

Symulacja złożonego skrzyżowania w SUMO

Autorki:


Klaudia Stodótkiewicz & Kamila Ćwikła






Podsumowanie ustaleń z raportu nr 1

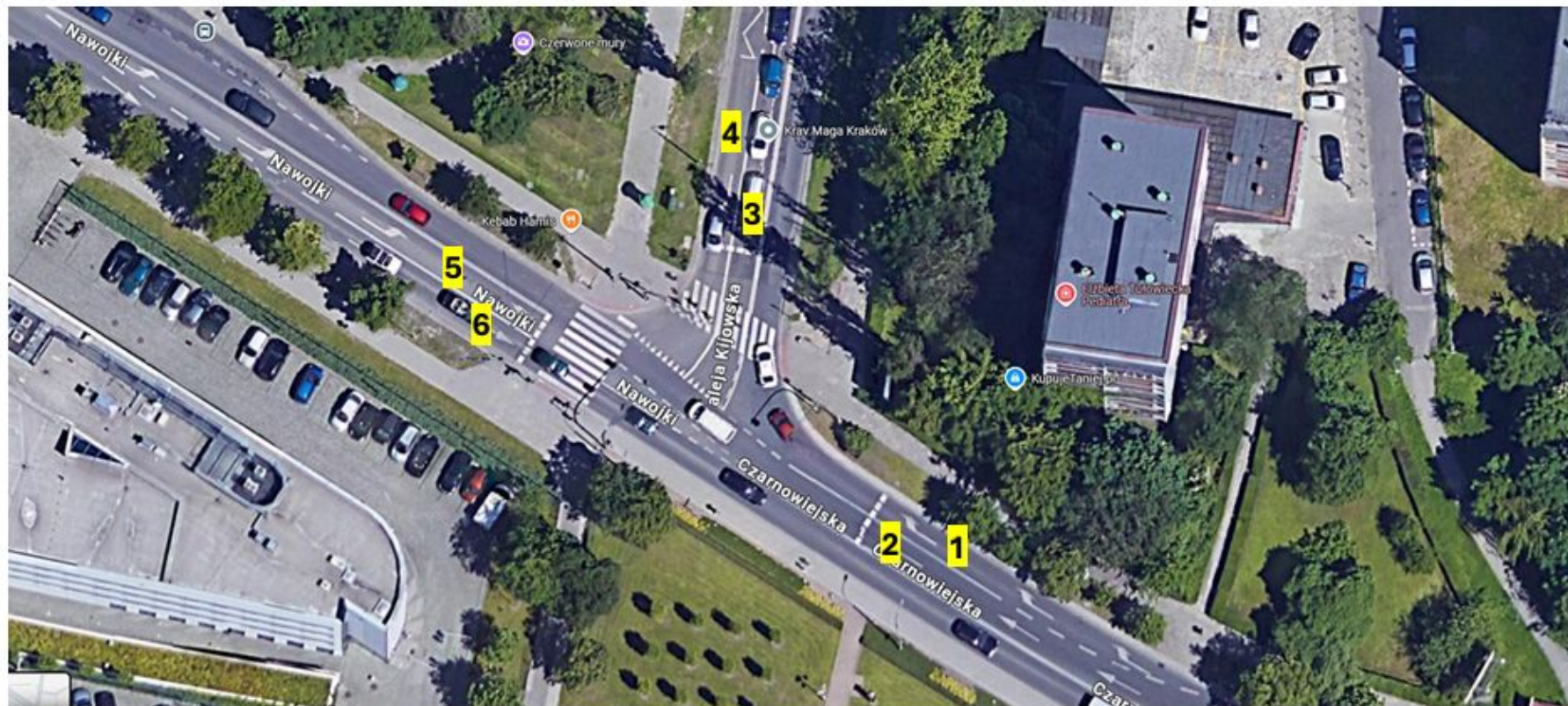
- ograniczamy się jedynie do samochodów, autobusów na jezdni
- krakowskie skrzyżowania
- narzędzia: SUMO, OSM



