciu o dane dotyczące sieci ulic utworzone zostały komputerowe zapisy sieci drogowej,
- na podstawie danych o rejonach komunikacyjnych dla stanu istniejącego, obliczone zostały potencjały ruchu osób, generowanego w godzinie szczytu popołudniowego dla wszystkich grup motywacyjnych, oraz potencjały ruchu samochodów towarowych,
- w oparciu o zapisy sieci, policzone zostały macierze czasów przejazdu pomiędzy rejonami,
- w oparciu o obliczone rejonowe potencjały ruchu oraz macierz czasów przejazdu obliczone zostały więźby podróży dla wszystkich motywacji, osobno dla samochodów osobowych i towarowych,
- więźba podróży samochodami, została przeliczona na liczbę samochodów przy uwzględnieniu średniego napelnienia.

W kolejnym kroku macierz ruchu wewnętrznego uzupełniono o macierz ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego (uzyskaną na podstawie Krajowego Modelu Ruchu). Macierze te zbudowano w oparciu o 7 rejonów zewnętrznych, wyznaczonych na drogach wyjazdowych z Łomży.

W rezultacie połączenia macierzy ruchu tranzytowego, źródłowo-docelowego i wewnętrznego, sieć ulic została obciążona ruchem samochodów osobowych i towarowych. Uzyskano w ten sposób potoki samochodowe na sieci ulicznej oraz odpowiadające im prędkości przejazdu po sieci. Posłużyły one do budowy nowej, zweryfikowanej macierzy czasów przejazdu między rejonami. Została ona następnie wykorzystana do powtórzenia procesu liczenia więźb samochodowych, przy uwzględnieniu zmienionych warunków ruchu. Taka pętla obliczeniowa powtórzona została 5 razy, dla odwzorowania rzeczywistych reakcji kierowców samochodów na istniejące warunki ruchu, mające wpływ na wybór celów podróży oraz tras przejazdu.

### ***Kalibracja modelu ruchu wewnątrz miasta***

Dla sprawdzenia prawidłowości działania modelu przeprowadzony został proces jego kalibracji. Elementem sprawdzającym prawidłowość działania modelu były w głównej mierze wyniki pomiarów natężeń ruchu. Prawidłowo zbudowany model powinien dostatecznie wiernie odtwarzać potoki ruchu na sieci. Ważne jest także, aby w całym procesie

obliczeniowym liczbą korekt prowadzących w sposób sztuczny do uzyskania zgodności wyników z pomiarem była jak najmniejsza.

Nie jest jednak możliwe ani konieczne uzyskanie pełnej zgodności potoków na wszystkich badanych odcinkach sieci. Wynika to przede wszystkim z faktu, że model może odtworzyć jedynie pewne uśrednione zachowania kierowców i pasażerów. Natomiast pomiary ruchu na sieci odwzorowują stan ruchu na danym odcinku tylko w tym dniu i zawierają w sobie wiele elementów losowych, wpływ zakłóceń ruchu w różnych miejscach, przypadkowych spiętrzeń ruchu itp.

Przyjęto, że elementem sprawdzającym poprawność odwzorowania rzeczywistych warunków ruchu w sieci drogowej będzie porównanie wyników uzyskanych w modelu z potokami ruchu otrzymanymi drogą pomiarów. Do tego celu wykorzystano wyniki badań ruchu przeprowadzonych w ramach Studium.

Porównanie wyników uzyskanych w modelu ruchu z rzeczywistymi natężeniami ruchu wykonano w 43 punktach.

Tabela 29 Wartości natężeń ruchu w punktach kalibracyjnych uzyskane z pomiarów –  
kordony do centrum

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	195	30	225
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	250	80	330
3	Al. Legionów	na granicy miasta	280	85	365
4	Ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	35	25	60
5	Ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	210	40	250
	Suma ruchu na kordonie		970	260	1230
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	Ul. Zjazd	Most na rzece	495	185	680
7	Ul. Sikorskiego	Most na rzece	265	40	305
	Suma ruchu na kordonie		760	225	985
Kordon Piłsudskiego					
8	Al. Legionów	do ul. Piłsudskiego	630	85	715
9	Szosa Zambrowska	do ul. Piłsudskiego	210	40	250
Kordon Sikorskiego					
10	Ul. Wojska Polskiego	do ul. Sikorskiego	500	150	650
11	Al. Legionów	do ul. Sikorskiego	665	105	770
12	Ul. Zawadzka	do ul. Sikorskiego	515	45	560
13	Szosa Zambrowska	do ul. Sikorskiego	385	55	440
	Suma ruchu na kordonie		2065	355	2415
Wloty na pl. Kościuszki					
14	Ul. Zjazd	do Pl. Kościuszki	480	180	660
15	Al. Legionów	do Pl. Kościuszki	530	90	620
16	Ul. Wojska Polskiego	do Pl. Kościuszki	465	130	595

Tabela 30 Wartości natężeń ruchu w punktach kalibracyjnych uzyskane z pomiarów –  
kordony od centrum

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	205	25	230
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	235	100	335
3	al. Legionów	na granicy miasta	255	75	330
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	65	5	70
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	250	45	295
	Suma ruchu na kordonie		990	250	1240
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	490	205	695
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	225	25	250
	Suma ruchu na kordonie		715	230	945
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	od ul. Piłsudskiego	530	75	605
9	Szosa Zambrowska	od ul. Piłsudskiego	250	45	295
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	od ul. Sikorskiego	585	165	750
11	al. Legionów	od ul. Sikorskiego	630	85	715
12	ul. Zawadzka	od ul. Sikorskiego	830	50	880
13	Szosa Zambrowska	od ul. Sikorskiego	435	45	480
	Suma ruchu na kordonie		2480	345	2825
Wyloty z pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	od Pl. Kościuszki	525	190	715
15	al. Legionów	od Pl. Kościuszki	410	55	465
16	ul. Wojska Polskiego	od Pl. Kościuszki	420	175	595
17	ul. Długa	Od Pl. Kościuszki	135	5	140

T

Tabela 31 Wartości natężeń ruchu w punktach kalibracyjnych na uzyskane z pomiarów –  
trasy obwodowe

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Ul. Sikorskiego (Nowogrodzka – Szosa Zambrowska)					
1	ul. Sikorskiego	Nowogrodzka – Wojska Polskiego	320	55	375
2	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Al. Legionów	530	70	620
3	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Zawadzka	550	70	620
Ul. Piłsudskiego (Poznańska – Szosa Zambrowska)					
4	ul. Piłsudskiego	Poznańska – Al. Legionów	455	60	515
5	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów - Zawadzka	625	50	675
Ul. Sikorskiego (Szosa Zambrowska – Nowogrodzka)					
6	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Nowogrodzka	300	35	335
7	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Wojska Polskiego	380	60	440
8	ul. Sikorskiego	Zawadzka – Al. Legionów	530	45	575
Ul. Piłsudskiego (Szosa Zambrowska – Poznańska)					
9	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów – Poznańska	425	65	490
10	ul. Piłsudskiego	Zawadzka – Al. Legionów	495	65	560

Tabela 32 Wartości natężeń ruchu w punktach kalibracyjnych uzyskane z modelu ruchu –  
kordony do centrum

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	195	30	225
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	250	65	315
3	al. Legionów	na granicy miasta	295	70	365
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	35	25	60
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	210	35	245
	Suma ruchu na kordonie		985	225	1210
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	490	145	635
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	230	35	265
	Suma ruchu na kordonie		720	180	900
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	do ul. Piłsudskiego	575	105	680
9	Szosa Zambrowska	do ul. Piłsudskiego	210	35	245
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	do ul. Sikorskiego	520	85	605
11	al. Legionów	do ul. Sikorskiego	480	95	575
12	ul. Zawadzka	do ul. Sikorskiego	600	50	650
13	Szosa Zambrowska	do ul. Sikorskiego	430	45	475
	Suma ruchu na kordonie		2030	275	2305
Wloty na pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	do Pl. Kościuszki	445	140	585
15	al. Legionów	do Pl. Kościuszki	375	85	460
16	ul. Wojska Polskiego	do Pl. Kościuszki	285	95	380

Tabela 33 Wartości natężeń ruchu w punktach kalibracyjnych uzyskane z modelu ruchu –  
kordony od centrum

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	195	30	225
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	230	65	295
3	al. Legionów	na granicy miasta	295	70	365
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	65	10	75
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	210	35	245
	Suma ruchu na kordonie		995	210	1205
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	485	145	630
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	225	35	260
	Suma ruchu na kordonie		710	180	890
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	od ul. Piłsudskiego	465	75	540
9	Szosa Zambrowska	od ul. Piłsudskiego	210	35	245
Kordon Sikorskiego					

10	ul. Wojska Polskiego	od ul. Sikorskiego	460	70	530
11	al. Legionów	od ul. Sikorskiego	500	80	580
12	ul. Zawadzka	od ul. Sikorskiego	790	75	865
13	Szosa Zambrowska	od ul. Sikorskiego	520	30	550
	<b>Suma ruchu na kordonie</b>		<b>2270</b>	<b>255</b>	<b>2525</b>
<b>Wyloty z pl. Kościuszki</b>					
14	ul. Zjazd	od Pl. Kościuszki	500	150	650
15	al. Legionów	od Pl. Kościuszki	310	80	390
16	ul. Wojska Polskiego	od Pl. Kościuszki	210	70	280
17	ul. Długa	Od Pl. Kościuszki	110	20	130

