

Benicjusz Głębocki  
/Poznań/

BADANIE NIEKTÓRYCH ZAGADNIENÍ HUCHU MIEJSKIEGO  
NA ULICACH POZNAŃA W OPARCIU O ZDJĘCIA LOTNICZE

Od 1957 r., kiedy to Francuz A. Burger w oparciu o zdjęcia lotnicze przeanalizował ruch uliczny na placu 1'Étoile w Paryżu, w literaturze światowej pojawiają się coraz częściej artykuły na temat zastosowania zdjęć lotniczych do badania ruchu kołowego w miastach, a także na ważniejszych szlakach komunikacyjnych. Materiał, który otrzymujemy w wyniku interpretacji zdjęć może mieć duże znaczenie przy projektowaniu przebudowy istniejących sieci ulic i gróg, zwłaszcza, że w wielu wypadkach jest on obszerniejszy i bardziej obiektywny od tego, który uzyskujemy stosując tradycyjne metody naziemne. Szczególnie duże usługi mogą oddać zdjęcia lotnicze przy projektowaniu i lokalizacji parkingów. Pozwalają one na otrzymanie dokładnych danych odnośnie ilości i rodzajów pojazdów w określonych godzinach na badanym obszarze.

Badania ruchu kołowego na niektórych ulicach Poznania przeprowadziłem w oparciu o specjalne zdjęcia lotnicze wykonane przez pracowników Wojsk Lotniczych w Poznaniu. Nadloty przeprowadzono dwukrotnie w dniu 13 listopada 1967 r. około godz. 10-tej i około godz. 15-tej. W wyniku

tych lotów otrzymano blisko 700 zdjęć, które umożliwiły analizę ruchu kołowego na następujących ulicach:

- 1/ ul. Dąbrowskiego /od al. Przybyszewskiego/ - Fredry - 27 Grudnia - Plac Wolności - Walki Młodych - Bohaterów - Most św. Rocha;
- 2/ ul. Roosevelta /od ul. Poznańskiej/ - Głogowska /do ul. Strusia/;
- 3/ ul. Ratajczaka i część ul. Gwardii Ludowej /do ul. św. Czesława/;
- 4/ ul. Marchlewskiego /od ul. Garbary/ - Towarowa - Most Dworcowy;
- 5/ ul. Zwierzyniecka /od ul. Gajowej/ - Most Uniwersytecki - Czerwonej Armii - Walki Młodych /do ul. Wrocławskiej/;
- 6/ ul. Grunwaldzka /od al. Przybyszewskiego do ul. Roosevelta/;
- 7/ ul. Dzierżyńskiego /od ul. Spadzistej/ - Szkolna /do Starego Rynku/.

Pod względem czytelności lepsze są zdjęcia przedpołudniowe. Zdjęcia zostały wykonane w skali 1:2100 i 1:2200, co umożliwia rozróżnienie gołym okiem nie tylko poszczególnych rodzajów pojazdów, ale także można łatwo zidentyfikować każdy z pojazdów na kolejnych zdjęciach. Zdjęcia wykonywane około godziny 15-tej w gorszych warunkach świetlnych są trudniejsze do interpretacji, a często nawet nie można zidentyfikować poszczególnych pojazdów.

Stopień pokrycia podłużnego zdjęć w szeregu wynosi przeciętnie 80%, a w niektórych przypadkach jest jeszcze większy. W związku z tak dużym pokryciem, każdy fragment terenu został odfotografowany pięć - a nawet sześciokrotnie. Fakt ten ma bardzo istotne znaczenie dla charakterystyki ruchu kołowego na badanych ulicach.

Duża podziałka ułatwia nie tylko identyfikację pojazdów, ale również pozwala określić potoki ruchu pieszego, a

ponadto można opracować ulice nie będące na osi nalotu. Ponieważ zdjęcia zostały wykonane przy niezbyt ostrym słońcu /13 listopada/ nie ma większych trudności w identyfikacji pojazdów znajdujących się w cieniu.

Rezultaty interpretacji zdjęć przedstawiono na 6 szkicach /rys. 1-6/ wybranych odcinków badanych ulic, przy czym każdy odcinek przedstawiony jest dwukrotnie /godz. 10-ta i 15-ta/.