Zebrane dane dotyczące ruchu samochodowego na wybranych skrzyżowaniach w Krakowie



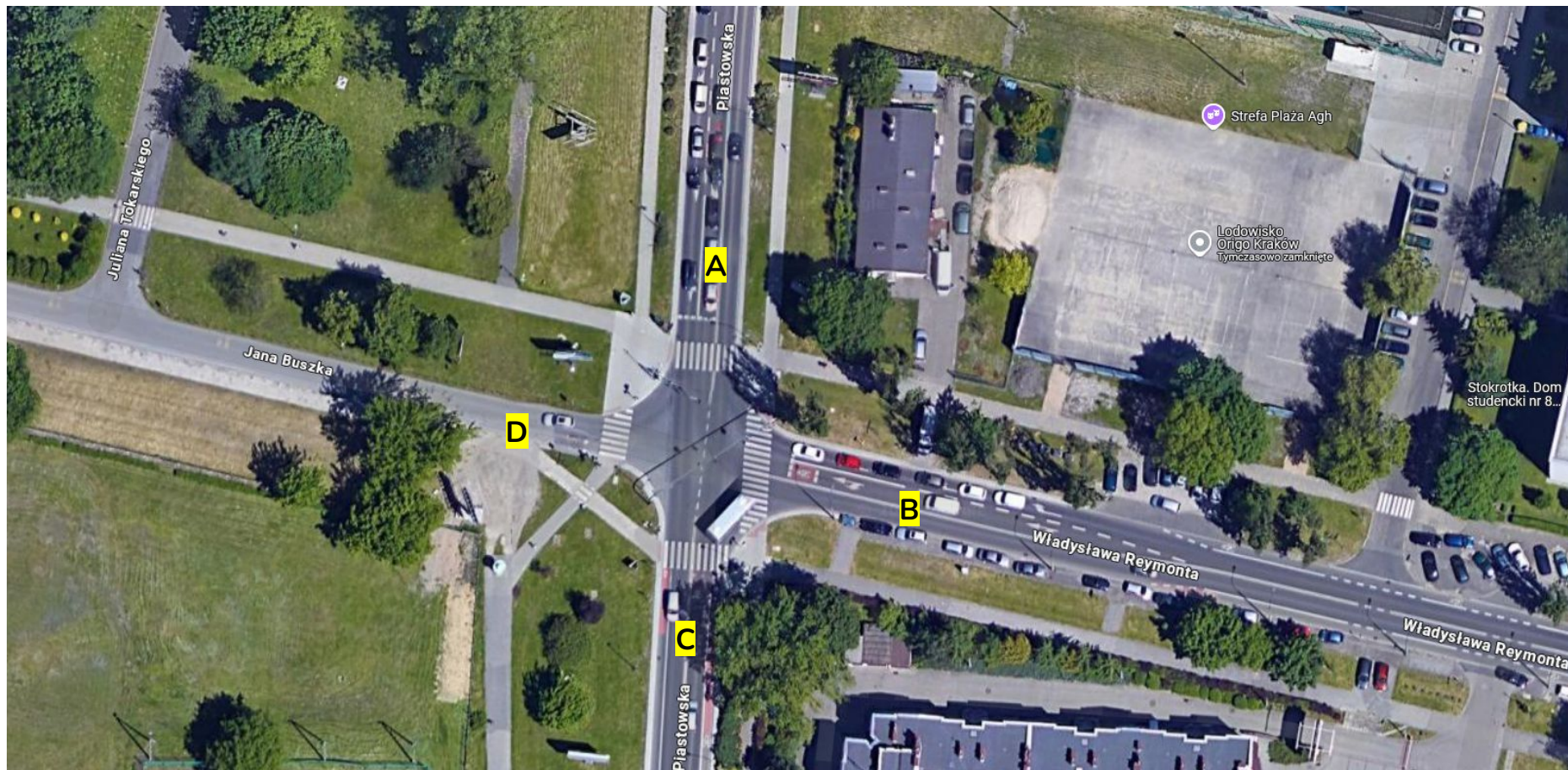
Skrzyżowanie Nawojki - aleja Kijowska - Czarnowiejska