Tabela 34 Wartości natężeń ruchu w punktach kalibracyjnych na uzyskane na podstawie modelu ruchu –  
trasy obwodowe

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Ul. Sikorskiego (Nowogrodzka – Szosa Zambrowska)					
1	ul. Sikorskiego	Nowogrodzka – Wojska Polskiego	140	5	145
2	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Al. Legionów	490	35	525
3	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Zawadzka	605	45	650
Ul. Piłsudskiego (Poznańska – Szosa Zambrowska)					
4	ul. Piłsudskiego	Poznańska – Al. Legionów	460	50	510
5	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów - Zawadzka	345	40	385
Ul. Sikorskiego (Szosa Zambrowska – Nowogrodzka)					
6	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Nowogrodzka	285	20	305
7	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Wojska Polskiego	330	25	355
8	ul. Sikorskiego	Zawadzka – Al. Legionów	500	35	535
Ul. Piłsudskiego (Szosa Zambrowska – Poznańska)					
9	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów – Poznańska	325	40	365
10	ul. Piłsudskiego	Zawadzka – Al. Legionów	345	40	385

W wyniku przeprowadzonej kalibracji uzyskano bardzo wysoką zgodność modelu w zakresie natężeń ruchu samochodów osobowych. W przypadku ponad 50% punktów kalibracyjnych uzyskano zgodność wyników rozkładu z wartościami pomierzonymi na poziomie do 10%, a w przypadku aż 78% punktów kalibracyjnych zgodność wyniosła do 20%. Niższy poziom zgodności uzyskano w przypadku ruchu towarowego (36% punktów kalibracji na poziomie zgodności do 20%). Wynika to przede wszystkim z relatywnie niższych wartości natężeń ruchu samochodów towarowych oraz dokładności oszacowania usytuowania miejsc pracy. Warto zauważyć, że dobrą jakość uzyskanego modelu potwierdzają też wskaźniki kalibracji na kordonach stref miasta – zgodność modelu z wynikami pomiarów do 10%.

Szczegóły wyników kalibracji przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 35 Wyniki kalibracji modelu ruchu – kordony do centrum

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	1,00	1,00	1,00
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	1,00	0,81	0,95
3	al. Legionów	na granicy miasta	1,05	0,82	1,00
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	1,00	1,00	1,00

5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	1,00	0,88	0,98
	Suma ruchu na kordonie		1,02	0,87	0,98
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	0,99	0,78	0,93
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	0,87	0,88	0,87
	Suma ruchu na kordonie		0,95	0,80	0,91
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	do ul. Piłsudskiego	0,91	1,24	0,95
9	Szosa Zambrowska	do ul. Piłsudskiego	1,00	0,88	0,98
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	do ul. Sikorskiego	1,04	0,57	0,93
11	al. Legionów	do ul. Sikorskiego	0,72	0,90	0,75
12	ul. Zawadzka	do ul. Sikorskiego	1,17	1,11	1,16
13	Szosa Zambrowska	do ul. Sikorskiego	1,12	0,82	1,08
	Suma ruchu na kordonie		0,98	0,77	0,95
Wloty na pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	do Pl. Kościuszki	0,93	0,78	0,89
15	al. Legionów	do Pl. Kościuszki	0,71	0,94	0,74
16	ul. Wojska Polskiego	do Pl. Kościuszki	0,61	0,73	0,64

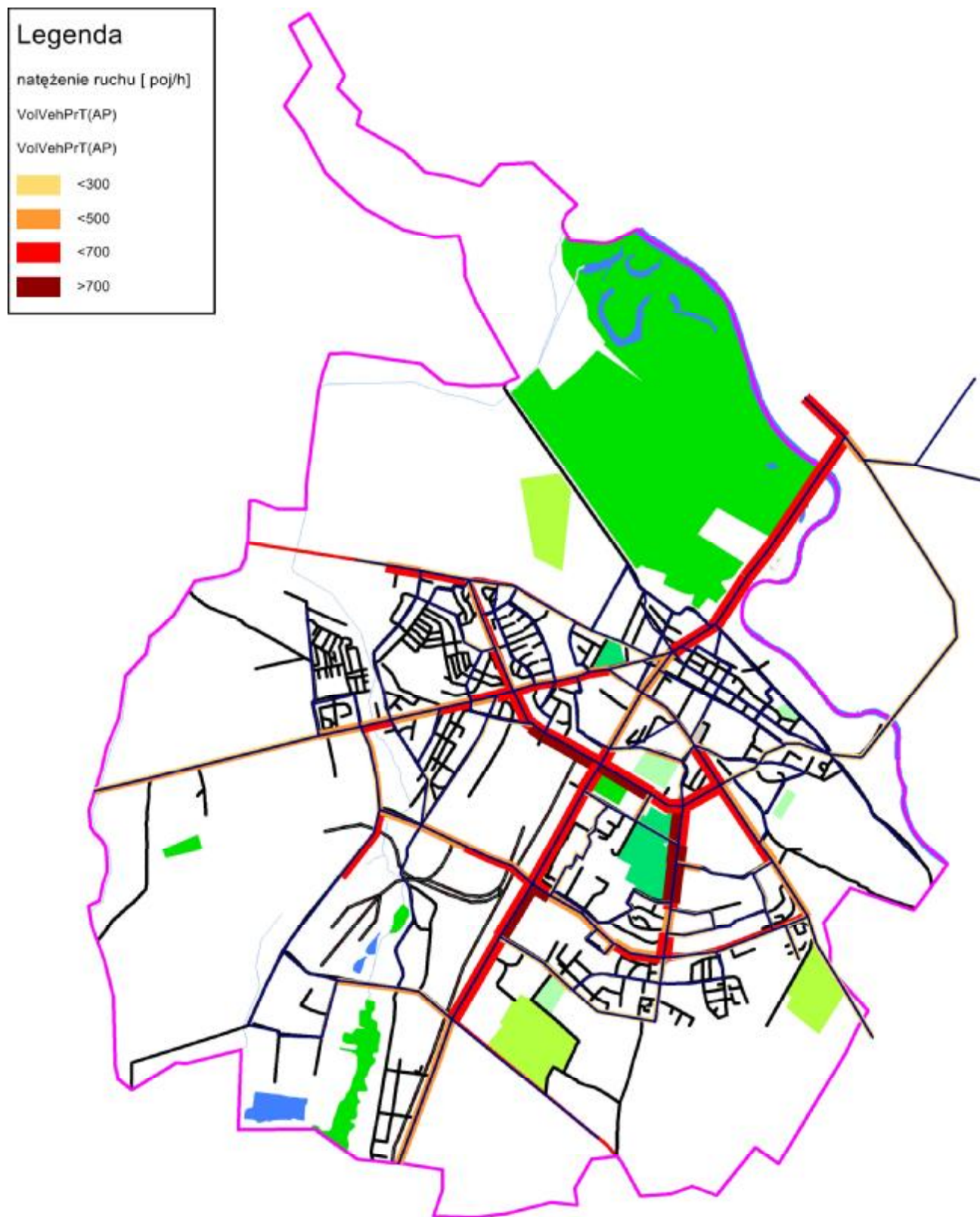
Tabela 36 Wyniki kalibracji modelu ruchu – kordony od centrum

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj/godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	0,95	1,20	0,98
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	0,98	0,65	0,88
3	al. Legionów	na granicy miasta	1,16	0,93	1,11
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	1,00	2,00	1,07
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	0,84	0,78	0,83
	Suma ruchu na kordonie		1,01	0,84	0,97
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	0,99	0,71	0,91
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	1,00	1,40	1,04
	Suma ruchu na kordonie		0,99	0,78	0,94
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	od ul. Piłsudskiego	0,88	1,00	0,89
9	Szosa Zambrowska	od ul. Piłsudskiego	0,84	0,78	0,83
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	od ul. Sikorskiego	0,79	0,42	0,71
11	al. Legionów	od ul. Sikorskiego	0,79	0,94	0,81
12	ul. Zawadzka	od ul. Sikorskiego	0,95	1,50	0,98
13	Szosa Zambrowska	od ul. Sikorskiego	1,20	0,67	1,15
	Suma ruchu na kordonie		0,92	0,74	0,89
Wyloty z pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	od Pl. Kościuszki	0,95	0,79	0,91
15	al. Legionów	od Pl. Kościuszki	0,76	1,45	0,84
16	ul. Wojska Polskiego	od Pl. Kościuszki	0,50	0,40	0,47
17	ul. Długa	Od Pl. Kościuszki	0,81	4,00	0,93



