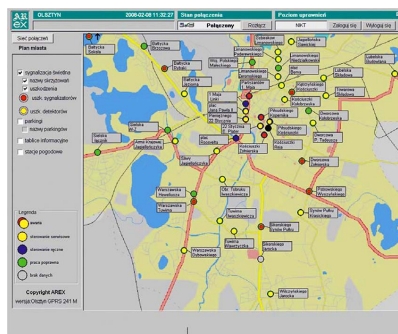




Z 72 sygnalizacji świetlnych, funkcjonujących w ciągach ulic Olsztyna, 62 to instalacje odpowiadające najnowszemu standardom technicznemu (sygnalizacje akomodacyjne, acykliczne, pracujące w trybach sterowania wlotami lub sterowania strumieniami ruchu). 33 z nich działa w nowoczesnym systemie sterowania obszarowego SCATS. Nadzór nad ruchem drogowym jest wspomagany podglądem z 36 kamer cyfrowych zainstalowanych w najbardziej newralgicznych punktach sieci ulicznej.

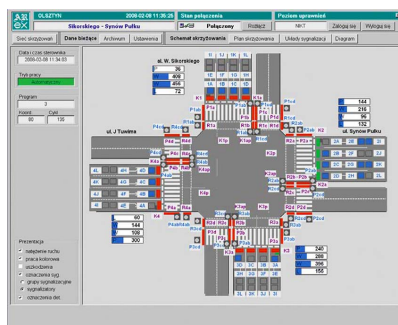
Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Olsztynie rozpoczął modernizację systemu sterowania ruchem w 2000 roku. Modernizacja była wieloetapowa, rozłożona w czasie, przede wszystkim z uwagi na konieczność dostosowania zamierzeń inwestycyjnych do planów budżetowych miasta. Ale przeciąganie w czasie miało także swoją dobrą stronę – otóż mogliśmy korygować kolejne kroki inwestycyjne o parametr postępu technologicznego. A chyba niewielu chciałoby zaprzeczać tezie, że w inżynierii ruchu postęp technologiczny to komponent kluczowy.

W pierwszym etapie wytypowane sygnalizacje świetlne (zlokalizowane na najbardziej newralgicznych skrzyżowaniach) wyposażone zostały w nowoczesne sterowniki oraz układy detekcyjne, co pozwoliło zastąpić nieefektywne systemy sterowania stałoczasowego na sterowanie w pełni akomodacyjne (zwane również adaptacyjnym). Nadzór nad siecią zmodernizowanych sygnalizacji realizował (i realizuje do dzisiaj) program WIZAR gdańskiej firmy AREX.



WIZAR jest rozbudowaną aplikacją pozwalającą na uzyskiwanie bardzo wielu informacji o warunkach ruchu na skrzyżowaniach, np. aktualny (w trybie czasu rzeczywistego) stan sygnalizacji, wielkości potoków ruchu na poszczególnych pasach, udział procentowy wybranych typów pojazdów, prędkości pojazdów, informacje pogodowe.

Bardzo ważnym składnikiem aplikacji jest rejestracja awarii i natychmiastowe powiadamianie konserwatorów sieci sygnalizacyjnej o nieprawidłowościach za pomocą komunikatów SMS-owych.



Wraz ze wzrostem nasycenia ruchem możliwości systemu WIZAR zostały wyczerpane. Olsztyn rozpoczął poszukiwania dobrego oprogramowania do zarządzania ruchem w układzie sieciowym. Po precyzyjnym sformułowaniu naszych wymagań został ogłoszony przetarg, który wygrała australijska firma TYCO.

W październiku 2007 r. rozpoczęła się instalacja systemu dynamicznego sterowania ruchem o nazwie SCATS. Pierwszy etap objął 11 sygnalizacji zlokalizowanych w ścisłym centrum miasta. Instalację oraz kalibrowanie programu zakończono w styczniu 2008 r. Drugi i trzeci etap to kolejne 22 sygnalizacje objęte systemem SCATS – realizację zakończono w czerwcu 2008 r.

Od lipca 2008 roku system SCATS zarządza 33 sygnalizacjami w trzech odrębnych podobszarach. W perspektywie zamierzamy rozbudowywać system, aż do wyczerpania jego możliwości, które umowa licencyjna określiła na 64 sygnalizacje. Gdyby ta ilość okazała się niewystarczająca, firma TYCO oferuje dostarczanie kolejnych modułów pozwalających rozwijać system praktycznie bez ograniczeń

ilościowych.

Pierwsza ocena efektów uzyskanych dzięki funkcjonowaniu systemu SCATS jest optymistyczna. Znacznie skróciły się czasy przejazdu przez centrum miasta. Dotychczasowe korki pozostały jedynie w złych wspomnieniach. System SCATS analizuje w czasie rzeczywistym warunki ruchu na poszczególnych wlotach nadzorowanych skrzyżowań i w sposób dynamiczny dostosowuje długości sygnału zielonego proporcjonalnie do zapotrzebowania. Offsety są również kształtowane dynamicznie, w zależności od długości kolejek pojazdów, które nie zdążyły opuścić skrzyżowania w poprzednim cyklu.