Jak już wcześniej zaznaczyłem każdy z pojazdów został odfotografowany 5 i więcej razy, co pozwala nie tylko prześledzić kierunek ruchu tych pojazdów, ale także wyliczyć ich prędkości pomiędzy poszczególnymi ekspozycjami. Czas pomiędzy kolejnymi ekspozycjami był stały i wynosił 1 sekundę. Wykonane obliczenia pozwoliły stwierdzić, że z badanych ulic największe prędkości rozwijają pojazdy na ul. Marchlewskiego, zwłaszcza na odcinku skrzyżowania z ul. Gwardii Ludowej do ul. Garbary. Na tym odcinku przeciętna prędkość pojazdów na jezdni południowej przekracza 45 km/godz. Pojedyncze pojazdy miały na tej jezdni prędkości znacznie wyższe, a mianowicie 56,68 a nawet 75 km/godz. Natomiast przeciętna prędkość pojazdów na jezdni północnej jest znacznie niższa i przekracza zaledwie 30 km/godz. Znaczna różnica pomiędzy przeciętnymi prędkościami pojazdów obu jezdni wynika z faktu, że wspomniana ulica przecina w poprzek terasy doliny rzeki Warty. Tak więc pojazdy jezdni południowej zjeżdżają z wierzchołiny wysoczyzny na kolejne poziomy terasowe, natomiast pojazdy jezdni północnej muszą wjeżdżać na wysoczyznę. Z pozostałych interpretowanych ulic jedynie na ulicy Głogowskiej przeciętna prędkość pojazdów przekraczała 35 km/godz. Natomiast żaden z badanych na tej ulicy pojazdów nie przekroczył szybkości 60 km/godz. Zupełnie inaczej przedstawiają się szybkości na ulicach położonych w centrum. Przeciętna szybkość pojazdów spada

poniżej 20 km/godz., a na ul. 27 Grudnia średnia prędkość pojazdów wynosi 13 km/godz. Tak znaczna rozpiętość średnich prędkości pojazdów na interpretowanych ulicach jest rezultatem parkowania dużej ilości pojazdów na wąskich ulicach centrum. Fakt ten w poważnym stopniu utrudnia ruch pojazdów na jezdniach. Ponadto ulice centrum charakteryzują się dużym nasileniem ruchu pieszych, co z konieczności wpływa na znacznie ostrożniejszą jazdę poszczególnych pojazdów. Te trudności władze komunikacyjne Poznania usiłują złagodzić przez wprowadzenie ruchu jednokierunkowego i modernizację poszczególnych ulic. Niestety ciasna zabudowa ulic centrum uniemożliwia w wielu wypadkach przebudowę istniejącej sieci ulic. Trudności komunikacyjne na ulicach centrum są zwielokrotnione w okresie trwania targów międzynarodowych jak i krajowych.

Obliczenie stosunku pojazdów w ruchu do pojazdów parkujących umożliwia między innymi projektowanie i lokalizację parkingów. Zdjęcia lotnicze dostarczają odpowiednich danych co do ilości i rodzajów pojazdów znajdujących się na badanej ulicy w określonym czasie. Przykładem może być porównanie ilości pojazdów w ruchu do pojazdów parkujących na ulicach Głogowskiej i Ratajczaka /tab. 1/.

Analiza zdjęć lotniczych dostarczyła również wiele materiałów odnośnie ruchu tramwajów. Wykonane zdjęcia potwierdziły ciągłe utyskiwania mieszkańców Poznania, że tramwaje jeżdżą "stadami". Przykładem mogą być ulice Towarowa i Marchlewskiego. W dniu 13 listopada 1967 r. o godz. 14<sup>30</sup> na odcinku liczącym około 2 km /od ul. Głogowskiej do ul. Garbary/ znajdowało się 5 pociągów, w tym 3 w kierunku ul. Głogowskiej, a 2 w kierunku ul. Garbary. Tymczasem na odcinku od ul. Dzierżyńskiego do ul. Głogowskiej kursowało w tym okresie 5 linii tramwajowych, a od ul. Garbary do ul. Dzierżyńskiego 3 linie. Drugim przykładem może być ul. Gło-

Tabela 1

Wyszczególnienie	Ogólna ilość pojazdów	Pojazdy w ruchu	Pojazdy parkujące	% pojazdów parkujących
ul. Głogowska /od ul. Kniewskiego do Mostu Dworewego				
godz. 10	46	19	27	57
godz. 15 <sup>15</sup>	62	35	27	44
ul. Ratajczaka /od ul. Kościuszki do Placu Wolności				
godz. 10	96	18	78	81
godz. 14 <sup>30</sup>	107	31	76	71

gowska w rejonie Dworca Zachodniego, gdzie o godz. 14<sup>30</sup> na odcinku 200 m jechały w kierunku śródmieścia 4 pociągi, a kursuje na tej trasie 6 linii tramwajowych. Ilustruje to zagadnienie rys. 6.

W trakcie analizy okazało się, że zdjęcia lotnicze idealnie nadają się do opracowania szczegółowego rozkładu jazdy środków komunikacji miejskiej, gdyż na ich podstawie można obliczyć rzeczywiste prędkości na poszczególnych odcinkach trasy w odniesieniu do każdego pojazdu. Jest to bardzo istotne dla prawidłowego ustalania czasu przejazdów pojazdów na całej trasie.