Tabela 37 Wyniki kalibracji modelu ruchu – trasy obwodowe

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Ul. Sikorskiego (Nowogrodzka – Szosa Zambrowska)					
1	ul. Sikorskiego	Nowogrodzka – Wojska Polskiego	0,44	0,09	0,39
2	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Al. Legionów	0,92	0,50	0,85
3	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Zawadzka	1,10	0,64	1,05
Ul. Piłsudskiego (Poznańska – Szosa Zambrowska)					
4	ul. Piłsudskiego	Poznańska – Al. Legionów	1,01	0,83	0,99
5	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów - Zawadzka	0,55	0,80	0,57
Ul. Sikorskiego (Szosa Zambrowska – Nowogrodzka)					
6	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Nowogrodzka	0,95	0,57	0,91
7	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Wojska Polskiego	0,87	0,42	0,81
8	ul. Sikorskiego	Zawadzka – Al. Legionów	0,94	0,78	0,93
Ul. Piłsudskiego (Szosa Zambrowska – Poznańska)					
9	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów – Poznańska	0,76	0,62	0,74
10	ul. Piłsudskiego	Zawadzka – Al. Legionów	0,70	0,62	0,69



Rys. 32 Skalibrowany model ruchu dla stanu istniejącego – obraz ruchu w sieci ulic Łomży  
(poj./godzinę/kierunek)

Ze względu na charakter węzła drogowego Łomży (zbieg dróg krajowych i wojewódzkich) oraz plany rozwojowe w zakresie dróg krajowych, w pracy poddano analizie ruch zewnętrzny, tj. tranzytowy i źródłowo-docelowy w stosunku do miasta. Uwzględniono 5 wlotów do Łomży

dróg krajowych i wojewódzkich (DK61, DK 63, DK 61/63, DW677 i DW645). Wyniki analizy przedstawiono w formie graficznej na rysunkach 33-37.



Rys. 33 Rozkład ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego w Łomży z wlotu drogi nr 63 (Szosa Zambrowska).  
[pojazdy na godzinę]



Rys. 34 Rozkład ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego w Łomży – z wlotu drogi nr 677 (Al. Legionów).  
[pojazdy/godzinę]





Rys. 35 Rozkład ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego z wlotu drogi nr 61 (ul. Wojska Polskiego)  
[pojazdy/godzinę]



Rys. 36 Rozkład ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego z wlotu drogi nr 645 (ul. Nowogrodzka).  
[pojazdy na godzinę]



Rys. 37 Rozkład ruchu tranzytowego i źródłowo-docelowego w Łomży – z wlotu drogi nr 61/63 (ul. Zjazd).  
[pojazdy na godzinę]

### 3.5 Warianty sieci drogowej w analizach prognostycznych

W wyniku przeprowadzonego rozpoznania planów rozwojowych administracji drogowej (GDDKiA) i Miasta Łomży sformułowano 2 następujące warianty rozwoju sieci drogowej i zmian w zagospodarowaniu przestrzennym dla horyzontu czasowego 2025:

#### **Wariant 1 w którym założono:**

- budowę drogi ekspresowej S8 na odcinku Warszawa – Białystok,
- budowę obwodnicy Miasta Łomża po zachodniej stronie miasta,
- rozwój układu drogowego miasta wg WPI na lata 2007-2013,
- budowę drogi ekspresowej wzdłuż ciągu dróg nr 677 na odcinku Ostrów Mazowiecki – Łomża i drogi nr 61 na odcinku Łomża - Augustów,
- rozwój nowych inwestycji na terenie miasta: Galeria „Veneda”.

#### **Wariant 2 w którym założono:**

- budowę drogi ekspresowej S8 na odcinku Warszawa – Białystok,
- budowę obwodnicy Miasta Łomża – po stronie zachodniej miasta,
- rozwój układu drogowego miasta wg WPI na lata 2007-2013,
- budowę drogi ekspresowej 61 na odcinku Warszawa – Pułtusk – Łomża - Augustów
- rozwój nowych inwestycji na terenie miasta: Galeria „Veneda”.

W każdym z wariantów uwzględniono rozwój układu drogowo-ulicznego miasta. Z uwagi na dokładność modelu odwzorowującego podstawowe ulice miasta, w uzgodnieniu z Urzędem Miasta w Łomży, przyjęto rozwój sieci drogowej wg tabeli 38.

Tabela 38 Zestawienie inwestycji miejskich uwzględnionych w modelu ruchu dla okresu prognozy  
(na podstawie WPI 2007-2013 i konsultacji z UM)

l.p.	nazwa inwestycji	okres realizacji	komentarz
1	Modernizacja układu komunikacyjnego m. Łomży w ciągu drogi krajowej nr 63 - Szosa Zambrowska II etap	2007-2010	Dobudowa drugiej jezdni na odc. od Piłsudskiego do Sikorskiego
2	Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży – ul. Piłsudskiego (od ul. Sz. Zambrowska do ul. Poznańskiej),	2008-2012	Odc. od Szosy Zambrowskiej do Al. Legionów - remont nawierzchni i przebudowa skrzyżowania z ul. Zawadzka (sterowanie sygnalizacją świetłą)  Odc. od Al. Legionów do ul. Spokojnej - poszerzenie jezdni dla uzyskania pasów dla lewoskrętów na zjazdach i skrzyżowaniach, rondo na skrzyżowaniu z ul. Spokojną
3	Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży – Aleja Legionów (od ul. Piłsudskiego do granic miasta),	2008-2012	Przebudowa na odc. od ul. Poznańskiej do granicy miasta i remont od ul. Piłsudskiego do ul. Poznańskiej  Przebudowa sygnalizacji na skrzyżowaniu z ul. Poznańską, ul. Piłsudskiego, ul. Skłodowskiej i ul. Polową.



			Budowa skrzyżowania z ul. Przykoszarową i ul. Spokojną (przedłużeniem), sterowanie sygnalizacją świetlną
4	Usprawnienie drogowych połączeń regionalnych w granicach Łomży – ul. Spokojna (od obecnego zakończenia do Al. Legionów).	2008-2012	Połączenie od skrzyżowania z ul. Piłsudskiego do Al. Legionów - na przedłużeniu ul. Przykoszarowej. Jedna jezdnia. Skrzyżowanie ze światłami na Al. Legionów.
5	Budowa ul. Zawadzkiej	2008-2010	Przedłużenie ulicy - odcinek od ul. Przykoszarowej do Szosy do Mężenina.
6	Budowa ul. Meblowej	2011-2012	Połączenie od ul. Wojska Polskiego (przy wylocie w stronę Ostrołki do nowego ronda na skrzyżowaniu ul. Poznańskiej i Małej Kraski – inwestycja ważna dla obsługi terenów dawnej Bawelny (centrum handlowe Narew)
7	Budowa połączenia ul. Spokojnej i Poznańskiej	2013	Nowa droga równoległa do Al. Legionów łącząca istniejący sięgacz ul. Poznańskiej z planowanym przedłużeniem ul. Spokojnej i dalej z Al. Piłsudskiego.
8	Modernizacja ul. Wojska Polskiego wraz ze skrzyżowaniem z ul. Sikorskiego	2009-2010	Przebudowa istniejących sygnalizacji świetlnych i nowa sygnalizacja na skrzyżowaniu z ul. Spokojną (koordynowana ze skrzyżowaniem z ul. Sikorskiego).  Poszerzenie jezdni dla uzyskania pasów dla relacji skrajnych (w miarę możliwości).
9	Nadnarwiański ciąg komunikacyjny – ul. Nadnarwiańska i ul. Grobla Jednaczewska w Łomży. Budowa mostu na Łomżycze (zbudowany)	2007-2013	
10	Budowa węzła komunikacyjnego z rondem na skrzyżowaniu ul. Zawadzkiej z ul. Ks. Janusza I i budowa części ul. Żeromskiego i Staffa	2007	
11	Modernizacja nawierzchni Pl. Kościuszki	2009	Ciąg dróg 61 i 63 - realizacja razem z modernizacją ul. Wojska Polskiego.
12	Modernizacja pozostałego odcinka ul. Poznańskiej- od Al. Legionów do PEPEES S.A	2009-2010	Remont tego odcinka - obsługa terenów przemysłowych i tranzyt ciężarowy na kierunkach Ostrołka - Ostrów Maz. i Grajewo Ostrów Maz.

### 3.6 Wyniki prognoz ruchu

#### 3.6.1 Wyniki prognoz dla roku 2025

Prognozy natężenia ruchu wykonano dla roku 2025, dla godziny szczytu popołudniowego. Mapy z rozkładem ruchu (w pojazdach/godzinę szczytu) przedstawiono na rysunkach i w formie tabelarycznej.

