



**Biuro Konsultacyjno-Projektowe  
Inżynierii Drogowej "TRAFIK" s.c.**

dr inż. Kazimierz Jamroz    dr inż. Lech Michalski

ul. Karłowicza 20  
80-275 Gdańsk

NIP: 584-10-26-673

tel.41-91-86

tel. 0602-31-02-40  
fax: 058-346-13-69

**WYKONANIE WERYFIKACJI I AKTUALIZACJI  
ANALIZ RUCHOWYCH I PROGNOZ RUCHU  
DLA WYBRANYCH WARIANTÓW DRÓG  
KRAJOWYCH nr 16 i 51  
W RAMACH REALIZACJI ZADANIA p.n.:**

*Projekt budowlany i wykonawczy budowy obwodnicy  
Olsztyna w ciągu drogi krajowej nr 16 - dla DK 16*

**Autorzy opracowania:**

dr inż. Kazimierz Jamroz

mgr Izabela Oskarbska – BKPIT „DRO-SYSTEM”

mgr inż. Wojciech Kustra

mgr inż. Jacek Zarembki

inż. Grzegorz Oskarbski

Gdańsk, marzec 2011

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>1</b>
1.1 Podstawa opracowania.....	1
1.2 Cel i zakres .....	1
<b>2. PROGNOZY RUCHU.....</b>	<b>1</b>
2.1 Wielkość ruchu.....	1
<b>3. WNIOSKI .....</b>	<b>26</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Podstawa opracowania**

Opracowanie wykonano na zlecenie „Arcadis” sp. z o.o. w Warszawie.

### **1.2 Cel i zakres**

Celem pracy jest opracowanie prognoz ruchu oraz przygotowanie danych wyjściowych do wymiarowania elementów drogi i skrzyżowań (węzłów), ocen oddziaływania na środowisko i ocen efektywności ekonomicznej inwestycji drogowej dla budowy Obwodnicy Olsztyna.

Praca zawiera analizy i prognozy ruchu dla podstawowego układu ulicznego miasta Olsztyna z uwzględnieniem wybranych wariantów przebiegu planowanej Obwodnicy Olsztyna dla poszczególnych lat w okresie od roku 2010 do roku 2040. Opracowanie stanowi rozwinięcie pracy „Wykonanie weryfikacji i aktualizacji analiz ruchowych i prognoz ruchu dla wybranych wariantów dróg krajowych nr 16 i 51 w ramach realizacji zadania p.n.:Koncepcja programowa obwodnicy Olsztyna w ciągu dróg krajowych nr 16 i 51- dla DK 51” – aktualizacja z marca 2011.

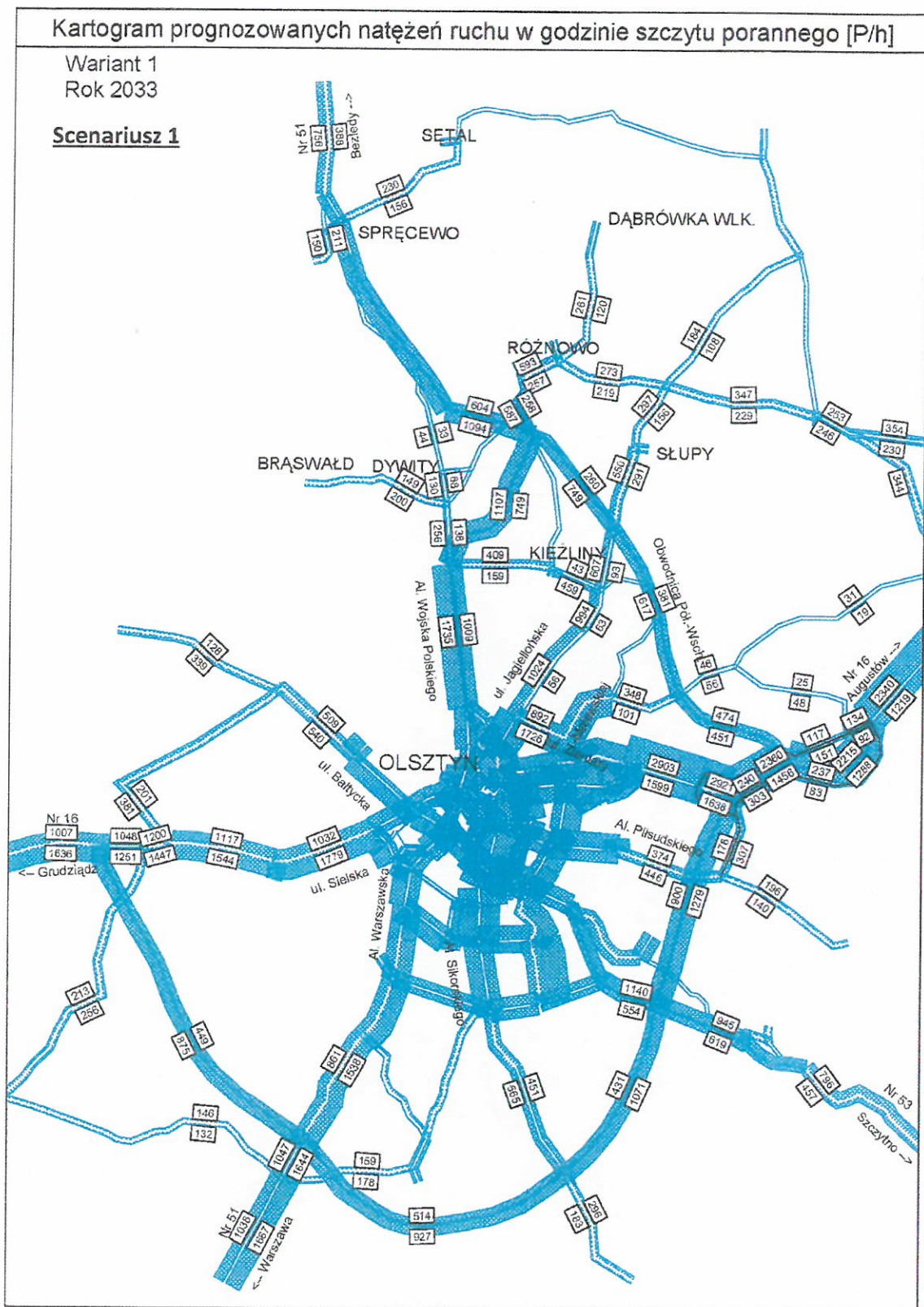
## **2. PROGNOZY RUCHU**

W prognozach ruchu przedstawiono wyniki rozkładu ruchu dla roku 2033 – 20 rok po oddaniu Obwodnicy Południowej dla dwóch scenariuszy prognozy demograficznej:

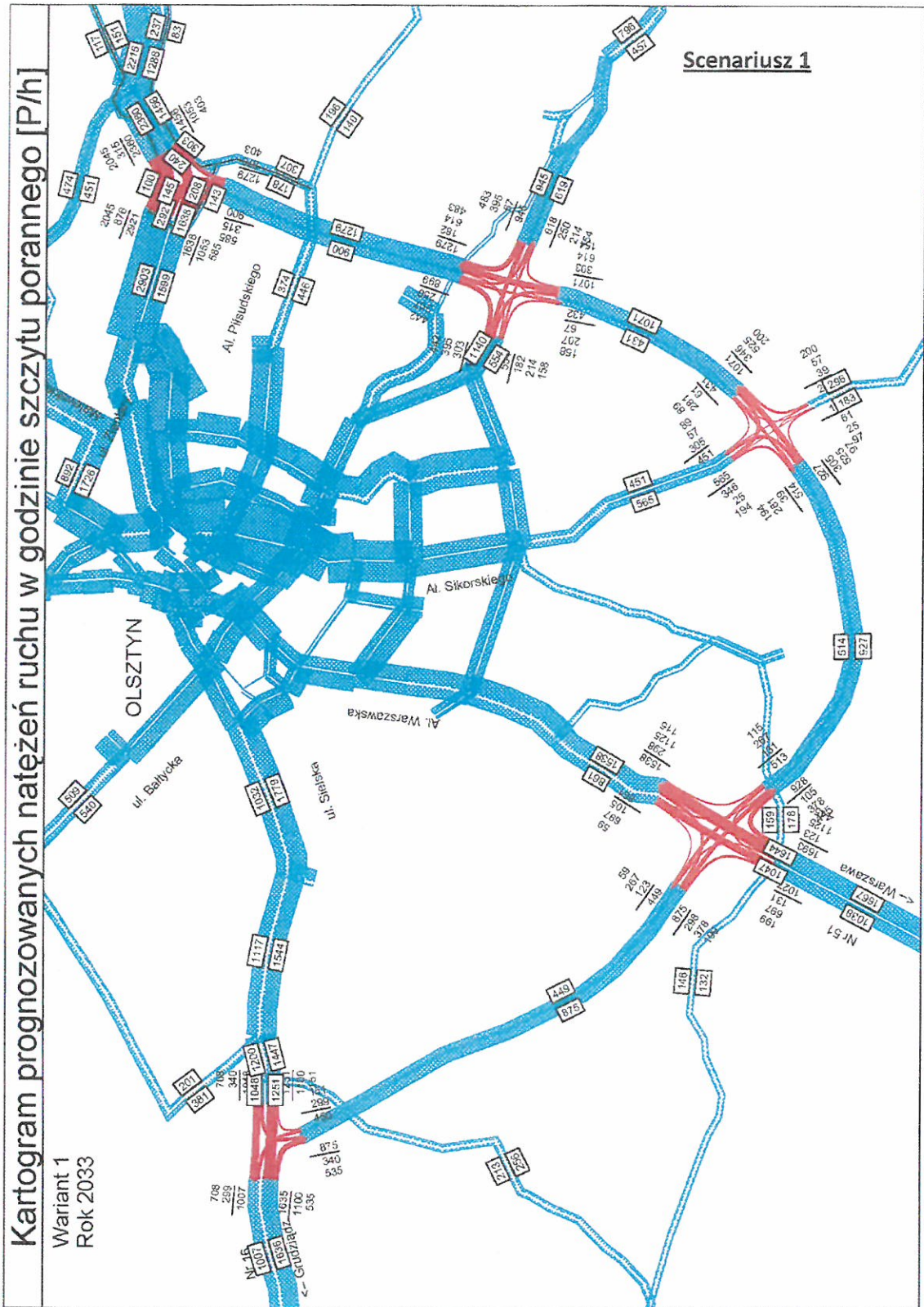
- Scenariusz 1 – zgodny z założeniami demograficznymi „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Olsztyna” z 2010 roku,
- Scenariusz 2 – zgodny z prognozami demograficznymi GUS.