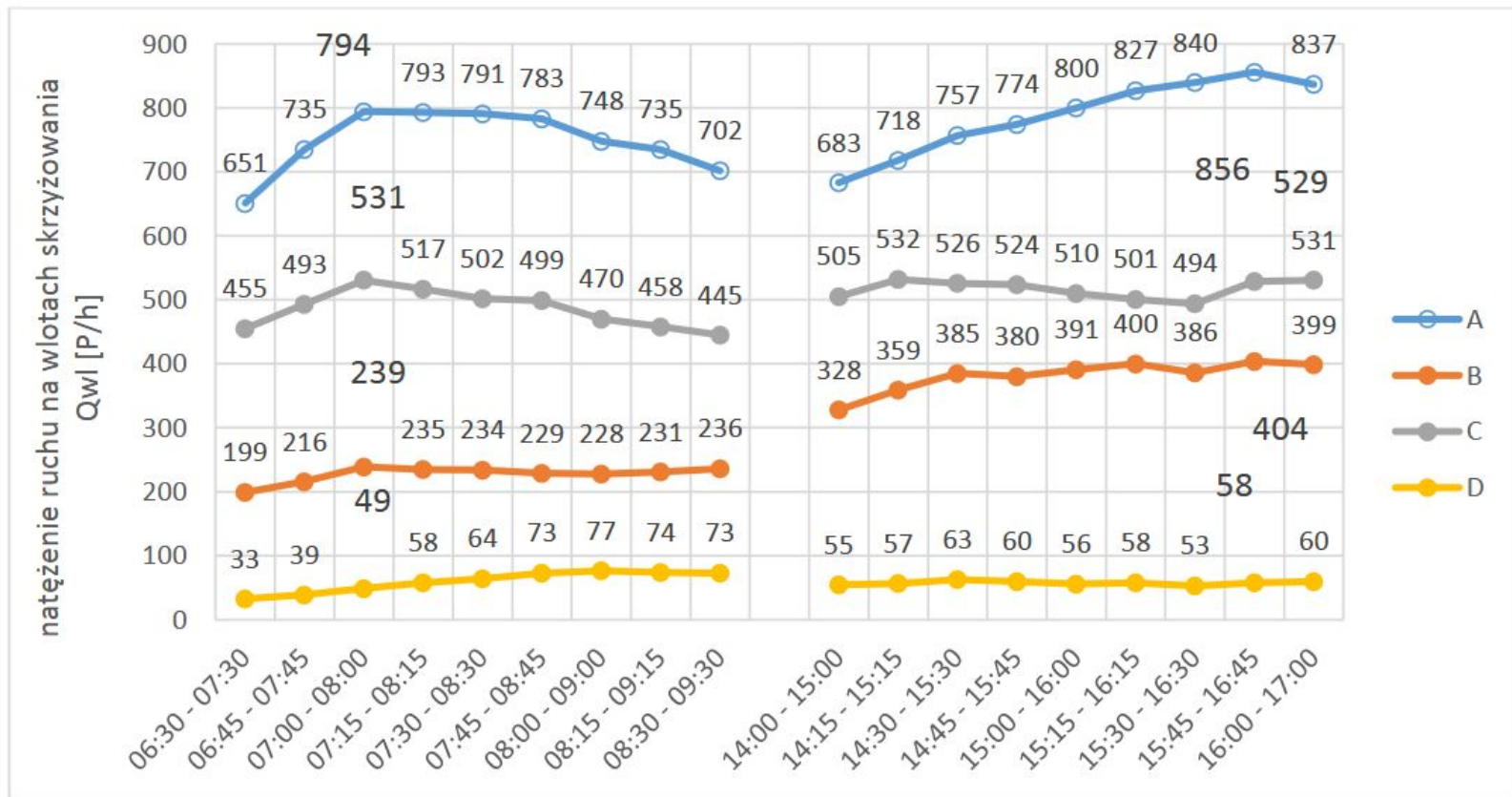


Pomiary wykonane 20.03.2025r. (czwartek) w godzinach 11:30-12:00

	1	2	3	4	5	6
Godzina pomiaru	11:30-11:40	11:30-11:40	11:40-11:50	11:40-11:50	11:50-12:00	11:50-12:00
Liczba aut	25	88	29	13	10	70

Skrzyżowanie Piastowska – Reymonta – Buszka (dane z 2018 r.)