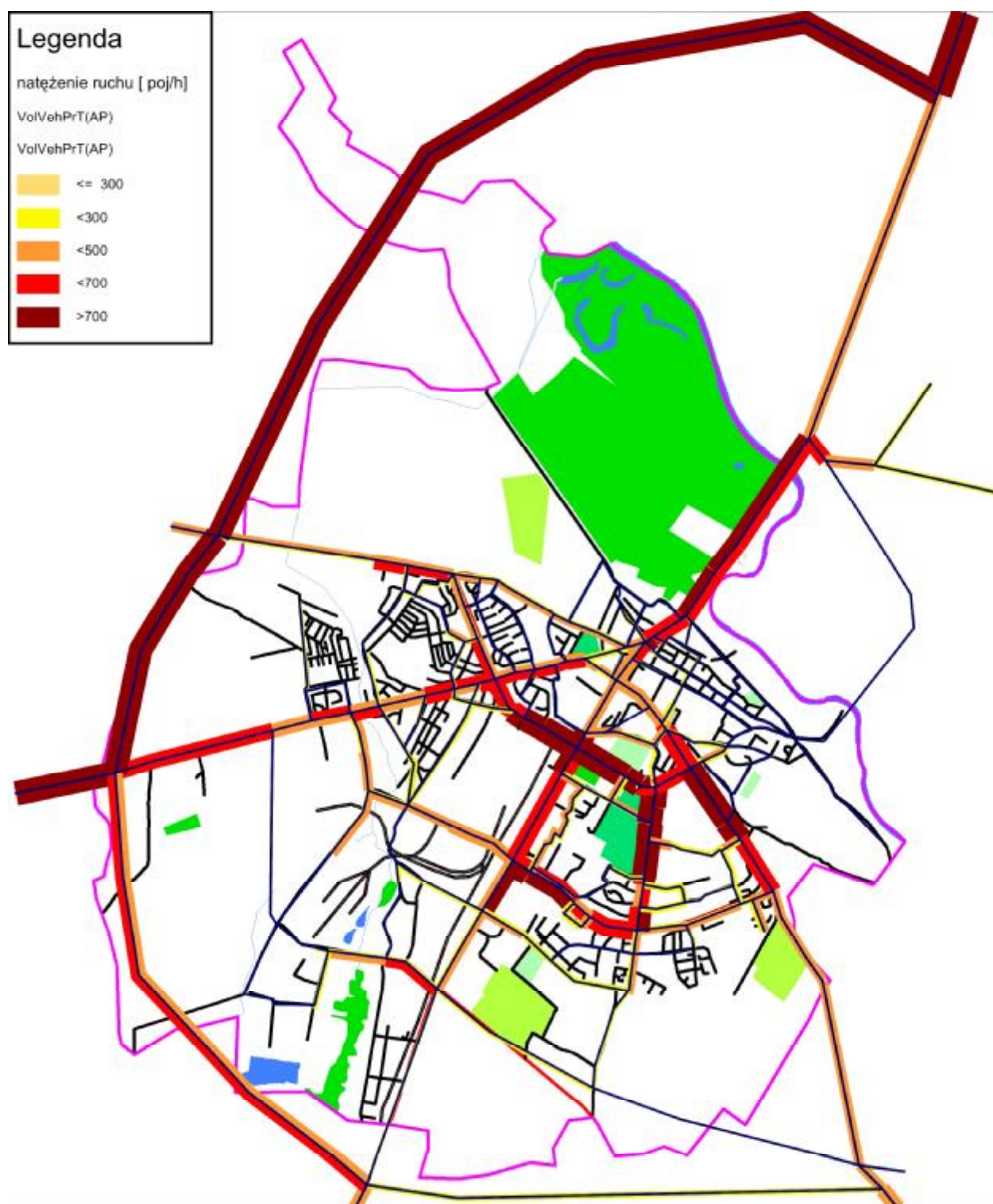
Wyniki prognoz ruchu przedstawiono na rysunkach:

- rys. 38, prognozy ruchu dla wariantu 1 i
- rys. 39, prognozy ruchu dla wariantu 2 oraz w formie tabelarycznej (tabele 39-44).

Porównanie wyników prognoz ruchu przedstawiono w tabelach 45-47.



Rys. 38 Prognoza natężeń ruchu w roku 2025 – wariant 1



Rys. 39 Prognoza natężeń ruchu w roku 2025 – wariant 2

Tabela 39 Wartości natężeń ruchu prognozowanego – wariant 1 (kordony do centrum)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	180	70	250
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	310	90	400
3	al. Legionów	na granicy miasta	270	30	300
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	30	10	50
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	290	90	380
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	750	0	750
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	150	0	150
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	do ul. Piłsudskiego	440	40	470
9	Szosa Zambrowska	do ul. Piłsudskiego	290	90	380
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	do ul. Sikorskiego	580	60	640
11	al. Legionów	do ul. Sikorskiego	590	50	640
12	ul. Zawadzka	do ul. Sikorskiego	770	40	820
13	Szosa Zambrowska	do ul. Sikorskiego	650	100	750
Wloty na pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	do Pl. Kościuszki	740	0	740
15	al. Legionów	do Pl. Kościuszki	570	20	590
16	ul. Wojska Polskiego	do Pl. Kościuszki	390	10	410

Tabela 40 Wartości natężeń ruchu prognozowanego – wariant 1 (kordony od centrum)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	230	130	350
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	330	80	410
3	al. Legionów	na granicy miasta	300	20	330
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	250	20	270
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	240	50	290
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	730	0	730
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	120	0	120
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	od ul. Piłsudskiego	350	20	380
9	Szosa Zambrowska	od ul. Piłsudskiego	240	50	290
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	od ul. Sikorskiego	520	50	570
11	al. Legionów	od ul. Sikorskiego	550	40	580
12	ul. Zawadzka	od ul. Sikorskiego	870	70	940
13	Szosa Zambrowska	od ul. Sikorskiego	690	70	760
Wyloty z pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	od Pl. Kościuszki	800	10	810
15	al. Legionów	od Pl. Kościuszki	480	10	490
16	ul. Wojska Polskiego	od Pl. Kościuszki	310	10	310
17	ul. Długa	Od Pl. Kościuszki	140	20	160

Tabela 41 Wartości natężeń ruchu prognozowanego – wariant 1 (trasy obwodowe)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Ul. Sikorskiego (Nowogrodzka – Szosa Zambrowska)					
1	ul. Sikorskiego	Nowogrodzka – Wojska Polskiego	130	70	200
2	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Al. Legionów	460	60	520
3	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Zawadzka	520	70	580
Ul. Piłsudskiego (Poznańska – Szosa Zambrowska)					
4	ul. Piłsudskiego	Poznańska – Al. Legionów	420	60	480
5	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów - Zawadzka	570	60	630
Ul. Sikorskiego (Szosa Zambrowska – Nowogrodzka)					
6	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Nowogrodzka	270	90	360
7	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Wojska Polskiego	310	50	360
8	ul. Sikorskiego	Zawadzka – Al. Legionów	470	110	580
Ul. Piłsudskiego (Szosa Zambrowska – Poznańska)					
9	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów – Poznańska	340	50	390
10	ul. Piłsudskiego	Zawadzka – Al. Legionów	570	60	630

Tabela 42 Wartości natężeń ruchu prognozowanego – wariant 2 (kordony do centrum)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	110	80	190
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	410	100	500
3	al. Legionów	na granicy miasta	110	10	120
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	40	10	50
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	270	70	340
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	720	0	720
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	50	0	50
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	do ul. Piłsudskiego	360	20	380
9	Szosa Zambrowska	do ul. Piłsudskiego	270	70	340
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	do ul. Sikorskiego	560	70	630
11	al. Legionów	do ul. Sikorskiego	560	50	610
12	ul. Zawadzka	do ul. Sikorskiego	760	50	810
13	Szosa Zambrowska	do ul. Sikorskiego	690	80	770
Wloty na pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	do Pl. Kościuszki	620	0	620
15	al. Legionów	do Pl. Kościuszki	520	20	540
16	ul. Wojska Polskiego	do Pl. Kościuszki	410	10	420

Tabela 43 Wartości natężeń ruchu prognozowanego – wariant 2 (kordony od centrum)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	220	100	330
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	410	90	510
3	al. Legionów	na granicy miasta	110	0	110
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	220	20	240
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	250	60	300
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	630	0	630
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	40	0	40
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	od ul. Piłsudskiego	190	10	200
9	Szosa Zambrowska	od ul. Piłsudskiego	250	60	300
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	od ul. Sikorskiego	500	60	560
11	al. Legionów	od ul. Sikorskiego	510	30	550
12	ul. Zawadzka	od ul. Sikorskiego	840	70	910
13	Szosa Zambrowska	od ul. Sikorskiego	720	60	790
Wyloty z pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	od Pl. Kościuszki	710	10	720
15	al. Legionów	od Pl. Kościuszki	380	10	390
16	ul. Wojska Polskiego	od Pl. Kościuszki	350	10	360
17	ul. Długa	Od Pl. Kościuszki	140	20	160

Tabela 44 Wartości natężeń ruchu prognozowanego – wariant 2 (trasy obwodowe)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj//godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Ul. Sikorskiego (Nowogrodzka – Szosa Zambrowska)					
1	ul. Sikorskiego	Nowogrodzka – Wojska Polskiego	140	20	160
2	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Al. Legionów	460	60	520
3	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Zawadzka	530	80	610
Ul. Piłsudskiego (Poznańska – Szosa Zambrowska)					
4	ul. Piłsudskiego	Poznańska – Al. Legionów	430	60	480
5	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów - Zawadzka	540	60	600
Ul. Sikorskiego (Szosa Zambrowska – Nowogrodzka)					
6	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Nowogrodzka	280	50	330
7	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Wojska Polskiego	310	50	360
8	ul. Sikorskiego	Zawadzka – Al. Legionów	430	80	510
Ul. Piłsudskiego (Szosa Zambrowska – Poznańska)					
9	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów – Poznańska	330	50	380
10	ul. Piłsudskiego	Zawadzka – Al. Legionów	540	60	600