### **2.1 Wielkość ruchu**

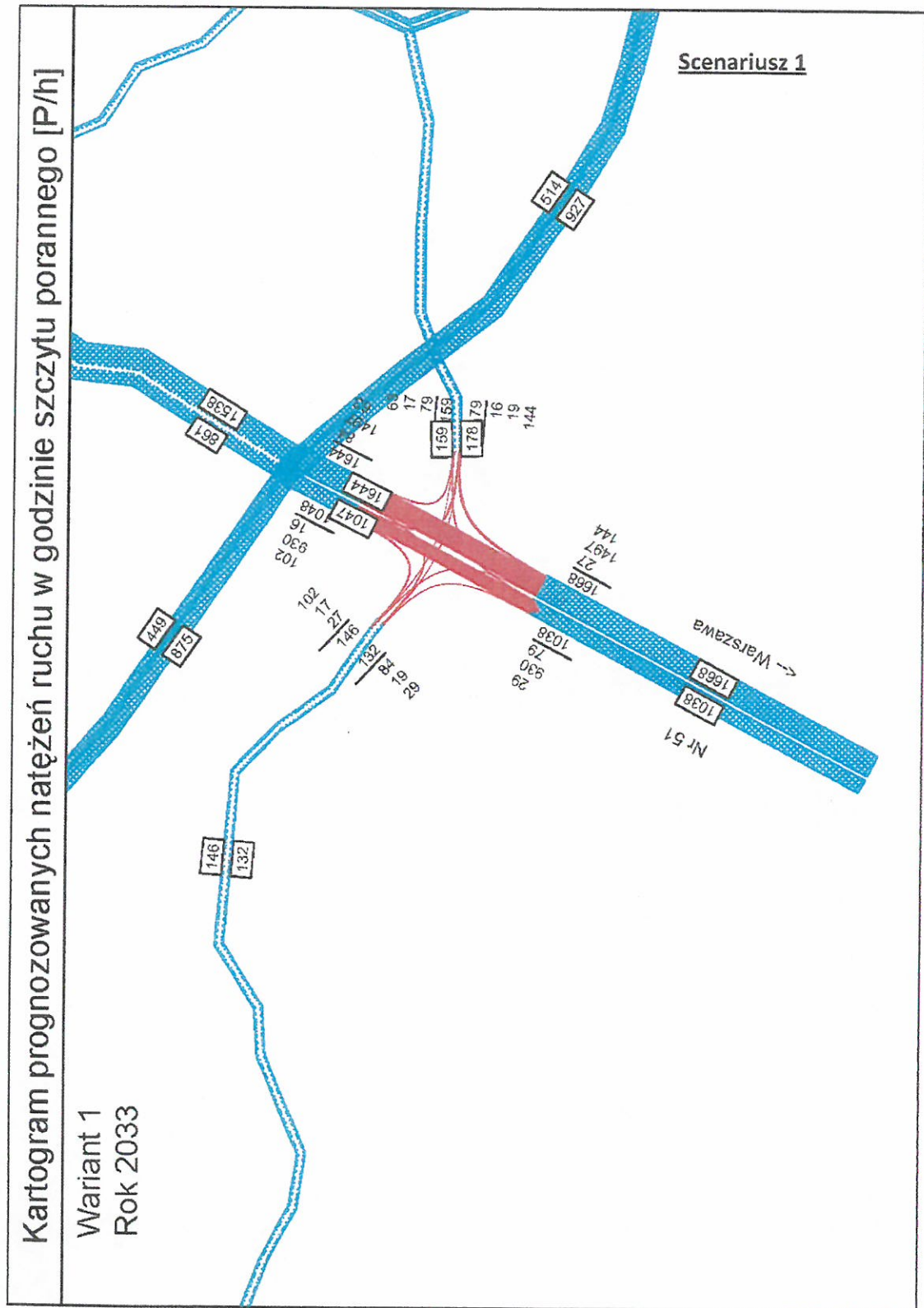
Macierzejazd w poszczególnych horyzontach czasowych prognozy estymowano na podstawie macierzy historycznej oraz przewidywanego wzrostu ruchu, wynikającego ze zmian ruchliwości, wskaźnika motoryzacji i udziału transportu zbiorowego w podróżach. Na poniższych rysunkach przedstawiono kartogramy prognozowanych natężeń ruchu w godzinach szczytu porannego, popołudniowego oraz w dobie w sieci ulicznej miasta w poszczególnych wariantach.



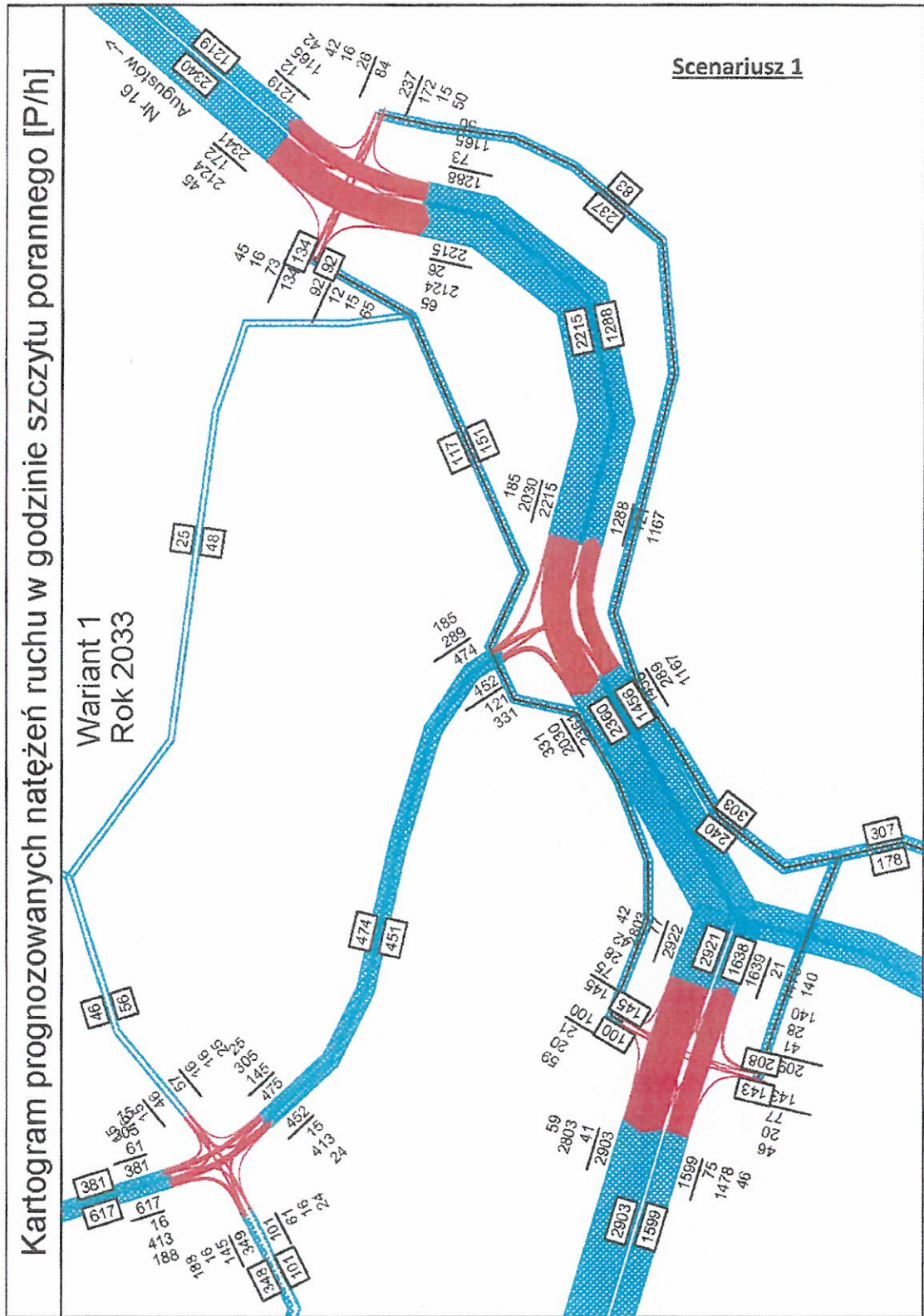
Rys. 4.1. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.



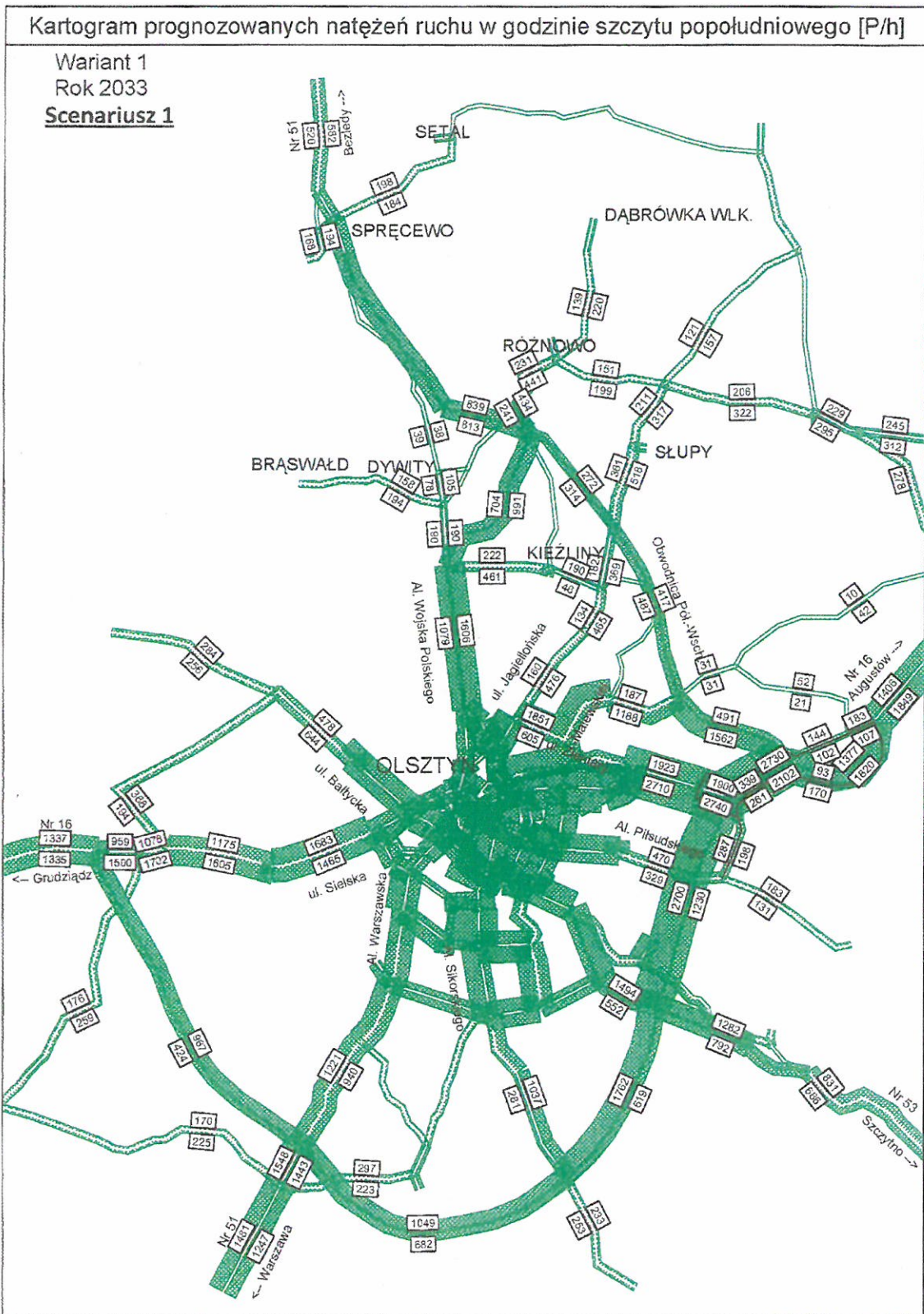
Rys. 4.1a. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.



Rys. 4.1b. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.