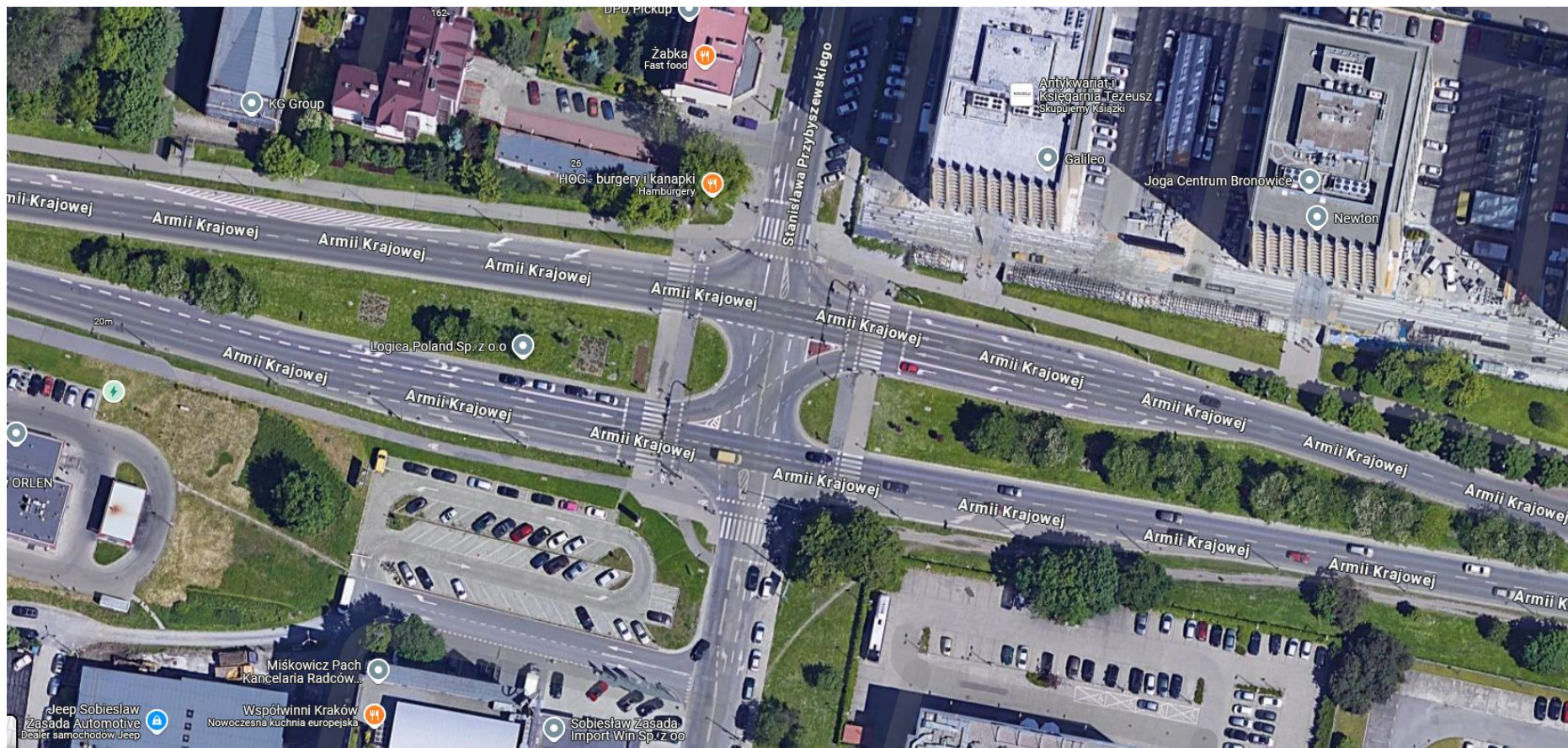


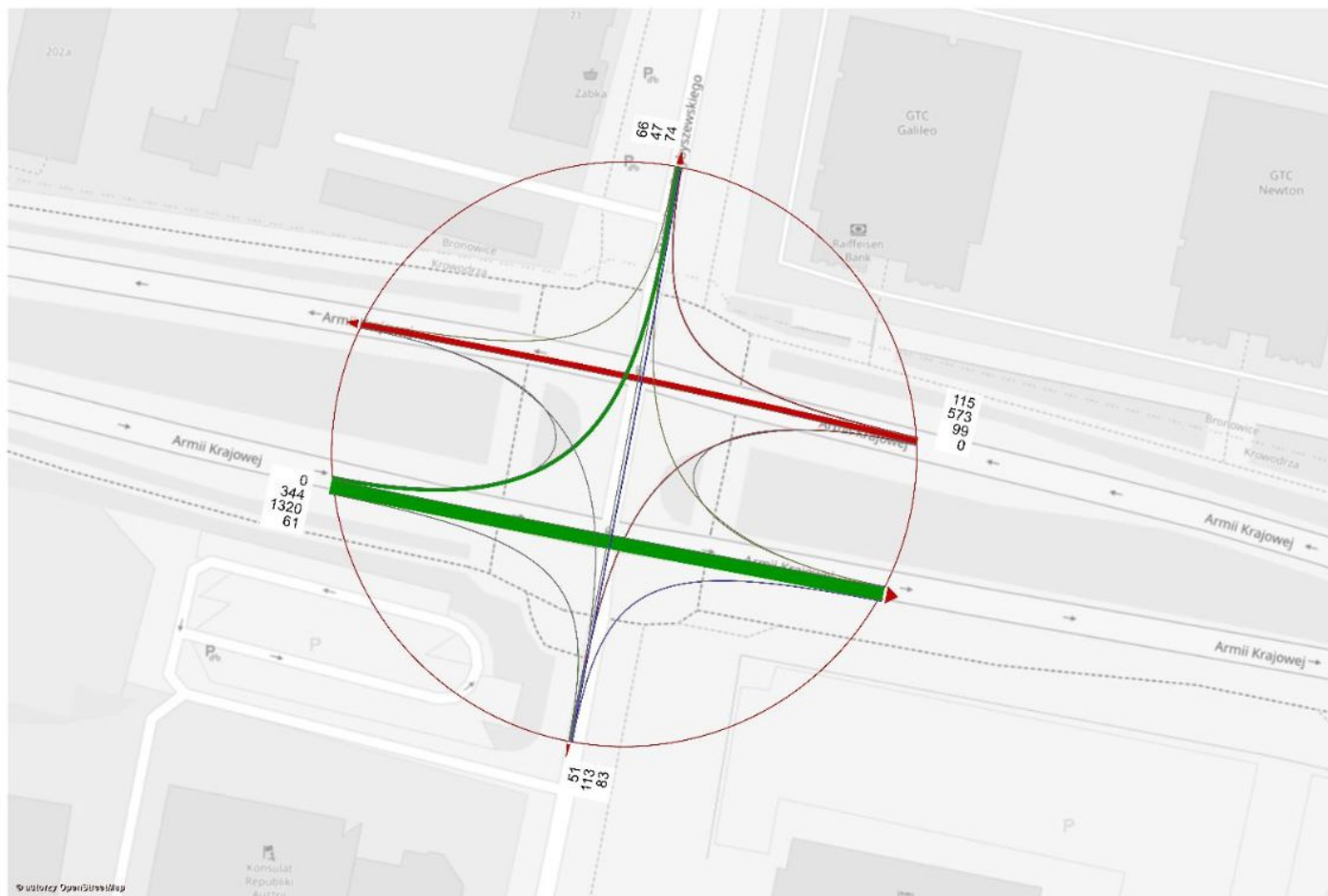
Rys. 5.2 Zmienność natężenia ruchu na skrzyżowaniu Piastowska – Reymonta – Buszka dla poszczególnych wlotów skrzyżowania



Rysunek 3.3 Natężenie ruchu pojazdów na skrzyżowaniu Piastowska - Buszka - Reymonta w godz. 7:30-8:30 (pomiar 2018)

Skrzyżowanie Przybyszewskiego – Armii Krajowej (dane z 2018 r.)