Tabela 45 Porównanie wartości natężeń ruchu prognozowanego w wariantach 1 i 2 (wariant 2/wariant 1)  
(kordony do centrum)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj/godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	0.61	1.14	0.76
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	1.32	1.11	1.25
3	al. Legionów	na granicy miasta	0.41	0.33	0.40
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	1.33	1.00	1.00
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	0.93	0.78	0.89
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	0.96	-	0.96
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	0.33	-	0.33
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	do ul. Piłsudskiego	0.82	0.50	0.81
9	Szosa Zambrowska	do ul. Piłsudskiego	0.93	0.78	0.89
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	do ul. Sikorskiego	0.97	1.17	0.98
11	al. Legionów	do ul. Sikorskiego	0.95	1.00	0.95
12	ul. Zawadzka	do ul. Sikorskiego	0.99	1.25	0.99
13	Szosa Zambrowska	do ul. Sikorskiego	1.06	0.80	1.03
Wloty na pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	do Pl. Kościuszki	0.84	-	0.84
15	al. Legionów	do Pl. Kościuszki	0.91	1.00	0.92
16	ul. Wojska Polskiego	do Pl. Kościuszki	1.05	1.00	1.02

Tabela 46 Porównanie wartości natężeń ruchu prognozowanego w wariantach 1 i 2 (kordony od centrum)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj/godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Kordon Miasta – na zachód od Narwi					
1	ul. Nowogrodzka	na granicy miasta	0.96	0.77	0.94
2	ul. Wojska Polskiego	na granicy miasta	1.24	1.13	1.24
3	al. Legionów	na granicy miasta	0.37	0.00	0.33
4	ul. Szosa do Mężenina	na granicy miasta	0.88	1.00	0.89
5	ul. Szosa Zambrowska	na granicy miasta	1.04	1.20	1.03
Kordon Miasta – na wschód od Narwi					
6	ul. Zjazd	Most na rzece	0.86	-	0.86
7	ul. Sikorskiego	Most na rzece	0.33	-	0.33
Kordon Piłsudskiego					
8	al. Legionów	od ul. Piłsudskiego	0.54	0.50	0.53
9	Szosa Zambrowska	od ul. Piłsudskiego	1.04	1.20	1.03
Kordon Sikorskiego					
10	ul. Wojska Polskiego	od ul. Sikorskiego	0.96	1.20	0.98
11	al. Legionów	od ul. Sikorskiego	0.93	0.75	0.95
12	ul. Zawadzka	od ul. Sikorskiego	0.97	1.00	0.97
13	Szosa Zambrowska	od ul. Sikorskiego	1.04	0.86	1.04
Wyloty z pl. Kościuszki					
14	ul. Zjazd	od Pl. Kościuszki	0.89	1.00	0.89
15	al. Legionów	od Pl. Kościuszki	0.79	1.00	0.80
16	ul. Wojska Polskiego	od Pl. Kościuszki	1.13	1.00	1.16
17	ul. Długa	Od Pl. Kościuszki	1.00	1.00	1.00

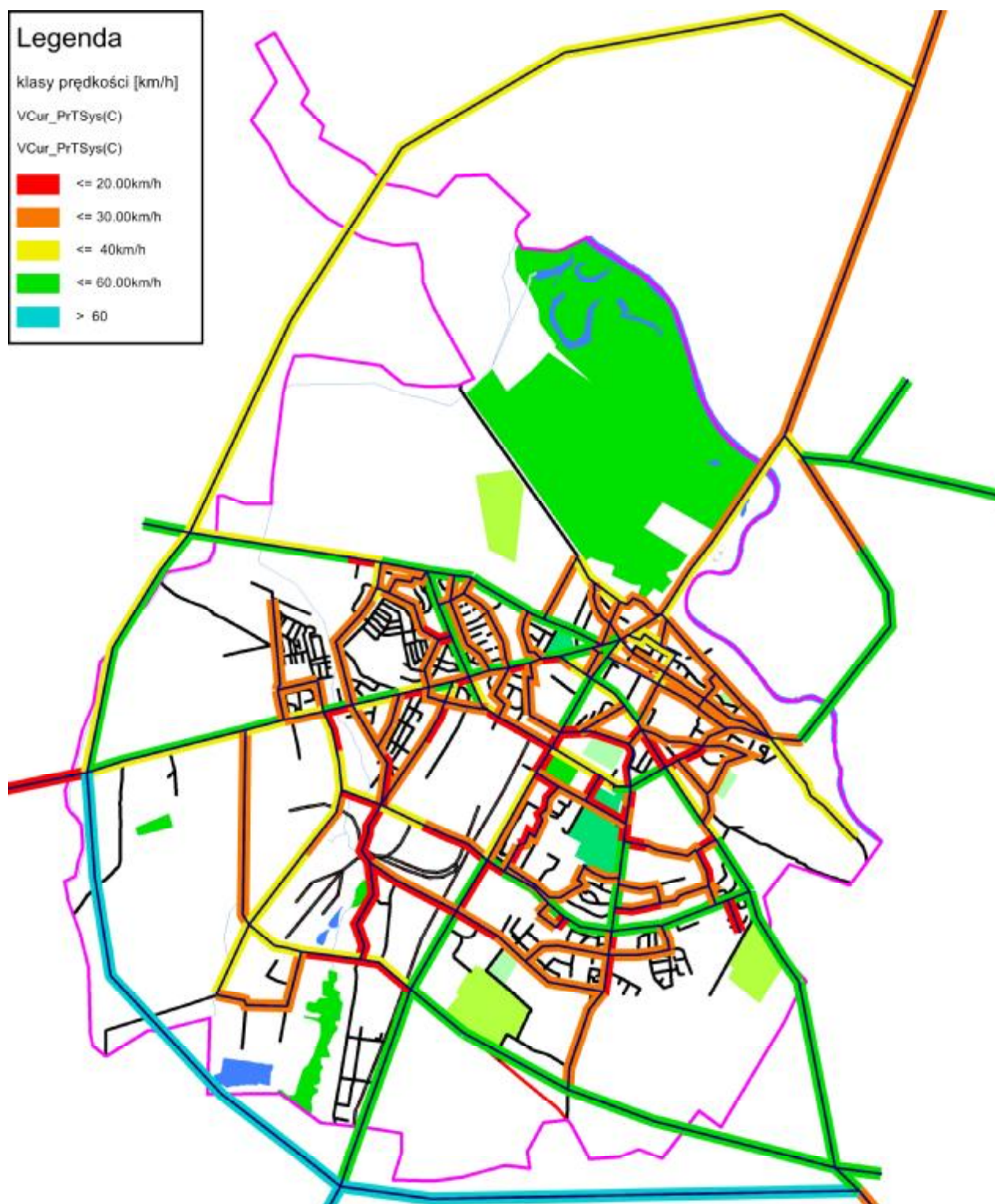
Tabela 47 Porównanie wartości natężeń ruchu prognozowanego w wariantach 1 i 2 (trasy obwodowe)

Lp.	Ulica	Nazwa odcinka	poj/godzinę/kierunek		
			osobowe	ciężarowe	Razem
Ul. Sikorskiego (Nowogrodzka – Szosa Zambrowska)					
1	ul. Sikorskiego	Nowogrodzka – Wojska Polskiego	1.08	0.29	0.80
2	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Al. Legionów	1.00	1.00	1.00
3	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Zawadzka	1.02	1.14	1.05
Ul. Piłsudskiego (Poznańska – Szosa Zambrowska)					
4	ul. Piłsudskiego	Poznańska – Al. Legionów	1.02	1.00	1.00
5	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów - Zawadzka	0.95	1.00	0.95
Ul. Sikorskiego (Szosa Zambrowska – Nowogrodzka)					
6	ul. Sikorskiego	Wojska Polskiego – Nowogrodzka	1.04	0.56	0.92
7	ul. Sikorskiego	Al. Legionów – Wojska Polskiego	1.00	1.00	1.00
8	ul. Sikorskiego	Zawadzka – Al. Legionów	0.91	0.73	0.88
Ul. Piłsudskiego (Szosa Zambrowska – Poznańska)					
9	ul. Piłsudskiego	Al. Legionów – Poznańska	0.97	1.00	0.97
10	ul. Piłsudskiego	Zawadzka – Al. Legionów	0.95	1.00	0.95