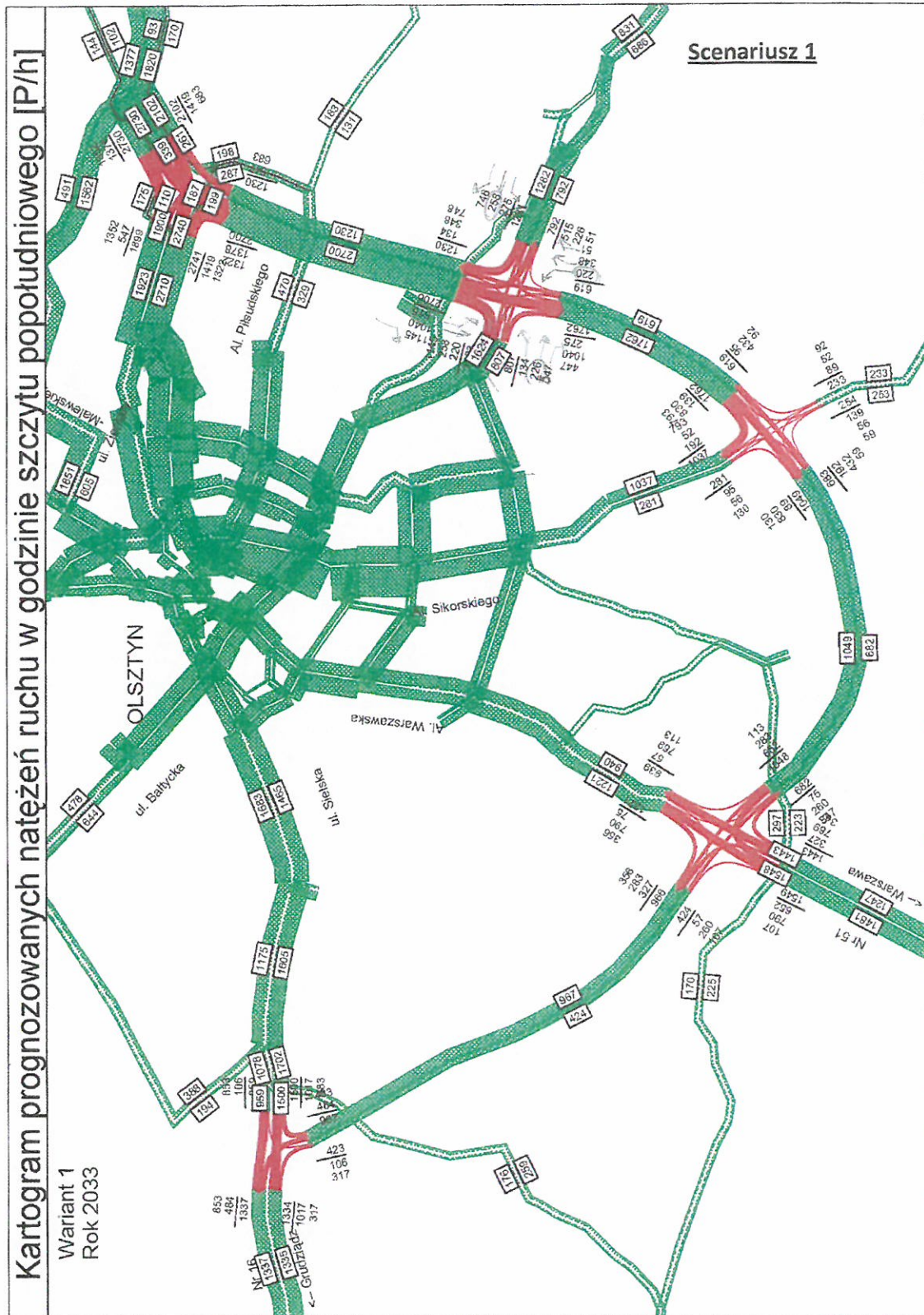


Rys. 4.1c. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.

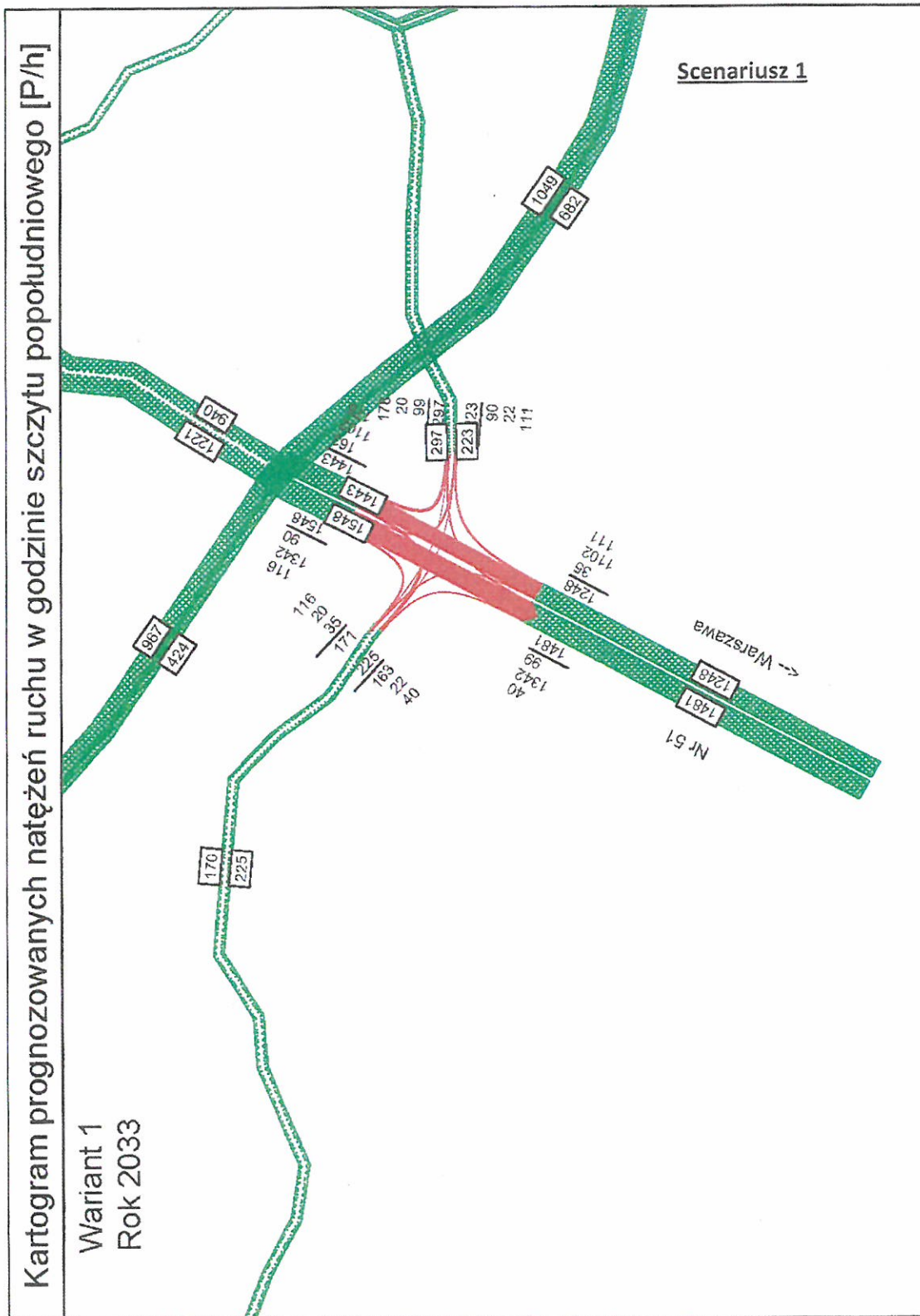


Rys. 4.2. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.



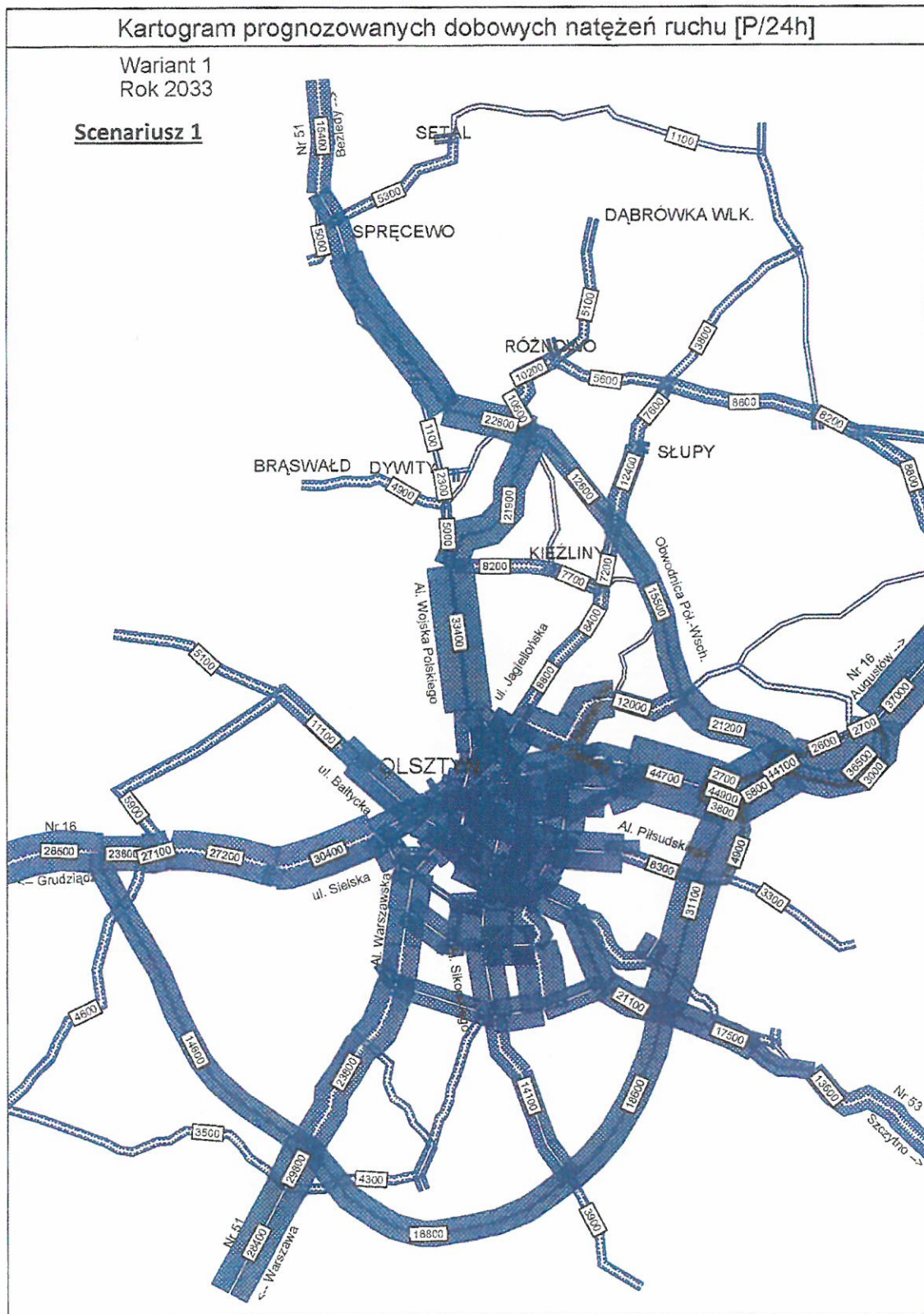


Rys. 4.2a. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.

