



Rzeszowski Inteligentny System Transportowy (RIST) to m.in. system zarządzania transportem publicznym, system dynamicznej informacji pasażerskiej, bilet elektroniczny, obszarowe sterowanie ruchem, dynamiczne ważenie pojazdów czy zarządzanie strefą płatnego parkowania. Wszystkie podsystemy kosztowały około 113 mln zł, z czego dofinansowanie unijne wyniosło ponad 90 mln zł.

W Rzeszowie postawiono na komunikację radiową, stacjonarną i mobilną – korzystają z niej wszystkie elementy infrastruktury, sterowania i zarządzania transportem, jak i autobusy. To pozwala na współpracę systemów i wymianę danych między nimi.

Dane, informacje, komunikaty

- Od samego początku staraliśmy się, żeby to był system otwarty i skalowalny, dlatego że nie zamykamy miasta na tym, co zrobiliśmy – podkreślił Paweł Potyrański, zastępca dyrektora Wydziału Pozyskiwania Funduszy Urzędu Miasta Rzeszowa, podczas seminarium ITS Polska „Rzeszowski Inteligentny System Transportowy”. – Już są do niego dołączane kolejne skrzyżowania, pojawiają się też kolejne potrzeby.

Każdy z systemów generuje ogromną ilość danych, a one, poddane odpowiedniej analizie, umożliwiają podejmowanie właściwych decyzji. - W Rzeszowie stworzyliśmy trzy centra, zlokalizowane w trzech jednostkach – poinformował Potyrański. - Centra ze sobą współpracują, wymieniając również między sobą dane. W przyszłości chcemy się dalej skupiać na bezpieczeństwie, na inteligentnym sterowaniu i zarządzaniu, ale też na wykorzystaniu gromadzonych danych do planowania. Między innymi po to, żeby wpisywać się w ideę smart city.

System został zbudowany jako hierarchiczny, realizujący funkcje sterowania na różnych poziomach, w czasie rzeczywistym. Zarządca sieci posiada dzięki niemu informacje o urządzeniach zainstalowanych na sieci drogowej, ich funkcjonowaniu, sprawności, może wizualizować plan sygnalizacji lub bezpośrednio, z poziomu centralnego, wyliczać czasy międzyzielone, tworzyć algorytmy do sterowania

ruchem.

Oprogramowanie służy także do planowania infrastruktury drogowej i podziału zadań przewozowych, np. do prognozowania jak poprowadzić ruch w razie zamknięcia danej ulicy, aby utrudnienia komunikacyjne były jak najmniejsze. Za pomocą sygnalizacji świetlnej rozładowywane są korki – na bieżąco analizowane jest natężenie ruchu i do niego dostosowywana jest praca świateł, aby generować jak najmniejsze zatory. Priorytet ma zawsze komunikacja miejska, ale sterowanie wykorzystywane jest także podczas imprez masowych, aby jak najszybciej rozprowadzić ruch spod hali widowiskowej lub stadionu.

Pomocny jest także podsystem odcinkowego pomiaru ruchu. Mając prawie 70 kamer z możliwością automatycznego rozpoznawania numerów rejestracyjnych, zarządca wie, na których odcinkach sieci auta jadą wolniej, a na których szybciej. Taką informację może przekazać kierowcom na tablicach zmiennej treści. Natomiast do kamer monitorujących skrzyżowania ma dostęp również policja, która posługuje się tymi danymi, np. przy poszukiwaniu skradzionych pojazdów. Zarządca może sugerować kierowcom wybór trasy nie tylko dzięki tablicom zmiennej treści, ale także poprzez stronę internetową, gdzie z wyprzedzeniem można zaplanować najbardziej optymalną drogę przejazdu przez miasto.

- Jeśli są duże imprezy, mecze, maratony, to musimy to pokazać ludziom, żeby wybierali inne, alternatywne trasy – mówił Krzysztof Łakota z Urzędu Miasta Rzeszowa. - Np. kiedy otwarto autostradę, nikt o tym nie wiedział oprócz GDDKiA. Ruch znacznie wzrósł tam dopiero po wyświetleniu tego komunikatu na ulicach.

System umożliwił sprawdzenie jak zmieniło się natężenie ruchu na drogach wlotowych i wylotowych z miasta po otwarciu autostrady, a także na pierwszej obwodnicy po wprowadzeniu strefy płatnego parkowania.

Dynamiczne ważenie

Władze miasta, które sporo pieniędzy włożyły w rozwój infrastruktury, nie chcą, aby zbyt szybko uległa ona degradacji. Na pięciu ulicach wlotowych do miasta zamontowano więc wagi preselekcyjne, których zadaniem jest eliminowanie z ruchu przeciążonych pojazdów. Urządzenia działają bezawaryjnie już ponad rok i nie utrudniają w żaden sposób jazdy. 150 metrów od miejsca pomiaru znajduje się tablica zmiennej treści, na której kierowca dostaje komunikat, czy pojazd jest przeciążony. Informacja trafia również do Inspekcji Transportu Drogowego. Miesięcznie wykrywanych jest od 950 do 1250 przeładowanych ciężarówek.