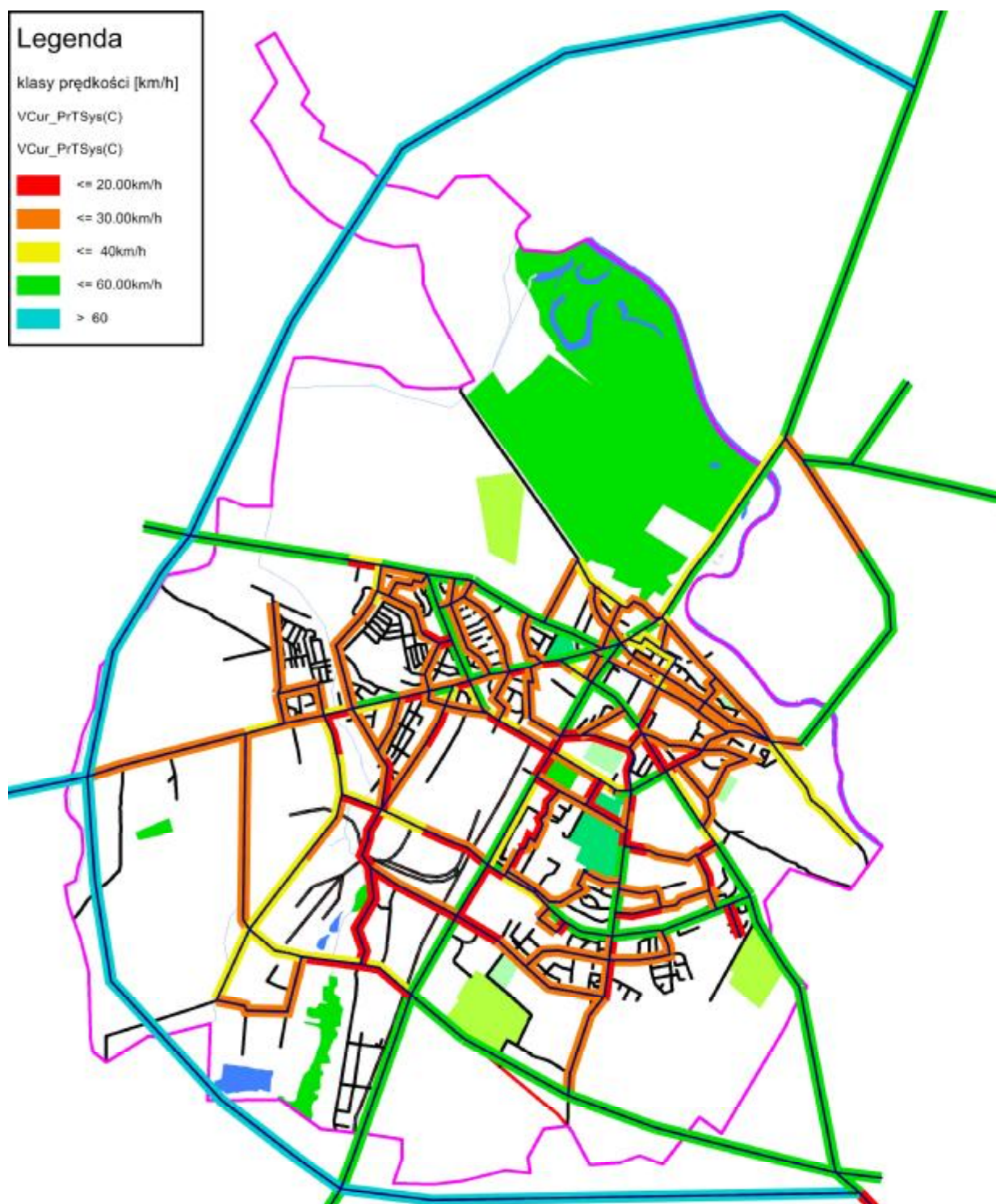
### 3.6.2 Warunki ruchu (prędkość) w sieci drogowej

Przygotowany model prognostyczny umożliwia także oszacowanie średnich prędkości na poszczególnych odcinkach sieci drogowej. Na rys. 40-41 w sposób graficzny przedstawiono sieć drogową Łomży w podziale na klasy prędkości dla obu analizowanych wariantów.





Rys. 40 Sieć drogowa Łomży w podziale na klasy prędkości dla wariantu 1.



Rys. 41 Sieć drogowa Łomży w podziale na klasy prędkości dla wariantu 2.

W przypadku wariantu 1 stwierdzono, zdecydowanie gorsze warunki ruchu (niższe prędkości przejazdu) na obwodnicy. Wynika to przede wszystkim ze znacznie większego natężenia ruchu samochodów towarowych.

### 3.6.3 Ruch prognozowany na obwodnicy Łomży - warianty

Tabela 48 Natężenie ruchu na obwodnicy Łomży - wariant 1, kierunek ruchu na północ  
[poj./godzinę/szczytu/kierunek]

odcinek	s.o.	s.c.	razem
Szosa Zambrowska – Al. Legionów	105	5	110
Al. Legionów – ul. Wojska Polskiego	470	300	770
Ul. Wojska - Polskiego – ul. Nowogrodzka	560	350	910
Ul. Nowogrodzka – wylot północny drogi nr 63	410	475	885

Tabela 49 Natężenie na obwodnicy Łomży - wariant 1, kierunek ruchu na południe  
[poj./godzinę/szczytu/kierunek]

odcinek	s.o.	s.c.	razem
Szosa Zambrowska – Al. Legionów	160	35	195
Al. Legionów – ul. Wojska Polskiego	490	340	830
Ul. Wojska - Polskiego – ul. Nowogrodzka	560	410	970
Ul. Nowogrodzka – wylot północny drogi nr 63	370	480	850

Tabela 50 Natężenie ruchu na obwodnicy Łomży - wariant 2, kierunek ruchu na północ  
[poj./godzinę/szczytu/kierunek]

odcinek	s.o.	s.c.	razem
Szosa Zambrowska – Al. Legionów	120	40	160
Al. Legionów – ul. Wojska Polskiego	440	40	480
Ul. Wojska - Polskiego – ul. Nowogrodzka	580	160	740
Ul. Nowogrodzka – wylot północny drogi nr 63	515	270	785

Tabela 51 Natężenie ruchu na obwodnicy Łomży - wariant 2, kierunek ruchu na południe  
[poj./godzinę/szczytu/kierunek]

odcinek	s.o.	s.c.	razem
Szosa Zambrowska – Al. Legionów	145	55	200
Al. Legionów – ul. Wojska Polskiego	470	60	530
Ul. Wojska - Polskiego – ul. Nowogrodzka	610	185	795
Ul. Nowogrodzka – wylot północny drogi nr 63	430	275	705

Wyniki prognoz ruchu dla wariantów 1 i 2 wskazują, że:

- W przypadku samochodów osobowych obciążenie ruchem obwodnicy miasta w obu wariantach będzie na zbliżonym poziomie. Na najbardziej obciążonym odcinku pomiędzy ul. Wojska Polskiego i Nowogrodzką łączne natężenie ruchu samochodów osobowych w przekroju drogi będzie na poziomie ok. 1100-1200 poj/godzinę szczytu w obu wariantach.
- W przypadku obu rozważanych wariantów obciążenie obwodnicy ruchem samochodów osobowych będzie dość równomierne poczynając od skrzyżowania z Al. Legionów do skrzyżowania z obecną drogą nr 61, na północ od Piątnicy.
- W przypadku obu rozważanych wariantów obwodnica będzie korzystnie wpływać na rozrząd ruchu wewnątrz miasta, w tym ograniczenie ruchu towarowego.
- W przypadku obu wariantów utrzyma się znaczne natężenie ruchu samochodów osobowych na ul. Zjazd (most na rzece Narwi). W wariantcie 1 prognozuje się jego obciążenie na poziomie 1500 poj/godzinę/przekrój a w wariantcie 2 nieco mniejsze - 1350

- poj./godzinę/przekrój. Należy zaznaczyć, że w prognozach przyjęto założenie o ograniczeniu ruchu samochodów towarowych na tym moście.
- W wariancie 2 prognoza wskazuje na zdecydowanie niższe obciążenie ruchem Al. Legionów (wlot do miasta), na poziomie 220 poj./godzinę/przekrój (570 poj./godzinę/przekrój w wariancie 1), a z kolei większe ul. Wojska Polskiego (wlot do miasta), na poziomie 820 poj./godzinę/przekrój (640 poj./godzinę/przekrój) oraz na ul. Nowogrodzkiej (wlot do miasta), na poziomie 330 poj./godzinę/przekrój (410 poj./godzinę/przekrój). Wloty do miasta: Szosa Zambrowska (ok. 530 poj./godzinę/przekrój) w obu wariantach będzie obciążone ruchem na zbliżonym poziomie.
  - W wariancie 1 prognozy wskazują na potencjalnie zdecydowanie wyższe obciążenie obwodnicy ruchem samochodów towarowych. Na odcinku od ul. Nowogrodzkiej w kierunku Piątnicy prognozuje się bardzo duże natężenie na poziomie 480 poj./godzinę/kierunek co będzie stanowić ok. 50% łącznego natężenia ruchu. W przypadku wariantu 2, natężenie w tej kategorii ruchu będzie mniejsze – na poziomie 270 poj./godzinę/kierunek.