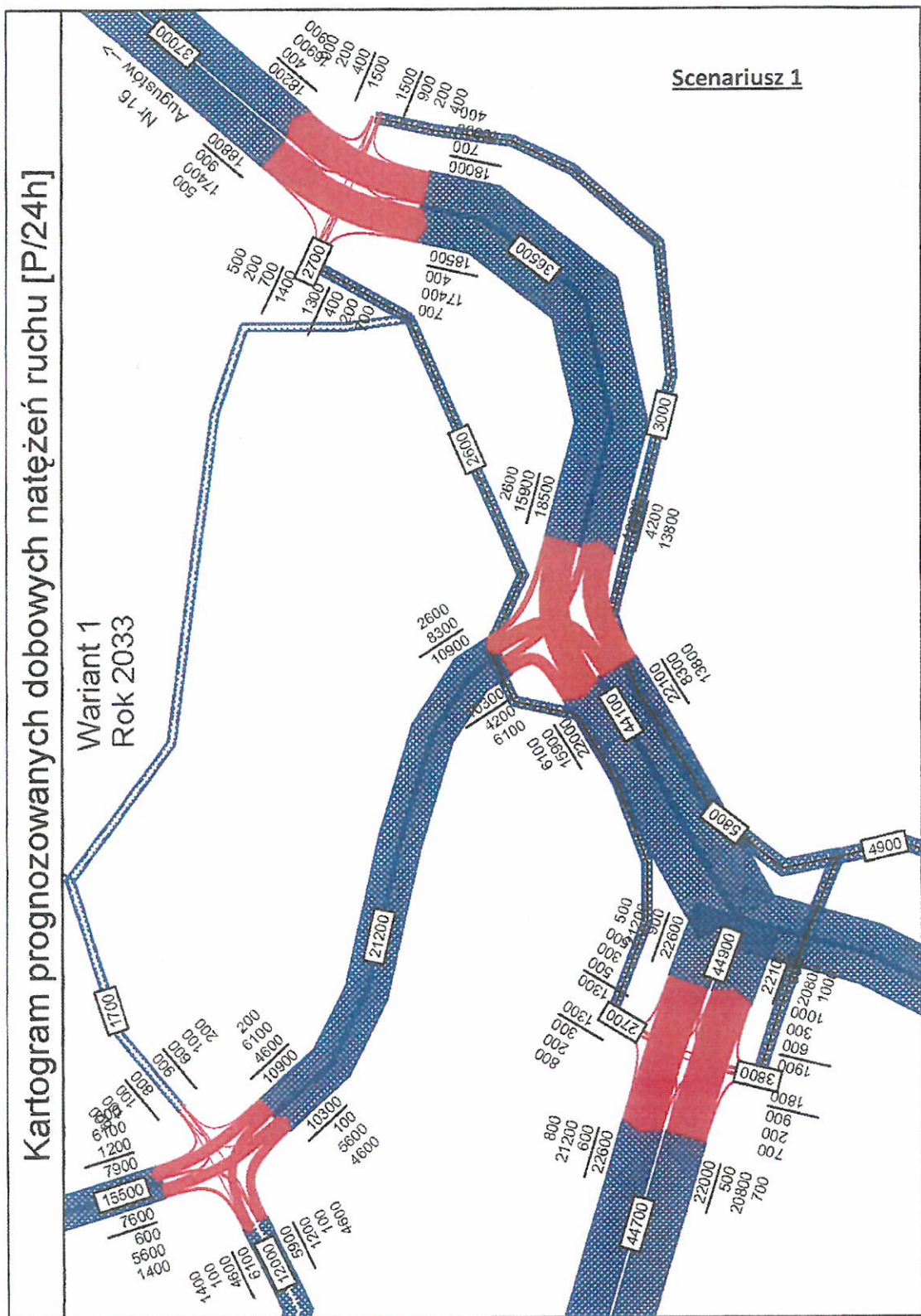


Rys. 4.2b. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.

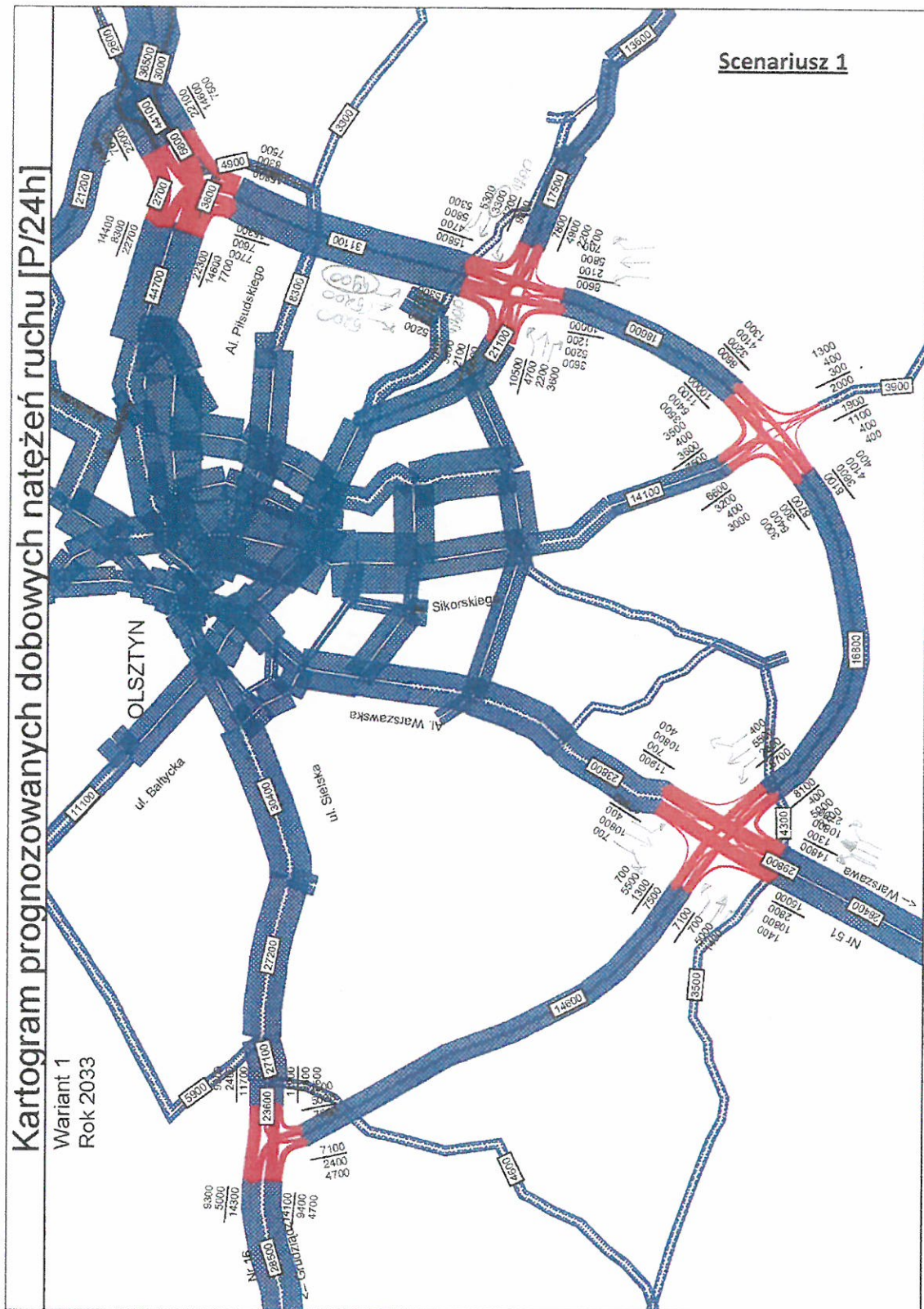




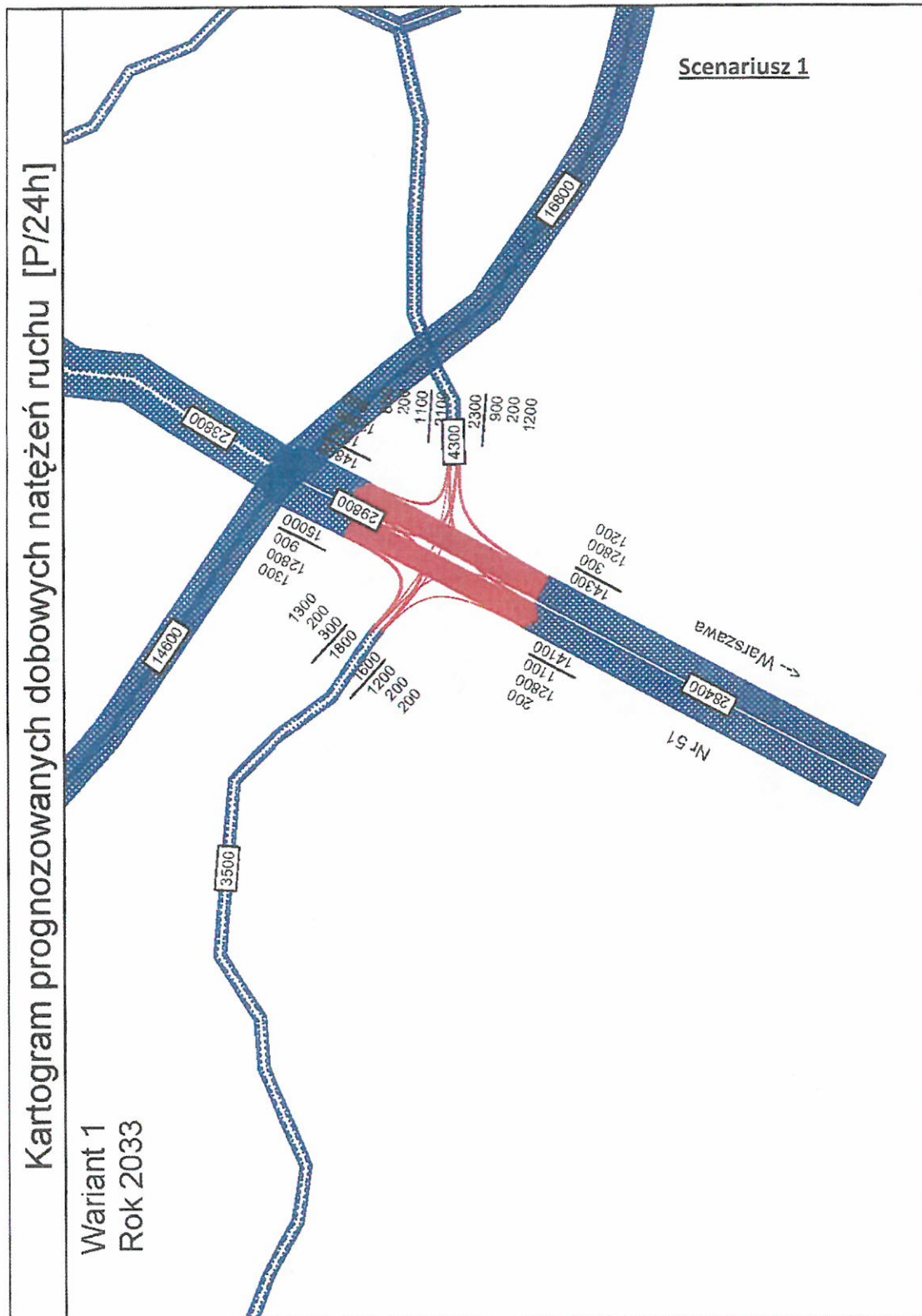
Rys. 4.3. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.