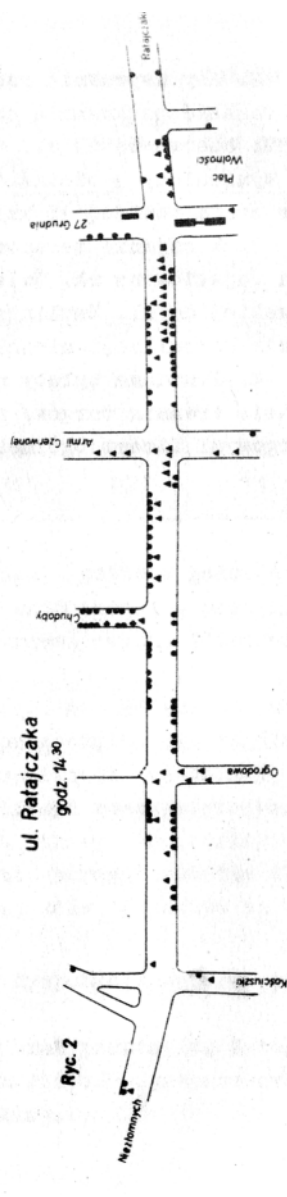
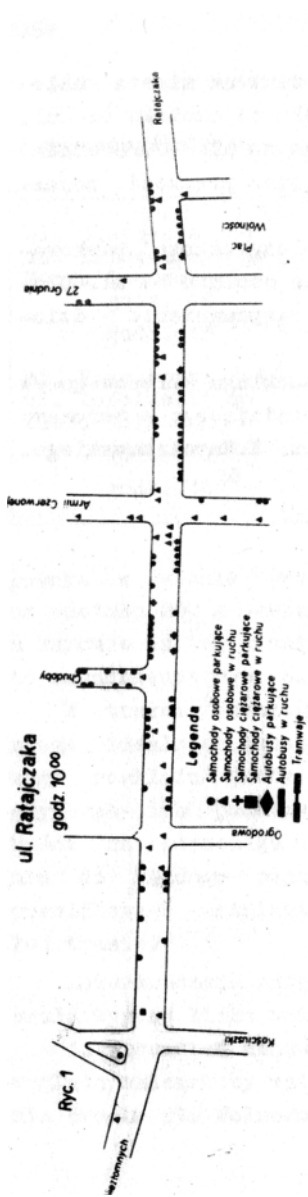
Interpretacja zdjęć będących do dyspozycji autora pozwala wysnuć kilka wniosków:

1. W centrum miasta odczuwa się brak parkingów. Z tego względu należałoby wziąć pod uwagę możliwość przystosowania środka pl. Wolności na duży parking.

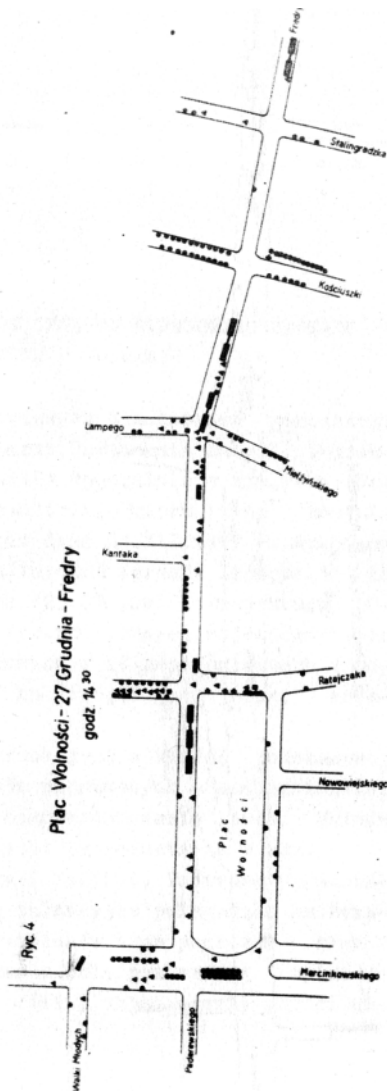
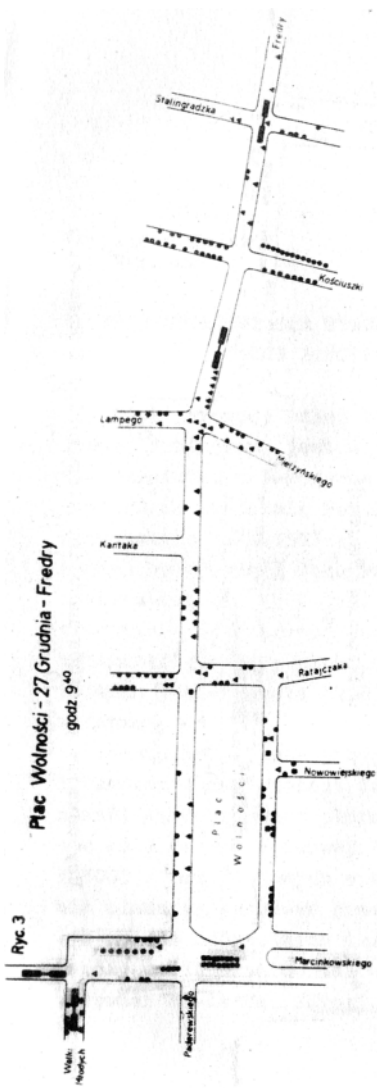
2. Aby usprawnić ruch pojazdów w centrum miasta należy zakazać parkowania na ul. Ratajezaka na odcinku od ul. Armii Czerwonej do ul. 27 Grudnia oraz na ul. 27 Grudnia. Na wymienionych odcinkach ulic przeciętna prędkość pojazdów spada poniżej 15 km/godzinę.