Komunikacja miejska

Oprócz zakupu 80 nowoczesnych autobusów i ich wyposażenia, Zarządowi Transportu Miejskiego, we współpracy z drogowcami, udało się wygospodarować w istniejących ulicach miejsce dla szluz autobusowych przed skrzyżowaniami, jak i wydzielić bus pasy.

- Niesamowicie usprawniło to ruch naszych autobusów, do czego przyczynił się

jeszcze system priorytetów na skrzyżowaniach z sygnalizacją – powiedział Łukasz Dziągwa z Zarządu Transportu Miejskiego w Rzeszowie.

Łącznie Rzeszów posiada 164 tablice systemu informacji dla podróżnych, 38 biletomatów stacjonarnych i 80 mobilnych, monitoring bezpieczeństwa na przystankach i w autobusach – wszystko dostępne on-line. Co dzięki temu osiągnięto?

Po pierwsze zauważalny, kilkuprocentowy wzrost liczby pasażerów komunikacji miejskiej. Po drugie, znaczący spadek opóźnień w kursach autobusów i skrócenie czasu przejazdu. Po trzecie, udaje się efektywniej wykorzystywać tabor autobusowy: optymalnie układać linie, rozkłady jazdy. Dzięki automatycznym licznikom wiadomo kiedy i na jakich odcinkach jest największe obciążenie. Poza tym nowszy tabor jest cichszy i emituje dużo mniej zanieczyszczeń.

RIST umożliwia też integrację planowania i rozliczania zadań przewozowych, co bardzo ułatwia współpracę między organizatorem usług (ZTM) i przewoźnikiem (MPK). Pozwala to lepiej monitorować zlecaną pracę. Każdy jeden autobus, pokonując swoją trasę, na bieżąco raportuje, czy czas przejazdu jest zgodny z rozkładem. Mając automatyczną analizę punktualności, można w prosty sposób zaplanować korekty rozkładów.

Automatyczne zliczanie potoków pasażerskich sprawia, że nie ma potrzeby cyklicznego zlecania tych badań firmom zewnętrznym. Pasażerowie czują się też bezpieczniej: aż 164 przystanki są bezustannie monitorowane, a nagrania, w razie potrzeby, są udostępniane policji i innym służbom porządkowym. W każdym nowym autobusie jest też co najmniej 6 kamer. Dzięki temu udaje się coraz skuteczniej walczyć z przemocą, kieszonkowcami i aktami wandalizmu.

Różne rozwiązania dla różnych grup

Dla osób starszych i niepełnosprawnych najważniejsze są niskopodłogowe pojazdy, czytelne tablice informujące o rozkładzie jazdy z wyraźną czcionką lub możliwość odsłuchania głosowego powiadomienia o rozkładzie. Dla młodszych dedykowane są aplikacje na smartfony, dzięki którym mogą śledzić rzeczywisty czas przyjazdu autobusów on-line. Większy komfort zapewniają też wiaty przystankowe, zarówno ogrzewane, jak i klimatyzowane, w zależności od potrzeb.

- W ciągu roku wydaliśmy ponad 40 tys. egzemplarzy Rzeszowskiej Karty Miejskiej – poinformował Dziągwa. – Rozmawiamy też z Urzędem Marszałkowskim o możliwości rozliczania kilku przewoźników: drogowych i kolejowych. Jedynym warunkiem jest obsługa techniczna naszej karty przez ich sprzęt.

W ślad za wzrostem liczby pasażerów, idą większe przychody ze sprzedaży biletów.
- W tym roku spodziewamy się, że wzrosną nam przychody z tego tytułu o około 6 proc. – dodał Łukasz Dziągwa.

Plany na przyszłość

- Planujemy zakup kolejnych 130 nowoczesnych autobusów elektrycznych,

hybrydowych i zasilanych gazem ziemnym – wyznał Dziągwa. – Chcielibyśmy też kompletnie przebudować 210 naszych przystanków, wraz z zatokami. Bardzo chcielibyśmy zmienić infrastrukturę dworca, w dalszym stopniu rozbudowywać system priorytetów dla autobusów, jak również serwisy internetowe dla mieszkańców.

Nowością będzie też automatyczny system identyfikujący pojazdy, które bezprawnie zatrzymują się na terenie przystanków komunikacji miejskiej w przynajmniej 50 lokalizacjach.

Informacja, optymalizacja i jakość jak mantra powtarzają się w wypowiedziach specjalistów od ITS. Rzeczywiście, inteligentne systemy dostarczają mnóstwa danych, które, w odpowiedni sposób użyte, usprawniają i przyspieszają proces zarządzania siecią drogową. A komfort, bezpieczeństwo i ekologia są już dla smart city po prostu koniecznością.

Ilona Hałucha

(na podstawie informacji z seminarium ITS Polska „Rzeszowski Inteligentny System Transportowy”, które odbyło się 24-25 listopada 2016 roku)