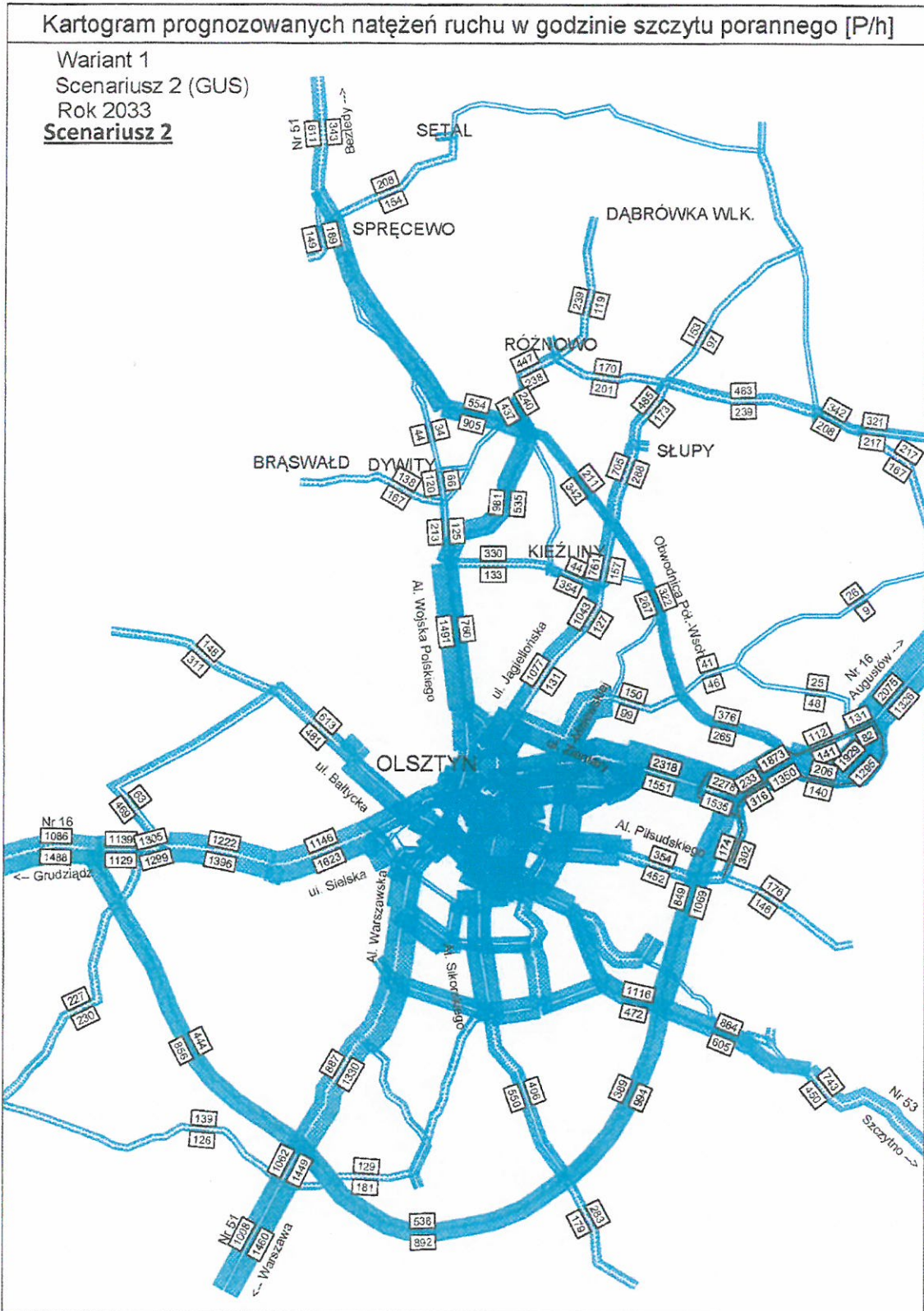
Rys. 4.3a. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.



Rys. 4.3b. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.

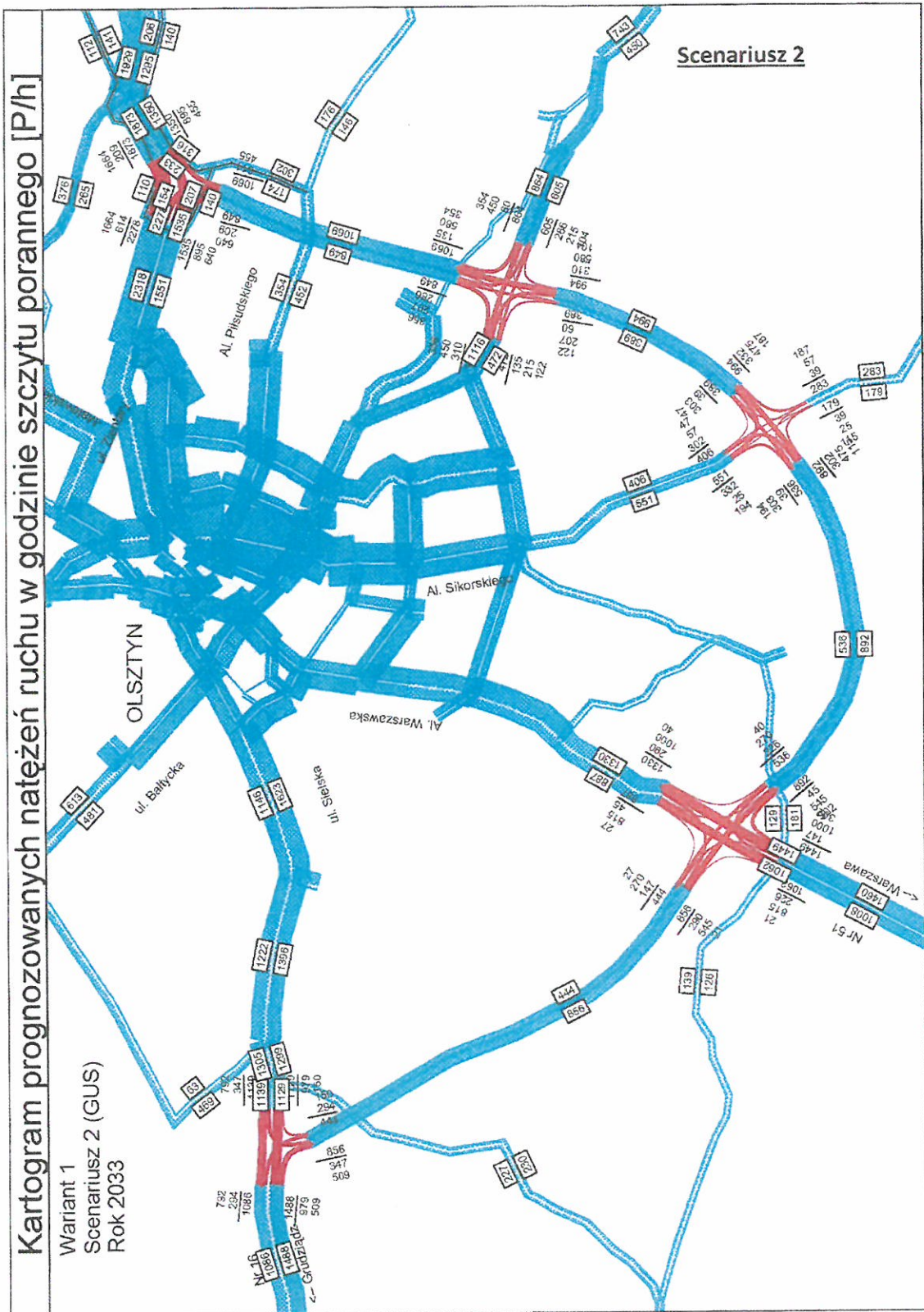


Rys. 4.3c. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.

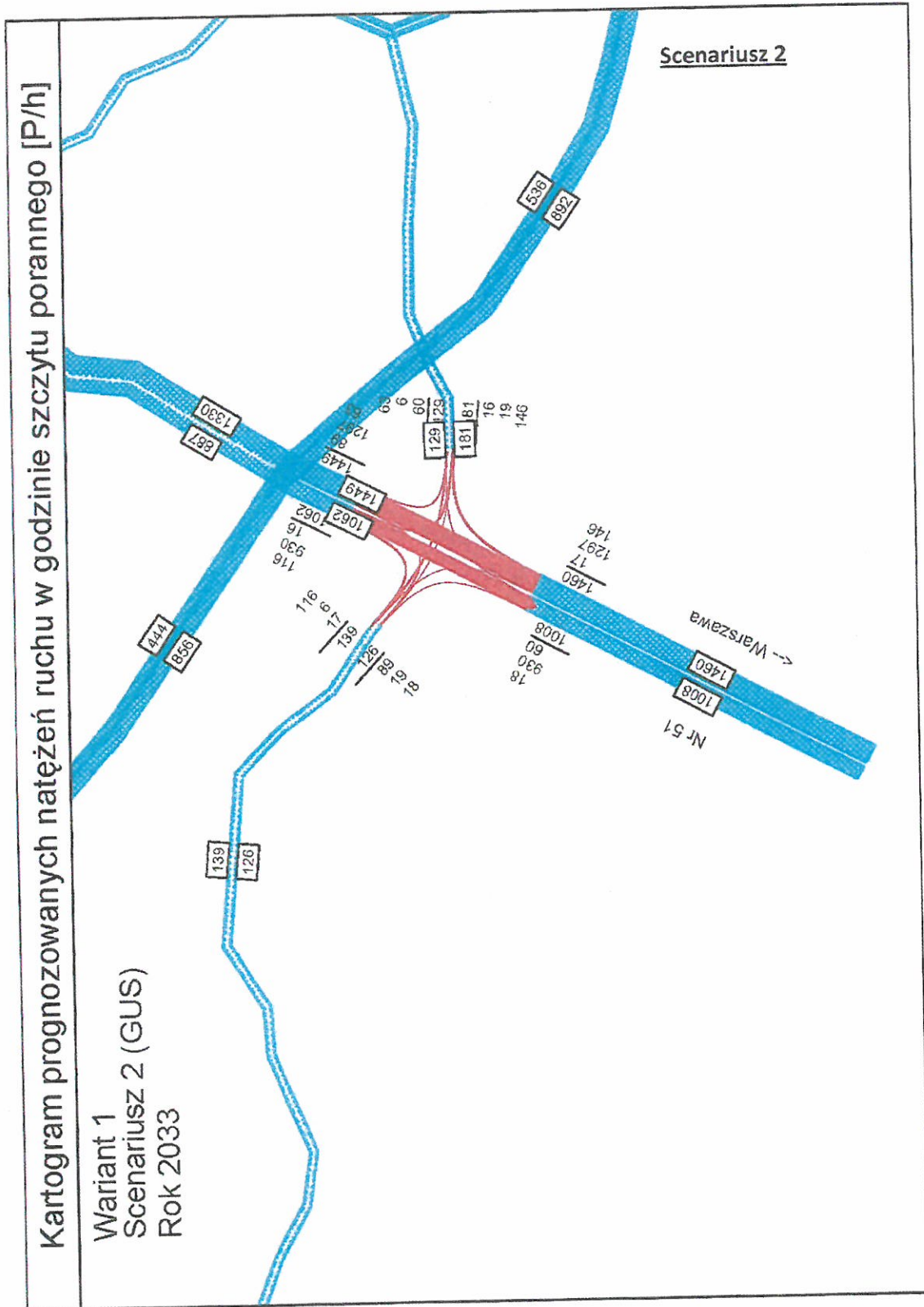


Rys. 4.4. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.





Rys. 4.4a. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.