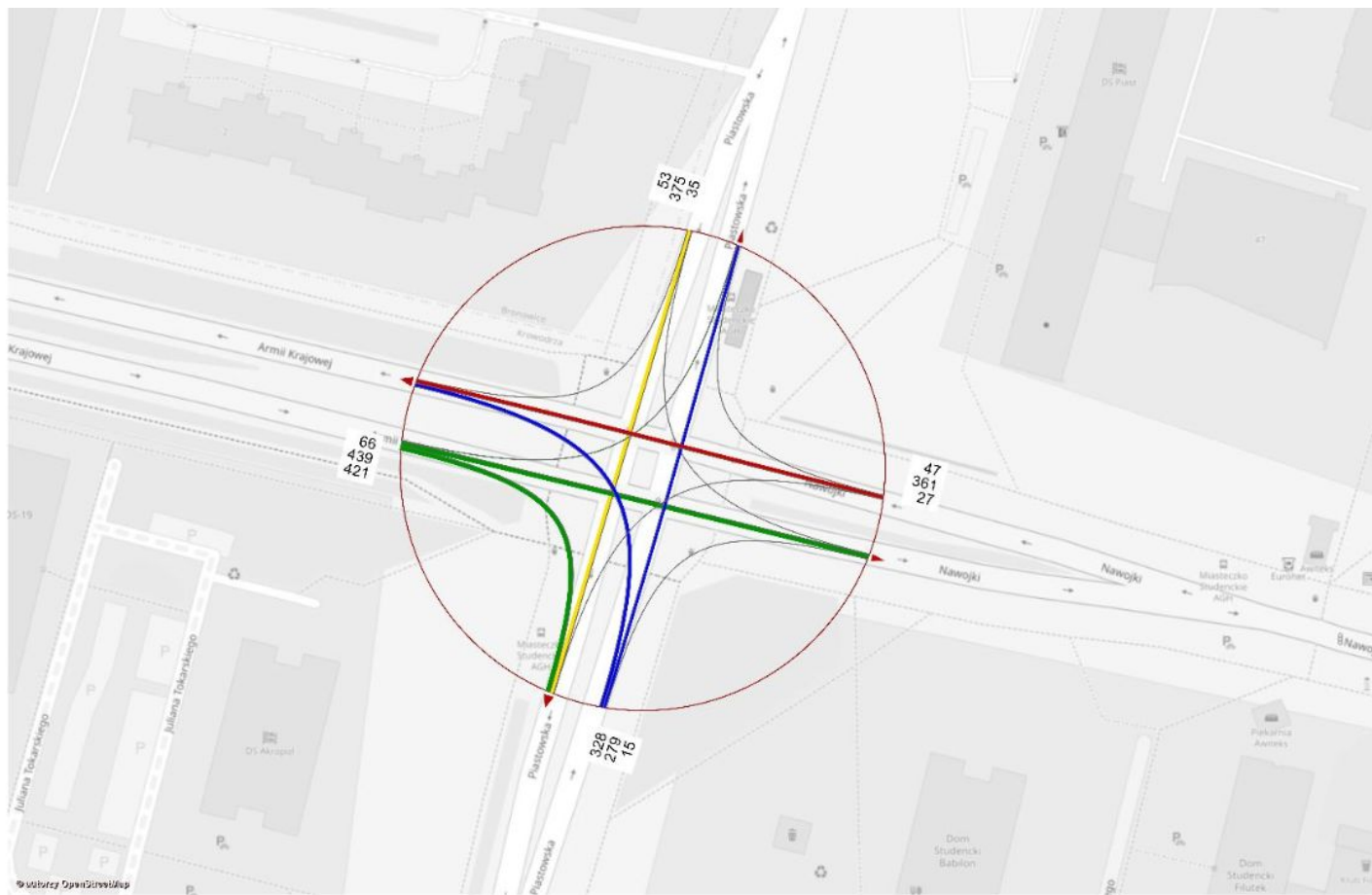




Rysunek 3.1 Natężenie ruchu pojazdów na skrzyżowaniu Armii Krajowej - Przybyszewskiego w godz. 7:30-8:30 (pomiar 2018)

Skrzyżowanie Piastowska – Armii Krajowej - Nawojki (dane z 2015 r.)