3. W rejonie terenów targowych należy zakazać parkowania pojazdów na ul. Świerczewskiego na odcinku od ul. Głogowskiej do ul. Szylinga. Wymaga tego usprawnienie działania komunikacji miejskiej.

4. Pożądane byłoby uruchomienie parkingu okresowego /w czasie trwania targów/ na boisku sąsiadującego z terenami targowymi Liceum Ogólnokształcącego im. K. Marcinkowskiego.

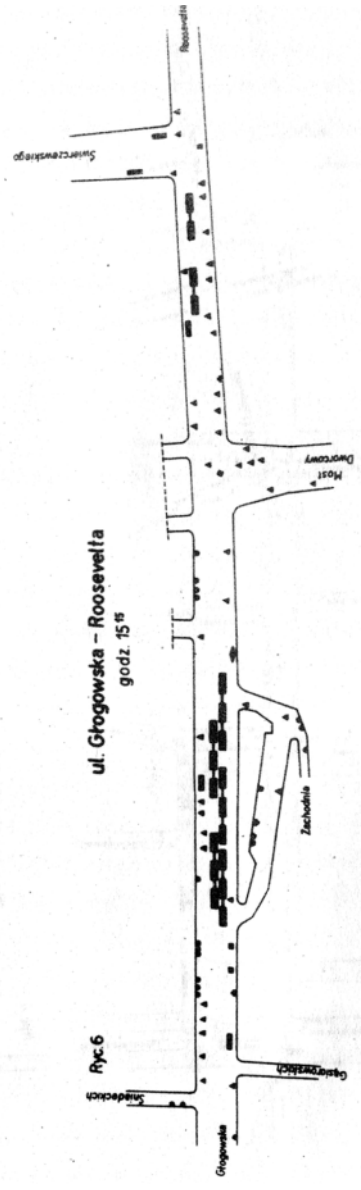
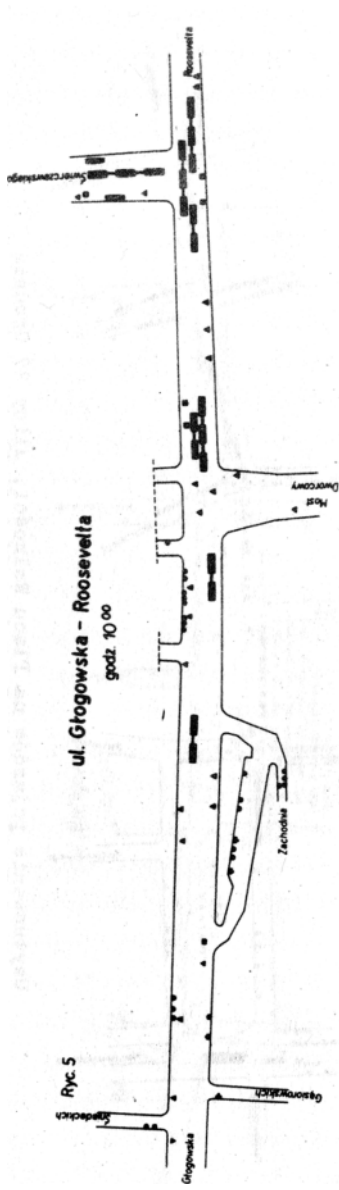


**Usytuowanie pojazdów na ulicy Ratajczaka o godz. 10 /rys.1/  
 i 14,30 /rys.2/**



Usytuowanie pojazdów na Placu Wolności, ulicy 27 Grudnia  
i Fredry o godz. 9,40 /rys.3/ i 14,30 /rys.4/





Usytuowanie pojazdów na ulicy Głogowskiej i Roosevelta  
o godz. 10 / rys. 5 / i 15,15 / rys. 6 /