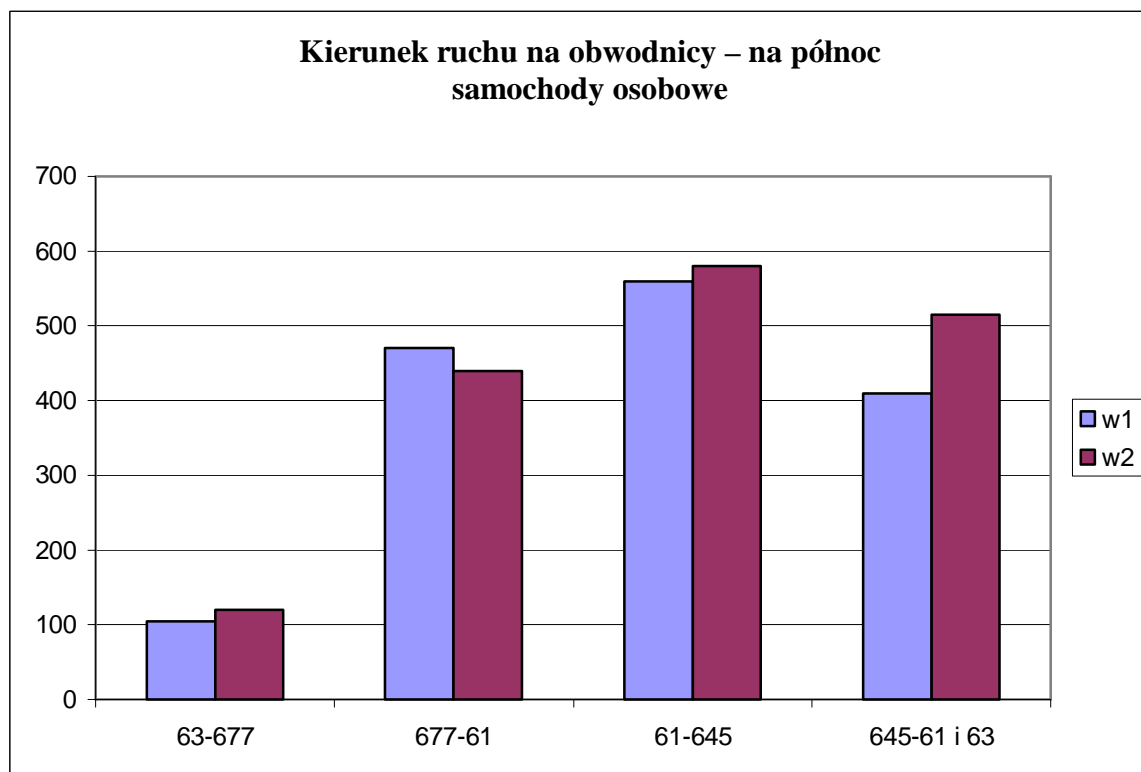
Na rys. 42-43 przedstawiono porównanie natężeń ruchu prognozowanego na poszczególnych odcinkach obwodnicy w podziale na samochody osobowe i ciężarowe. Na rysunkach oznaczono:

63 – 677: odcinek Szosa Zambrowska – Al. Legionów

677- 61: odcinek Al. Legionów – ul. Wojska Polskiego

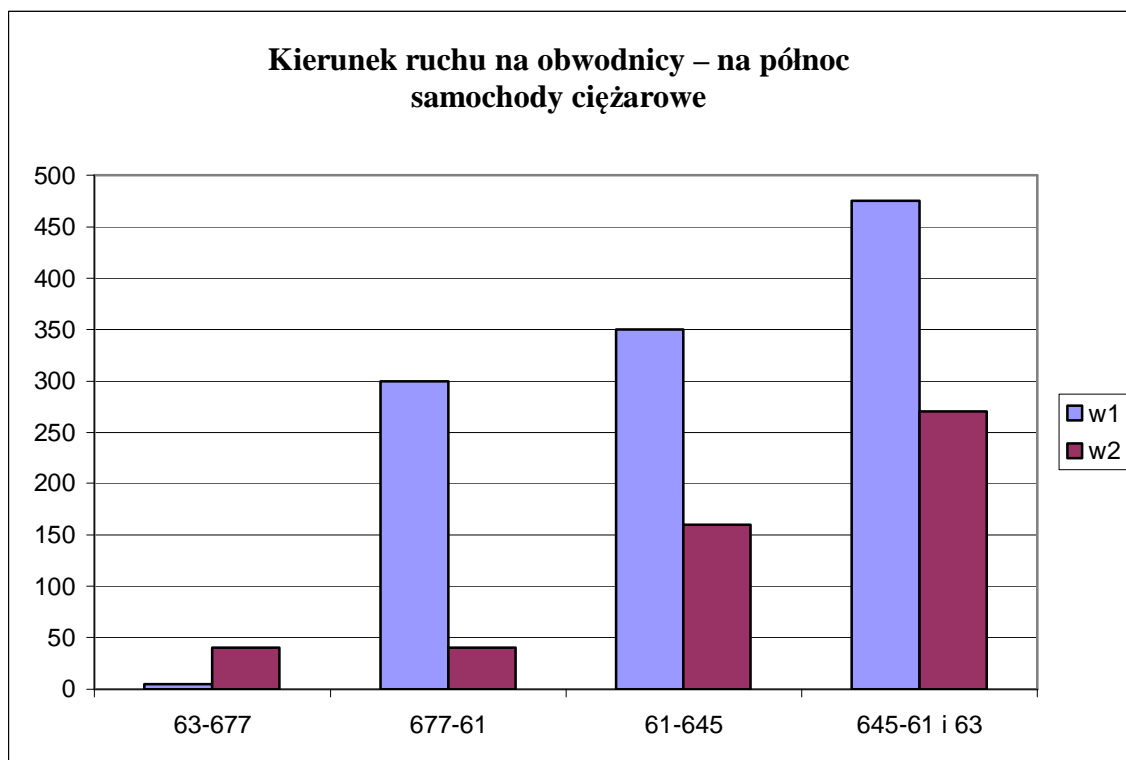
61-645: odcinek ul. Wojska - Polskiego – ul. Nowogrodzka

645-61 – 63: odcinek ul. Nowogrodzka – wylot północny drogi nr 63



Rys. 42 Porównanie prognoz natężenia ruchu na obwodnicy Łomży – samochody osobowe.





Rys. 43 Porównanie prognoz natężenia ruchu na obwodnicy Łomży – samochody ciężarowe.

### 3.6.4 Rozkład ruchu związanego z funkcjonowaniem Galerii „Veneda”

Przygotowany model prognostyczny umożliwia badanie ruchu związanego z funkcjonowaniem Galerii „Veneda”. Na rys. 44-45 przedstawiono strukturę rozkładu ruchu generowanego i absorbowanego przez galerię w sąsiadującym układzie ulic.

Analiza rozkładu ruchu związanego z funkcjonowaniem Galerii „Veneda” wskazuje, że w obu wariantach ruch związany z galerią będzie oddziaływał głównie na skrzyżowanie ul. Zawadzkiej i ul. Sikorskiego na wlocie

- południowym 330 poj./godzinę szczytu/kierunek (43% ruchu),
- północnym 55 poj./godzinę szczytu/kierunek (21% ruchu)
- wschodnim 90 poj./godzinę szczytu/kierunek (17% ruchu)
- zachodnim 315 poj./godzinę szczytu/kierunek (43% ruchu).

Przyjęta lokalizacja wjazdów i wyjazdów wpływa również na sąsiednie skrzyżowanie ul. ks. S. Kard. Wyszyńskiego z ul. Sikorskiego, zwiększając ruch pojazdów zawracających na tym skrzyżowaniu na wlocie wschodnim.



Rys. 44 Rozkład ruchu związanego z galerią „Veneda” - wariant 1.



Rys. 45 Rozkład ruchu związanego z galerią „Veneda” - wariant 2.

## 4 Podsumowanie i wnioski z pracy

W Studium przeprowadzono analizę funkcjonowania układu drogowego Łomży z uwzględnieniem wariantów rozwoju układu dróg zewnętrznych, w tym budowy obwodnicy miasta po stronie zachodniej i zmian w zagospodarowaniu przestrzennym (budowa Galerii „Veneda”).

Dla potrzeb analiz przygotowano komputerowy model ruchu drogowego dla stanu istniejącego (zawierający model sieci ulic miejskich i macierze ruchu) oraz modele ruchu prognozowanego. Do analiz wykorzystano metodę modelowania ruchu drogowego opracowaną przez autorów opracowania i zaleconą do stosowania przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

W zakresie zewnętrznej sieci dróg krajowych zbadano 2 warianty rozwoju sieci drogowej:

- **wariant I** – w którym założono, że nastąpi podwyższenie standardu technicznego drogi krajowej nr 8 do drogi ekspresowej (S8) oraz podwyższenie standardu technicznego ciągu drogowego: droga wojewódzka nr 677 (Ostrów Maz. – Łomża) i droga krajowa nr 61 (Łomża – Augustów) do drogi ekspresowej (rys. 28),
- **wariant II** – w którym założono że nastąpi podwyższenie standardu technicznego drogi krajowej nr 8 do drogi ekspresowej oraz drogi krajowej nr 61 (Warszawa – Pułtusk – Łomża – Augustów) do drogi ekspresowej (rys. 29).