Rysunek 3.2 Natężenie ruchu pojazdów na skrzyżowaniu Armii Krajowej - Piastowska - Nawojki w godz. 7:30-8:30 (pomiar 2015)



Narzędzia





SUMO (Simulation of Urban Mobility)

Downloads

SUMO - Latest Release (Version 1.22.0)

Release date: 04.02.2025

Windows

Binaries (64 bit), all dlls needed, the examples, tools, and documentation in HTML format. For an example of how to use SUMO with a custom map, see [the notes below](#).

- 64-bit installer: [sumo-win64-1.22.0.msi](#) 151.5 MB
- 64-bit zip: [sumo-win64-1.22.0.zip](#) 131.1 MB
- 64-bit installer with all extras (contains GPL code): [sumo-win64extra-1.22.0.msi](#) 230.6 MB
- 64-bit zip with all extras (contains GPL code): [sumo-win64extra-1.22.0.zip](#) 210.3 MB

<https://sumo.dlr.de/docs/Downloads.php>



OSMWebWizard

Narzędzie do importowania map z OpenStreetMap do SUMO Gui

<https://sumo.dlr.de/docs/Tutorials/OSMWebWizard.html>

- możliwość ustalenia parametrów przy imporcie mapy takich jak:
 - The *Through Traffic Factor*, który określa, jak bardzo **preferowane** są drogi na granicy obszaru symulacji w porównaniu do dróg całkowicie wewnątrz tego obszaru
 - **Duża wartość** tego parametru oznacza, że więcej pojazdów będzie miało początek lub koniec trasy na granicy, czyli symulacja odzwierciedla ruch tranzytowy (przejazd przez dany obszar bez zatrzymywania się w jego środku)
 - **Mała wartość** powoduje, że więcej pojazdów startuje i kończy trasę w środku obszaru — symulacja bardziej przypomina ruch lokalny
 - The *Count* określa, **ile pojazdów** jest generowanych **na godzinę na każdy kilometr pasa ruchu**
 - długość sieci (km) * liczba pasów * count = liczba pojazdów na godzinę

Narzędzia do modyfikacji symulacji



JOSM (Java OpenStreetMap Editor)

Edytor map OSM, który pozwala na ręczne modyfikowanie danych mapowych przed ich zaimportowaniem do SUMO. Można w nim dostosować geometrię dróg, dodawać lub usuwać elementy infrastruktury oraz poprawiać atrybuty dróg.

<https://josm.openstreetmap.de/>



TraCI (Traffic Control Interface)

Jest to interfejs umożliwiający zdalne sterowanie symulacją w SUMO w czasie rzeczywistym. Pozwala na dynamiczne dodawanie pojazdów, zmianę ich tras oraz monitorowanie parametrów symulacji.

<https://sumo.dlr.de/docs/TraCI.html>



Modyfikowanie plików XML ręcznie

https://sumo.dlr.de/docs/Demand/Introduction_to_demand_modelling_in_SUMO.html



Bibliografia

Dotyczące zebranych danych:

https://ztp.krakow.pl/wp-content/uploads/2018/05/04_Analiza-ruchu.pdf

https://www.dzielnica5.krakow.pl/images/Aktualnosci/2022/06/OPIS_UL.BUSZKA.pdf

<https://www.gminaskawina.pl/assets/skawina/media/files/d2f5a20f-cfc4-4366-b9b4-9ff407536402/raport-badania-transportowe.pdf> -> skrzyżowania w Skawinie