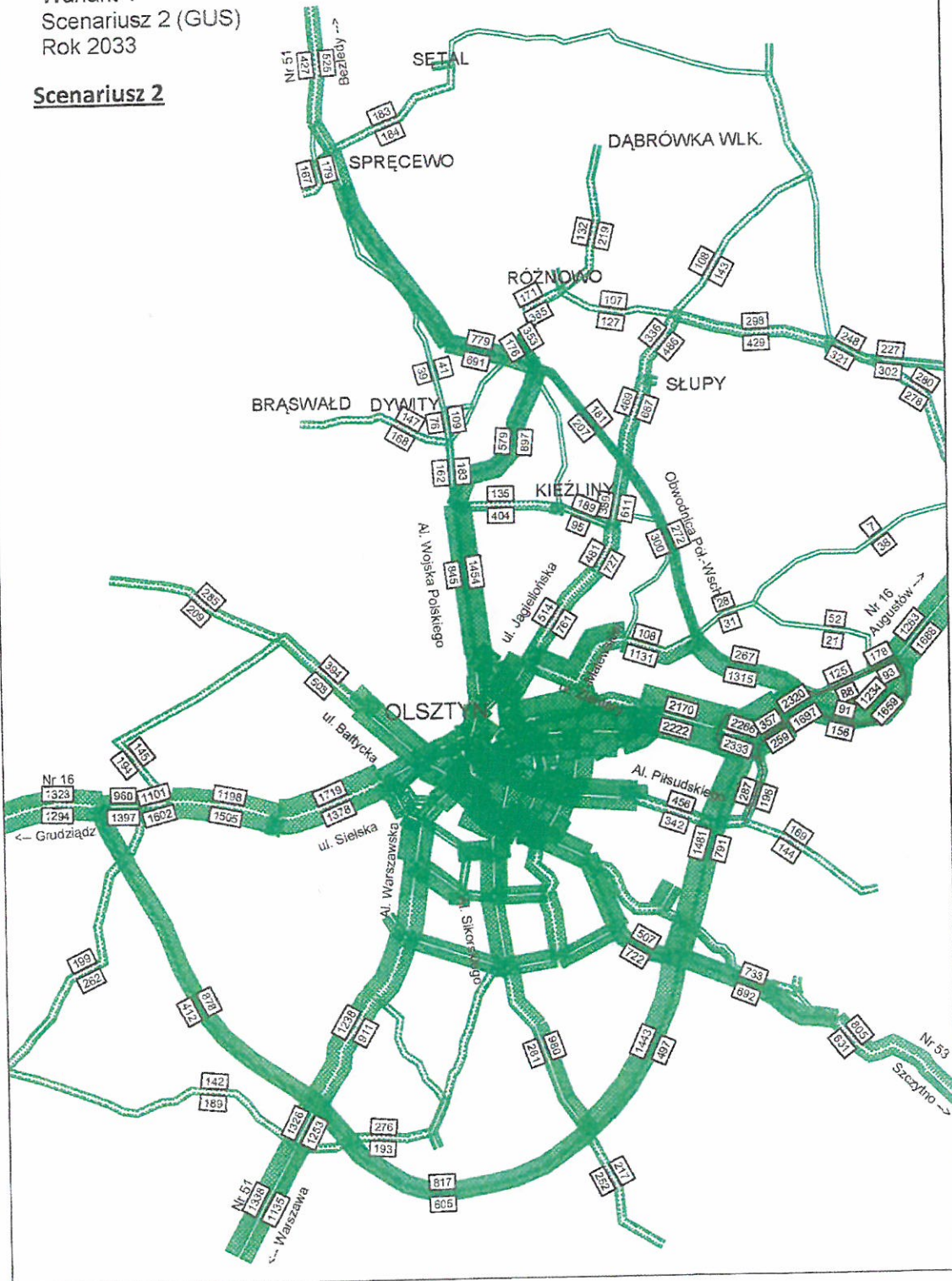
Rys. 4.4b. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu porannego w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.



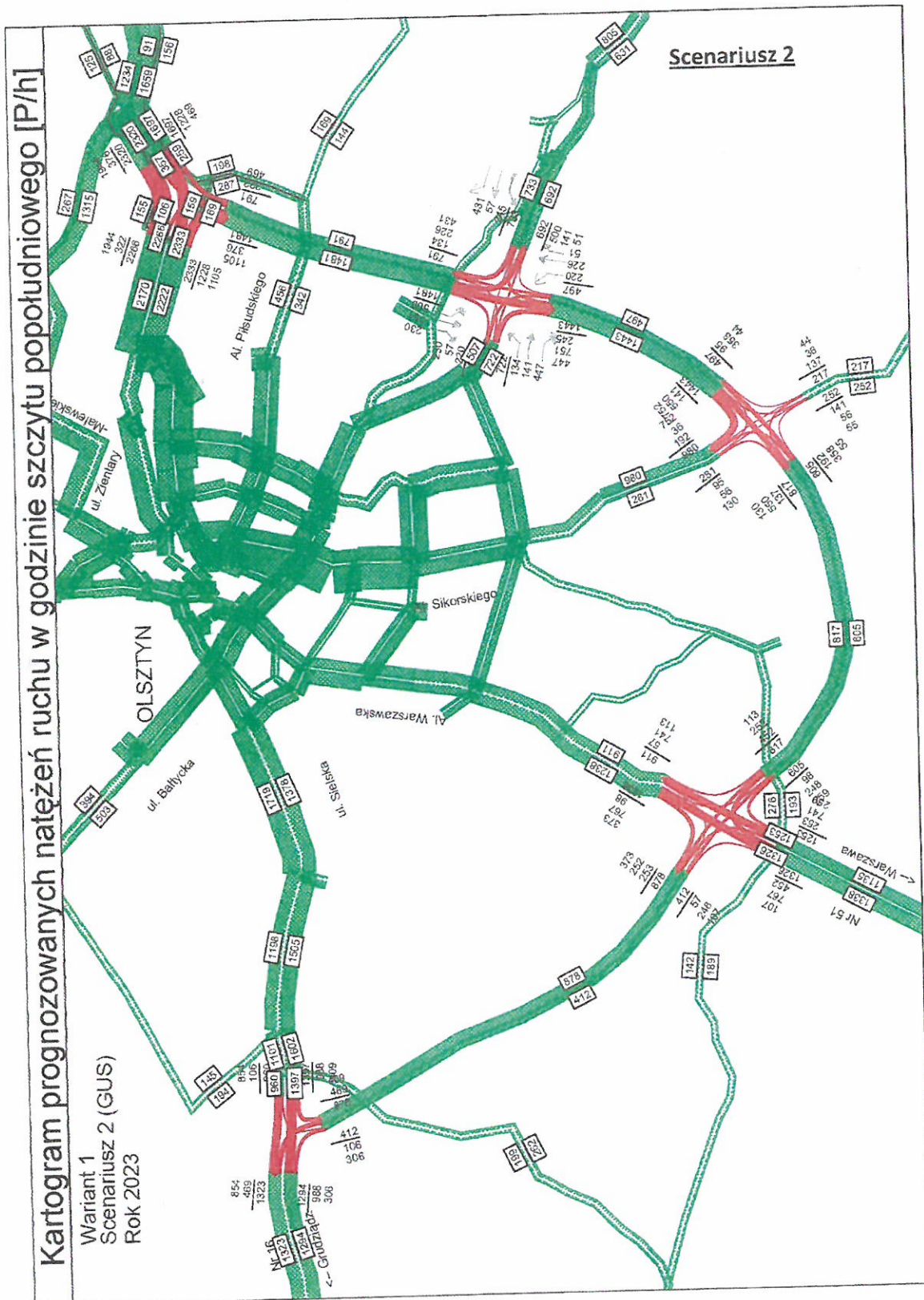
Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego [P/h]

Wariant 1  
Scenariusz 2 (GUS)  
Rok 2033

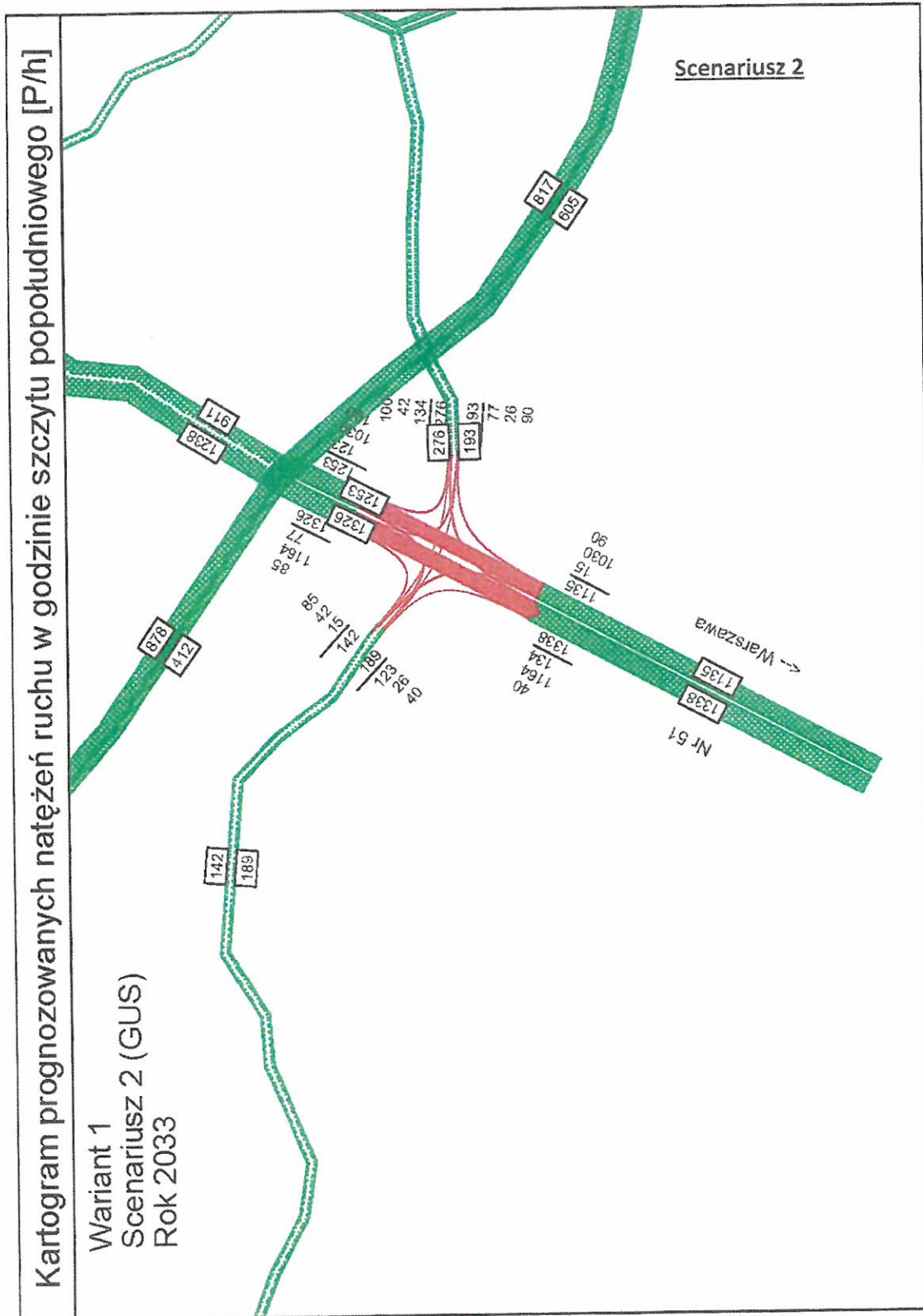
**Scenariusz 2**



Rys. 4.5. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w roku 2033 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.