Badanie efektywności systemu prowadzone jest w sposób maksymalnie obiektywny, poprzez porównanie czasów przejazdu na ustalonych trasach obszaru (najbardziej dotychczas zatłoczonych) objętego sterowaniem dynamicznym, w kilku przedziałach czasowych (szczyt poranny i popołudniowy, międzyszczyt, późne popołudnie, dni weekendowe) – w okresie przed i po instalacji systemu SCATS.

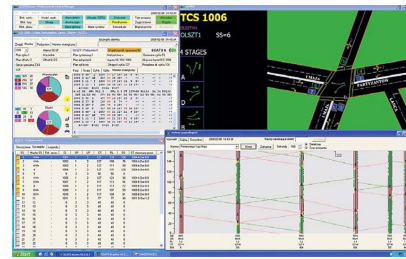
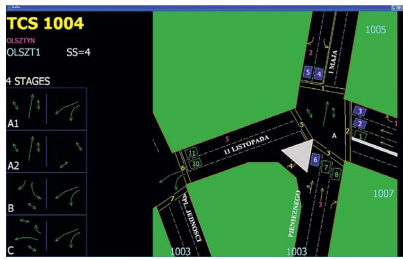
Bardzo dokładne pomiary połączone z wideorejestracją pozwoliły stwierdzić, iż przeciętny czas podróży w obszarach zarządzanych systemem SCATS uległ skróceniu o:

- 22,5 % w obszarze I (11 sygnalizacji),
- 17,5 % w obszarze II (7 sygnalizacji),
- 13,2 % w obszarze III (15 sygnalizacji).

Średnia to 17,7 %

Zademonstrowany powyżej zrzut ekranowy prezentuje rozwinięty interfejs systemu SCATS.

Operator, który czuwa nad prawidłową pracą sygnalizacji w obszarze, nie ma potrzeby jednorazowego uruchamiania wszystkich pokazanych na ekranie aplikacji. Zazwyczaj korzysta się z ekranu pokazującego realizację faz ruchu.



Orientujemy się doskonale jak kosztowne są inwestycje drogowe, szczególnie te, które trzeba realizować w obszarach silnie zurbanizowanych. Pozwolę sobie zaryzykować twierdzenie, iż w przypadku Olsztyna, uzyskanie 15-20% poprawy przepustowości w centrum miasta mogłoby być uzyskane niezwykle uciążliwymi i długotrwałymi inwestycjami drogowymi na kwoty sięgające kilkuset milionów złotych. Efekt uzyskany dzięki wprowadzeniu dynamicznego sterowania ruchem kosztuje miasto niespełna 5 mln zł. Zaś jego wdrażanie, dla przeciętnego Kowalskiego, jest praktycznie niezauważalne.



Jednym z elementów mających usprawnić komunikację zbiorową w centrum miasta był pomysł zastosowania tzw. śluzy dla miejskich autobusów. Jej działanie opiera się na wymuszaniu poprzez system detekcji sygnału zielonego przez ruszający z zatoki przystankowej autobus. Jak przy każdym wdrożeniu, innowacja budziła w pierwszym okresie po uruchomieniu pewne kontrowersje, ale po krótkim czasie stała się nieodłącznym elementem krajobrazu komunikacyjnego centrum miasta.



W roku poprzedzającym instalację systemu dynamicznego sterowania ruchem zrealizowano w Olsztynie kilka inwestycji komunikacyjnych. Mieszkańcy miasta odczuli na własnej skórze ile prawdy jest w słynnej maksymie drogowców, która mówi, że „na drogach, aby było lepiej – najpierw musi być znacznie gorzej”.

Olsztyńskie Centrum Sterowania Ruchem

Utworzono: czwartek, 21, maj 2009 10:38 Zbigniew Gustek



Plac Roosevelta jest – jak na razie – początkowym ogniwem sieci skrzyżowań zarządzanych systemem dynamicznego sterowania ruchem SCATS. Natykamy się na to skrzyżowanie kierując się z wlotu drogą krajową nr 51 (od strony Warszawy) ku centrum Olsztyna.

Obecnie możemy zagwarantować – nawet w godzinie szczytu komunikacyjnego – przejazd w pierwszym cyklu sygnalizacyjnym, pomimo iż natężenie ruchu przekracza 3 500 poj./h.

W systemie WIZAR łączność serwera ze sterownikami utrzymywana jest poprzez sieć telefonii komórkowej w trybie GPRS (pakietowego przesyłu danych). W systemie SCATS, który nie tylko nadzoruje, ale również zarządza (w czasie rzeczywistym) poszczególnymi sygnalizacjami, nie można dopuścić do – nawet sekundowych – przerw w transmisji danych. Telefonnia komórkowa nie gwarantuje, niestety, takiego komfortu przepływu danych. Musieliśmy zastosować zdecydowanie bardziej niezawodny sposób: światłowody.

Zbigniew Gustek
MZDiM w Olsztynie

Literatura:

1. „GAMBIT Olsztyński. Miejski program bezpieczeństwa ruchu drogowego”, Gdańsk, wrzesień 2006 r.

2. „Olsztyn – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”, Olsztyn, 2001 r.