W zakresie sieci drogowej w miasta Łomży i układu dróg zewnętrznych doprowadzających ruch do miasta i obsługujących ruch tranzytowy zbadano 2 warianty rozwoju sieci drogowej i zagospodarowania przestrzennego:

### Wariant 1 w którym założono:

- budowę drogi ekspresowej S8 na odcinku Warszawa – Białystok,
- budowę obwodnicy Miasta Łomża po stronie zachodniej miasta,
- rozwój układu drogowego miasta wg WPI na lata 2007-2013,
- budowę drogi ekspresowej wzdłuż ciągu dróg nr 677 na odcinku Ostrów Mazowiecki – Łomża i drogi nr 61 na odcinku Łomża - Augustów,
- rozwój nowych inwestycji na terenie miasta: Galeria „Veneda”.

### Wariant 2 w którym założono:

- budowę drogi ekspresowej S8 na odcinku Warszawa – Białystok,
- budowę obwodnicy Miasta Łomża – po stronie zachodniej miasta,
- rozwój układu drogowego miasta wg WPI na lata 2007-2013,
- budowę drogi ekspresowej 61 na odcinku Warszawa – Pułtusk – Łomża - Augustów
- rozwój nowych inwestycji na terenie miasta: Galeria „Veneda”.

W każdym z wariantów uwzględniono rozwój układu drogowo-ulicznego miasta zgodny z Wieloletnim Planem Inwestycyjnym na lata 2007-2013.

**W wyniku wykonanych prognoz ruchu stwierdzono, że:**

1. Podwyższenie standardu drogi wojewódzkiej nr 677 na odcinku Ostrów Maz. – Łomża i drogi krajowej nr 61 na odcinku Łomża – Augustów do drogi ekspresowej będzie skutkować do roku 2025 wzrostem ruchu na tym ciągu do poziomu 16 300 SDR (Ostrów Maz. – Łomża), przy obciążeniu drogi S8 na poziomie 25 850 SDR.
2. Podwyższenie standardu drogi krajowej nr 61 na odcinku Warszawa – Pułtusk – Ostrołęka Łomża – Augustów do drogi ekspresowej będzie skutkować do roku 2025 wzrostem ruchu na tym ciągu do poziomu 16 600 SDR (Ostrołęka – Łomża), przy obciążeniu drogi S8 na poziomie 23 850 SDR.
3. Analizy ruchu ujawniły dużą atrakcyjność obwodnicy Łomży (o przebiegu zachodnim) dla obsługi ruchu osobowego, a zwłaszcza towarowego. Stwierdzono wysoki poziom obciążenia ruchem zarówno w analizowanym wariancie 1 (droga ekspresowa Ostrów Maz. – Łomża – Augustów), jak i w wariancie 2 (droga ekspresowa Warszawa – Pułtusk – Ostrołęka – Łomża – Augustów).
4. W przypadku samochodów osobowych w obu wariantach prognozuje się natężenie ruchu na zbliżonym, wysokim poziomie. Na najbardziej obciążonym odcinku pomiędzy ul. Wojska Polskiego i Nowogrodzką łączne natężenie ruchu samochodów osobowych w przekroju drogi będzie na poziomie 1120 poj./godzinę szczytu w wariancie 1 i 1190 poj./godzinę szczytu w wariancie 2.
5. W przypadku obu rozważanych wariantów obciążenie obwodnicy ruchem samochodów osobowych będzie dość równomierne poczynając od skrzyżowania z Al. Legionów do skrzyżowania z obecną drogą nr 61, na północ od Piątnicy.
6. W przypadku obu rozważanych wariantów obwodnica będzie korzystnie wpływać na rozrząd ruchu wewnątrz miasta, w tym ograniczenie ruchu towarowego.
7. W przypadku obu wariantów utrzyma się znaczne natężenie ruchu samochodów osobowych na ul. Zjazd (most na rzece Narwi). W wariancie 1 prognozuje się jego obciążenie na poziomie 1500 poj./godzinę/przekrój a w wariancie 2 nieco mniejsze - 1350 poj./godzinę/przekrój. Należy zaznaczyć, że w prognozach przyjęto założenie o ograniczeniu ruchu samochodów towarowych na tym moście.
8. W wariancie 2 zdecydowanie niższe będzie obciążenie ruchem Al. Legionów (wlot do miasta), na poziomie 220 poj./godzinę/przekrój (570 poj./godzinę/przekrój w wariancie 1), a z kolei większe ul. Wojska Polskiego (wlot do miasta), na poziomie 820 poj./godzinę/przekrój (640 poj./godzinę/przekrój) oraz na ul. Nowogrodzkiej (wlot do miasta), na poziomie 330 poj./godzinę/przekrój (410 poj./godzinę/przekrój). Wloty do miasta: Szosa Zambrowska (ok. 530 poj./godzinę/przekrój) w obu wariantach będzie obciążone ruchem na zbliżonym poziomie.
9. W wariancie 1 prognozy wskazują na potencjalnie zdecydowanie wyższe obciążenie obwodnicy ruchem samochodów towarowych. Na odcinku od ul. Nowogrodzkiej w kierunku Piątnicy prognozuje się natężenie na poziomie 480 poj./godzinę/kierunek, co będzie stanowić ok. 50% łącznego natężenia ruchu. W przypadku wariantu 2, natężenie w tej kategorii ruchu będzie mniejsze – na poziomie 270 poj./godzinę/kierunek
10. W przypadku Galerii „Veneda” stwierdzono, że jej funkcjonowanie w niewielkim stopniu (na poziomie ok. 2%) będzie wpływać na wzrost natężeń ruchu na trasach wlotowych do miasta. Wyjątkiem będzie most na Narwi w ciągu ul. Sikorskiego, gdzie prognozuje się zwiększenie ruchu o ok. 10%. Należy jednak dodać, że tak duży wzrost jest związany z obserwowanymi stosunkowo niskimi natężeniami ruchu na tym moście. W wartościach bezwzględnych wzrost ten będzie nieznaczny - ok. 20 poj./godzinę/przekrój.



11. Funkcjonowanie Galerii „Weneda” będzie powodować także niewielkie zwiększenie natężeń ruchu w podstawowym układzie drogowym miasta. Udział ruchu związanego z galerią na poszczególnych odcinkach ulic będzie zależeć od skali rozwoju układu drogowego, a przede wszystkim budowy obwodnicy miasta. Zasadniczo nie będzie on jednak istotny, w zależności od odcinka utrzymując się na poziomie od 1 do 5% natężenia ruchu.
12. Analiza rozkładu ruchu związanego z funkcjonowaniem Galerii „Weneda” wskazuje, że w obu wariantach ruch związany z galerią będzie oddziaływał głównie na skrzyżowanie ul. Zawadzkiej i ul. Sikorskiego. Na wlotach:
- południowym - ruch na poziomie 330 poj./godzinę szczytu/kierunek (43% ruchu),
  - północnym - ruch na poziomie 55 poj./godzinę szczytu/kierunek (21% ruchu),
  - wschodnim - ruch na poziomie 90 poj./godzinę szczytu/kierunek (17% ruchu),
  - zachodnim – ruch na poziomie 315 poj./godzinę szczytu/kierunek (43% ruchu).
- Przyjęta lokalizacja wjazdów i wyjazdów wpływa również na sąsiednie skrzyżowanie ul. ks. S. Kard. Wyszyńskiego z ul. Sikorskiego, zwiększając liczbę pojazdów zawracających na tym skrzyżowaniu na wlocie wschodnim.
- Należy dodać, że będzie to maksymalny wpływ funkcjonowania galerii na układ drogowy, obserwowany w jej bezpośrednim sąsiedztwie (w rejonie skrzyżowania Zawadzka/Sikorskiego) w roku 2025!. Na pozostałych odcinkach ulic wpływ ten będzie znacznie mniejszy.
13. Analiza stopnia wyczerpania przepustowości układu drogowego miasta wskazuje, że w perspektywie roku 2025:
- budowa trasy ekspresowej S8 będzie korzystnie wpływać na poprawę warunków ruchu w mieście,
  - budowa zachodniej obwodnicy Łomży będzie znacząco poprawiać warunki ruchu w podstawowym układzie drogowym miasta,
  - budowa galerii „Weneda” nie będzie istotnie wpływać na pogorszenie warunków ruchu w sieci ulic miasta.
- Wpływ w rejonie bezpośredniego powiązania tego z układem drogowym wymaga szczegółowej analizy w II etapie opracowania.

Podsumowując przeprowadzone analizy warto także dodać, że w zbudowanym modelu ruchu dla miasta Łomży, który umożliwia szczegółowe analizy układu drogowego miasta oraz prognozowanie ruchu, z konieczności wykorzystano szacunkowe dane dotyczące zagospodarowania przestrzennego. Model ten powinien podlegać dalszemu rozwojowi i zwiększaniu jego dokładności. Wymaga to przede wszystkim, dla ustalonego w ramach tego opracowania podziału miasta na rejony komunikacyjne zebrania dokładnych informacji dotyczących liczby mieszkańców i liczby zatrudnionych.