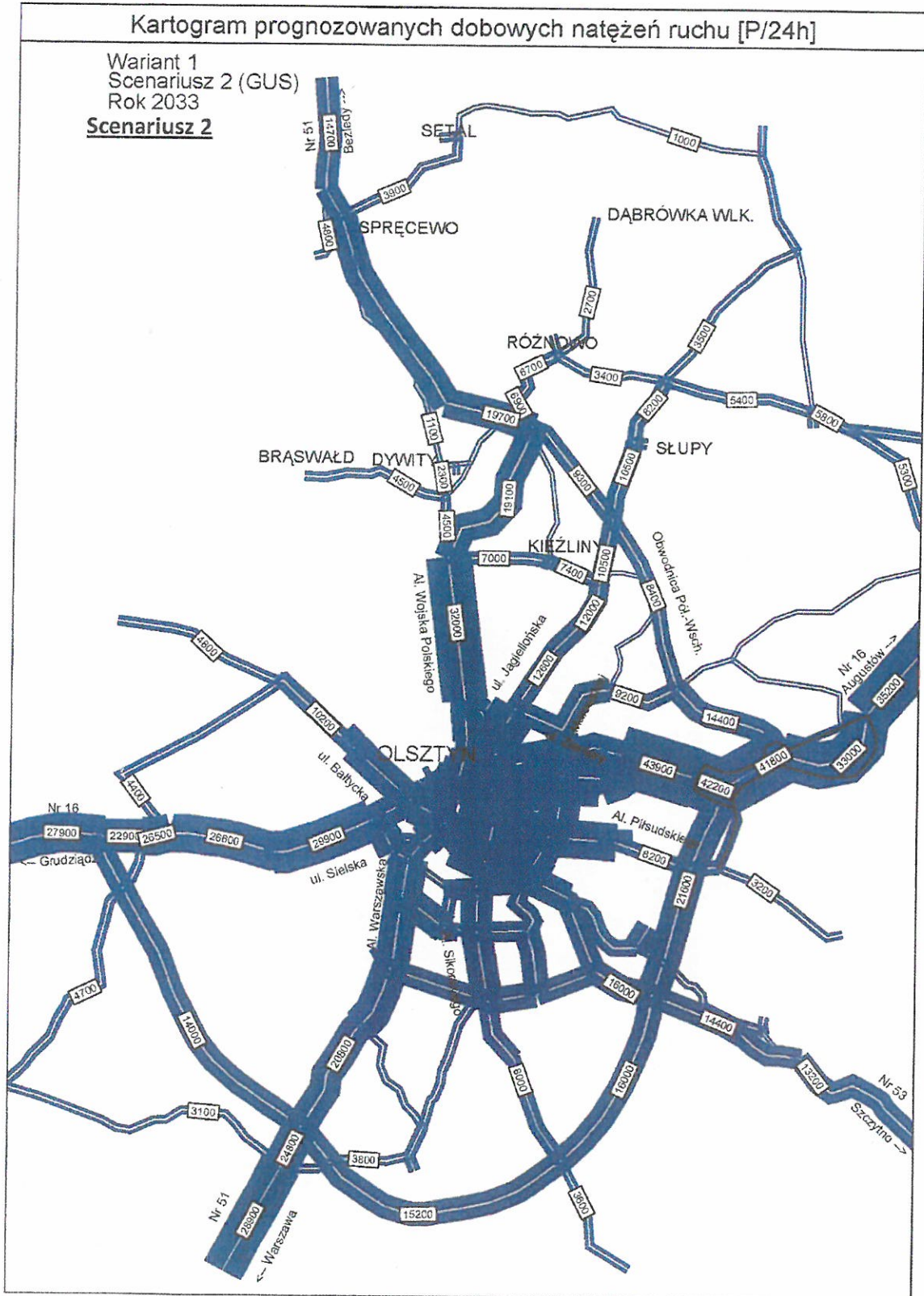


Rys. 4.5a. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w roku 2023 w wariantie 1 rozwoju układu ulicznego.



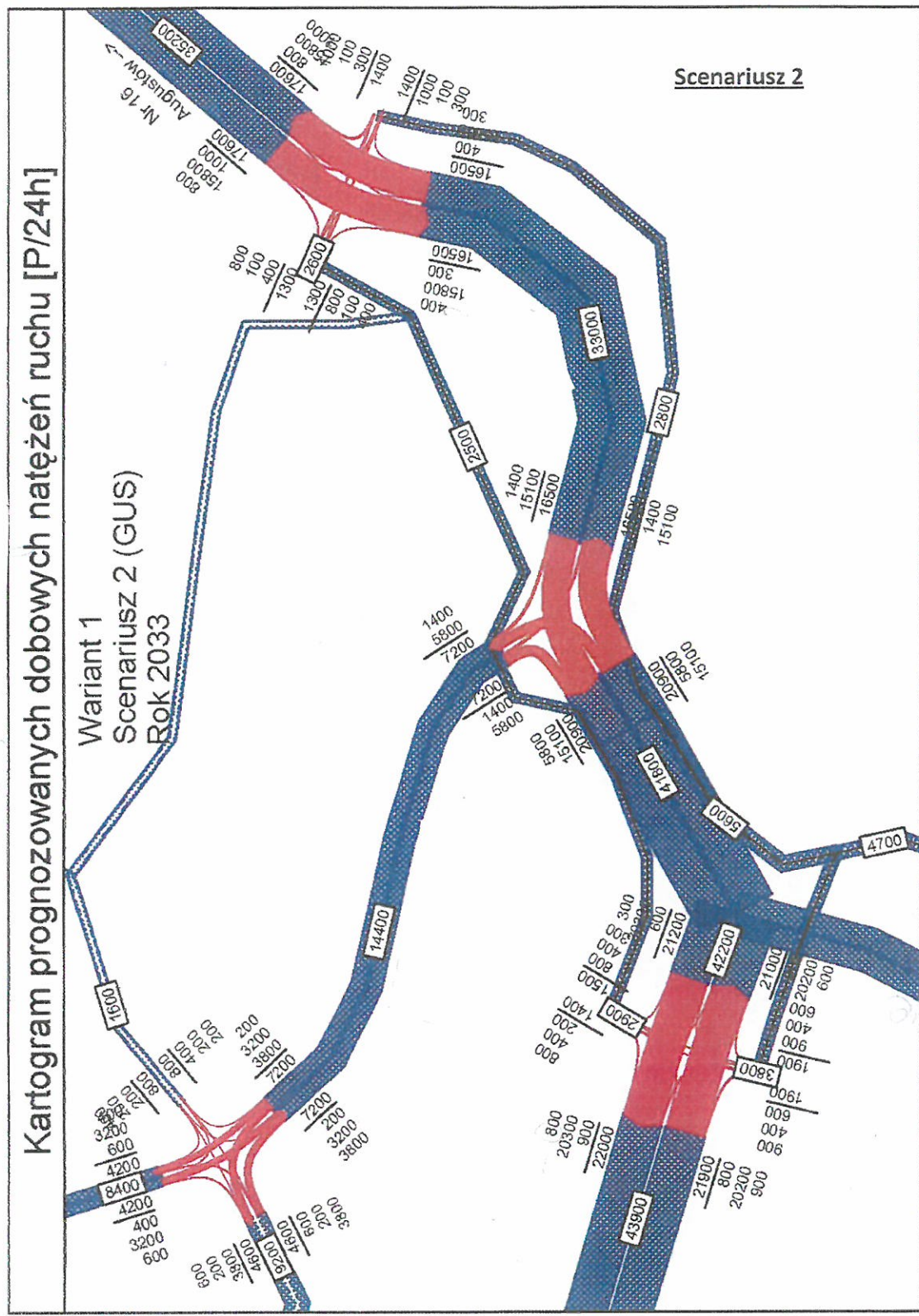
Rys. 4.5b. Kartogram prognozowanych natężeń ruchu w godzinie szczytu popołudniowego w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.



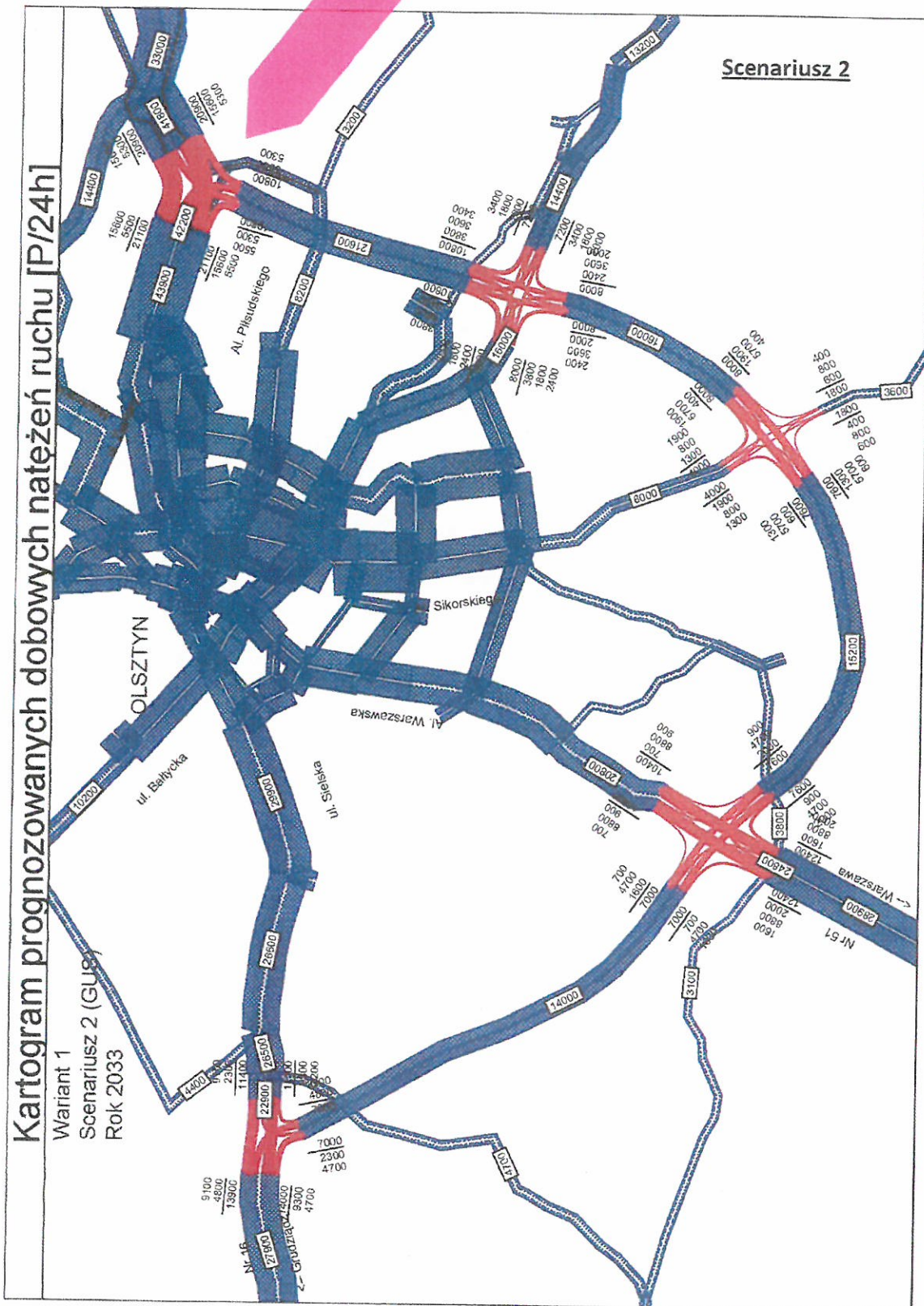


Rys. 4.6. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.

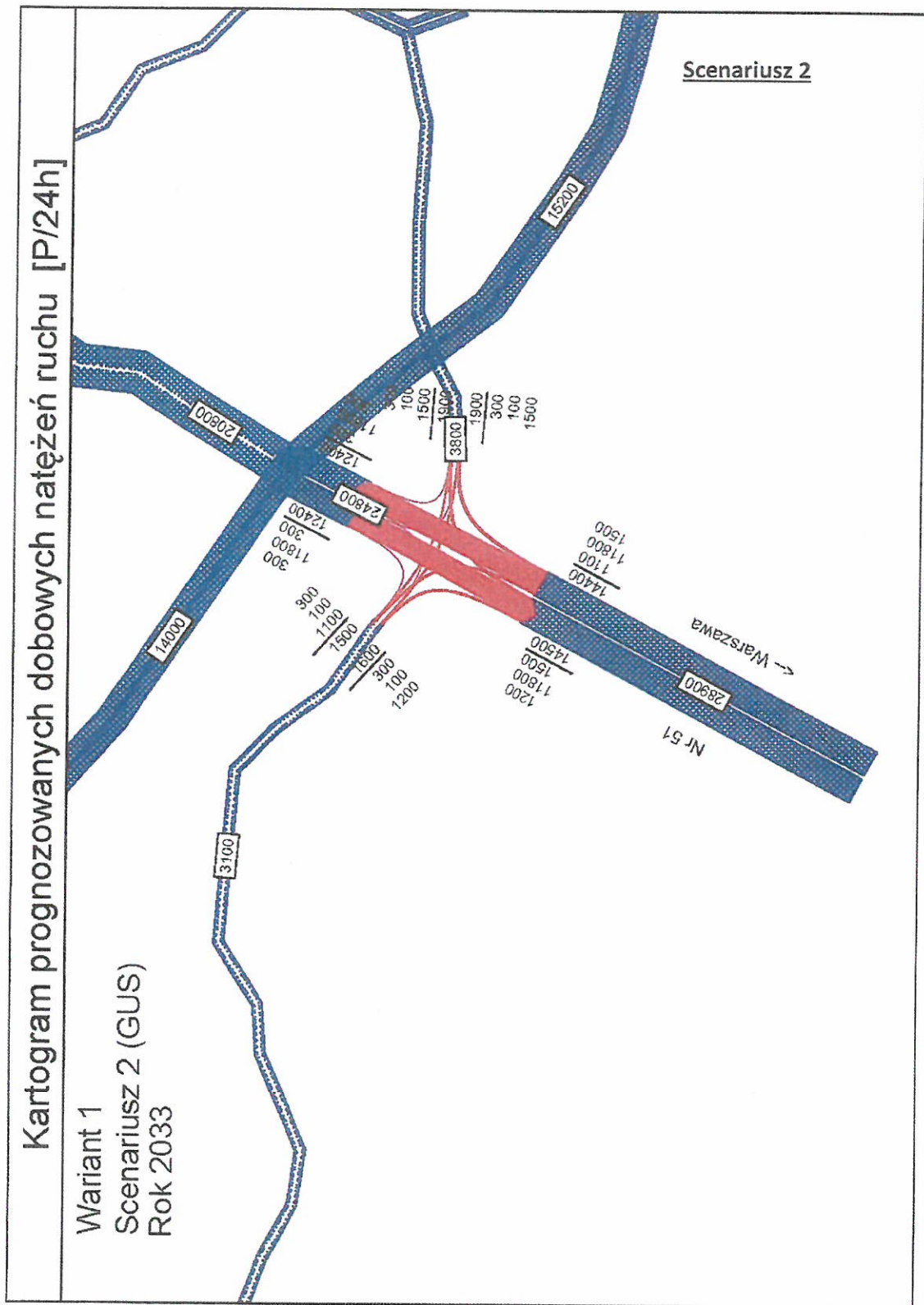




Rys. 4.6a. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariacie 1 rozwoju układu ulicznego.



Rys. 4.6b. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.



Rys. 4.6c. Kartogram średniorocznych dobowych natężeń ruchu w roku 2033 w wariantcie 1 rozwoju układu ulicznego.

### 3. WNIOSKI

1. Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonych prognoz i analiz, Obwodnica Olsztyna powinna posiadać następujący przekrój:
  - a) w pierwszym etapie – 2x2 pasy ruchu na całym odcinku drogi krajowej nr 16 tj. od planowanego Węzła Kudypy (Olsztyn Zachód) do Węzła Wójtowo, od Węzła Diwity do Węzła Ługwałd oraz od węzła Obwodnicy Południowej z Obwodnicą Północno-Wschodnią do węzła Obwodnicy Północno-Wschodniej – ciąg Zientary Malewskiej (konieczność obsługi planowanego obszaru usługowo-przemysłowego, który się rozbudowuje), natomiast na odcinku od Obwodnicy Północno-Wschodniej – ciąg Zientary Malewskiej do Węzła Diwity przekrój 1x2 (lub 2+1)
  - b) docelowo 2x2 pasy ruchu na całym odcinku Obwodnicy Olsztyna.
2. Na węźle trójwlotowym Olsztyn Zachód dominującymi relacjami będą relacje na kierunku DK 16 – Olsztyn, jednakże biorąc pod uwagę klasy krzyżujących się dróg oraz zasady racjonalnego kształtowania sieci drogowej i hierarchizację układu drogowego, za właściwe należy przyjąć podejście ukształtowania węzła o relacjach głównych DK 16 od Ostródy – planowana Obwodnica Południowa. Sprawdzenie przepustowości wskazuje na jej zapewnienie dla wszystkich relacji w roku 2033 – na wylocie z miasta w stopniu dostatecznym w obydwu analizowanych scenariuszach prognoz demograficznych. Na węźle nie wystąpią odcinki przeplatania.
3. Na węźle czterowlotowym Olsztyn Południe (węzeł koniczyna zespolony z węzłem harfa z DP 1370 i 1376) dominującymi relacjami będą relacje na kierunku DK 51 – Olsztyn oraz relacje w ciągu planowanej Obwodnicy Południowej (czyli relacje na wprost). Spośród relacji skrajnych dominowały będą relacje DK 51 od strony Warszawy – Obwodnica Południowa od węzła Jaroty. Sprawdzenie przepustowości wskazuje na jej zapewnienie dla wszystkich relacji w roku 2033 w stopniu dostatecznym zarówno w przypadku scenariusza 1 jak i scenariusza 2 prognoz demograficznych. Na węźle wystąpią odcinki przeplatania. Krytyczny odcinek przeplatania wystąpi popołudniu dla relacji w lewo z Obwodnicy Południowej od węzła Jaroty i w lewo z DK 51 od Warszawy – należy zapewnić długość odcinka gwarantującą dostateczne warunki ruchu lub łącznicę bezpośrednią na kierunku Obwodnica Południowa od węzła Jaroty do miasta (biorąc pod uwagę fakt, że z Obwodnicy korzystać będą mieszkańcy w podróży wewnętrznych). Jednakże analizując uzgodniony przez GDDKiA scenariusz 2 (prognozy GUS) zasadna jest realizacja węzła symetrycznego (największe potoki ruchu przemieszczały będą się na kierunkach na wprost). W przypadku propozycji węzła harfa na przecięciu DK 51 i DP 1370 i 1376, budowa węzła jest uzasadniona ze względu na niewielką odległość od węzła koniczyna – budowa skrzyżowania jednopoziomego byłaby niekorzystna ze względu na zagrożenie brd, aczkolwiek dopuszczalna i uzasadniona z punktu widzenia prognozowanych natężeń ruchu. Głównymi relacjami będą relacje na wprost wzdłuż DK51.
4. Na węźle czterowlotowym Jaroty (węzeł częściowo kolizyjny na DW 598) dominującymi relacjami będą relacje w ciągu planowanej Obwodnicy Południowej (czyli relacje na wprost) oraz relacje skrajne z miasta na Obwodnicę Południową – rozłożone symetrycznie. Dominującymi relacjami skrajnymi będzie relacja z Obwodnicy Południowej od węzła Szczęsne w kierunku miasta (w znacznej części ruch wewnętrzny do osiedli położonych w tej części miasta). Sprawdzenie przepustowości wskazuje na jej zapewnienie dla wszystkich relacji w roku 2033 w stopniu dobrym. Relacja w lewo z Obwodnicy Południowej od strony węzła Szczęsne będzie realizowana za pośrednictwem dróg serwisowych i lokalnych, prognozy

- wskazują jednak na znikomy ruch na tej relacji (ok. 140 poj. w godz. szczytu popołudniowego i ok. 40 - 60 w zależności od scenariusza w szczycie porannym).
5. Na węźle czterowłotowym Szczęsne (węzeł koniczyna) dominującymi relacjami będą relacje w ciągu planowanej Obwodnicy Południowej (czyli relacje na wprost). Na węźle wystąpią znaczne natężenia ruchu na relacjach skrętnych, z tego względu należy przewidzieć długie odcinki przeplatania w przypadku zastosowania węzła koniczyna. Sprawdzenie przepustowości wskazuje na jej zapewnienie dla wszystkich relacji w roku 2033 – na wylocie z miasta w stopniu dostatecznym. W przypadku scenariusza 1 na relacji w prawo z Obwodnicy Południowej od strony węzła Olsztyn Wschód mogą wystąpić w roku 2033 chwilowe przeciążenia na wlocie łącznicy, co jest przesłanką do zastosowania systemów sterowania ruchem na wjazdach po roku 2030. W przypadku scenariusza 2 – w roku 2033 na węźle wystąpią dostateczne warunki ruchu.
  6. Na węźle zespolonym z DK 16 z Olsztyna i planowaną Obwodnicą Północno – Wschodnią (dwa węzły zespolone – trąbka) zespolonym z węzłem Wójtowo dominującymi relacjami będą relacje w ciągu planowanej Obwodnicy Południowej (czyli relacje na wprost) oraz relacje na wylocie z DK 16 z Olsztyna w lewo, na wlocie Obwodnicy Południowej z Augustowa w DK 16 oraz w prawo z Obwodnicy Północno-Wschodniej w Obwodnicę Południową i w lewo z Obwodnicy Południowej w Obwodnicę Północno-Wschodnią. Układ węzłów jest bardzo skomplikowany (węzły zespolone są drogami serwisowymi) i wymaga precyzyjnego oznakowania. Układ węzłów dostosowany jest do prognozowanych obciążeń. Prognozy ruchu wskazują na konieczność zastosowania łącznic dwupasowych na węźle z DK 16 oraz łącznicy dwupasowej dla skrętu w prawo z planowanej Obwodnicy Północno-Wschodniej (w przypadku scenariusza 2 – na kierunku DK 16 od Augustowa – do Olsztyna). Na węźle Wójtowo wystąpią dobre warunki ruchu. Zasadne byłoby również zbadanie możliwości ukształtowania układu drogowego w taki sposób, aby zintegrować węzeł z DK 16 i z planowaną Obwodnicą Północno-Wschodnią w jeden węzeł (np. poprzez wcześniejsze połączenie DK 16 i Obwodnicy Północno-Wschodniej i sprowadzenie jedną drogą do węzła z Obwodnicą Południową).