

System osłony meteorologicznej i zarządzania ruchem SMART

Rozwój sieci dróg a zwłaszcza autostrad oraz konieczność dostosowywania ich do europejskich standardów stwarza zapotrzebowanie na budowę Inteligentnych Systemów Transportowych (ITS). Systemy te mają na celu zapewnienie bezpieczeństwa i płynności ruchu w oparciu o pełną informację ze stacji pomiarowych i innych urządzeń zlokalizowanych na wybranych odcinkach dróg oraz algorytmy dyspozytorskie odpowiednio interpretujące otrzymane dane.

Wieloletnie doświadczenie firmy TRAX elektronik, będącej liderem na polskim rynku w budowie systemów ITS, zaowocowało opracowaniem zintegrowanego, modularnego systemu osłony meteorologicznej oraz monitorowania i zarządzania ruchem SMART (Smart Meteorological And Road Traffic System). Jego podstawowym zadaniem jest szeroko pojęta poprawa bezpieczeństwa i komfortu jazdy realizowana m.in. poprzez:

- poprawę płynności ruchu i zwiększenie przepustowości dróg, sterowanie potokami ruchu,
- wykrywanie naruszeń przepisów ruchu drogowego (przeciążenia, przekroczenia prędkości, jazda pod prąd),
- określanie czasu przejazdu i sugerowanie optymalnej trasy,
- usprawnienie pracy służb odpowiedzialnych za utrzymanie dróg,
- przyspieszenie reakcji na zdarzenia losowe (wypadki, awarie),
- zwiększenie skuteczności i efektywności zimowego utrzymania.

Dzięki realizacji powyższych celów uzyskuje się wymierne korzyści w postaci obniżenia kosztów utrzymania infrastruktury, a przede wszystkim redukcji liczby wypadków i kolizji.

System SMART składa się z szeregu komponentów lub mogących funkcjonować samodzielnie podsystemów, których sercem jest złożony system informatyczny działający na kilku wzajemnie ze sobą współpracujących serwerach dedykowanych do określonych zadań. Elementami zewnętrznymi mogą być m.in. elementy osłony meteorologicznej (stacje meteorologiczne, mapy termiczne, prognozy pogody), systemy pomiaru ruchu (stacje klasyfikacji i ważenia pojazdów), urządzenia do wideodetekcji i rozpoznawania tablic rejestracyjnych, systemy monitoringu wizyjnego, tablice i znaki zmiennej treści, kolumny alarmowe, punkty poboru opłat, pojazdy patrolowe.

Do obsługi systemu opracowano dedykowane strony internetowe oraz specjalistyczne aplikacje oferujące użytkownikowi wiele udogodnień oszczędzających czas i usprawniających pracę (np. rozbudowane algorytmy obsługi zdarzeń, intuicyjny interfejs do uruchamiania procedur na tablicach zmiennej treści, automatyczne generowanie ostrzeżeń i alarmów dla instytucji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i utrzymanie dróg, autodiagnostyka).

Wynikający z modularnej budowy i otwartości duży potencjał systemu SMART w zakresie rozbudowy i integracji z innymi systemami ITS, ma swoje odzwierciedlenie w wielu przykładach obustronnej wymiany informacji pomiędzy nimi, a także przekazywaniu oraz pozyskiwaniu danych. Łatwość konfiguracji oraz wykorzystanie dowolnych mediów transmisyjnych i protokołów komunikacyjnych daje znaczne możliwości implementacji niezliczonych typów urządzeń różnych producentów oraz współpracy poszczególnych elementów funkcyjnych SMART z innymi systemami ITS.

SMART jest systemem w pełni konfigurowalnym. Dzięki jego elastyczności możliwe są różne odmiany systemu zoptymalizowane od określonego przeznaczenia. Najbardziej rozbudowane są systemy osłony meteorologicznej i zarządzania ruchem funkcjonujące na autostradach. Systemy SMART obsługują obecnie blisko 500 kilometrów polskich autostrad na 6 niezależnych odcinkach, gdzie zainstalowano w sumie: 53 stacje meteorologiczne, 97 klasyfikatorów pojazdów, 14 wag, 132 kamery, 168 tablic zmiennej treści i 115 kolumn alarmowych oraz 6 serwerowni i 12 centrów dyspozytorskich.

Innymi wartymi uwagi realizacjami obsługiwanymi przez systemy SMART są m.in. system preselekcji wagowej wykonany dla ZDW w Łodzi (34 stacje pomiaru ruchu, 16 wag dynamicznych, 50 kamer), projekt Connect na drogach krajowych nr 7, 8, 50 opracowany przez IBDiM czy system określania czasu przejazdu na trasie Kraków – Zakopane. SMART obsługuje dodatkowo ogólnopolską sieć urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego zainstalowanych dla GDDKiA oraz dla 11 polskich miast (m.in. ponad 500 stacji meteorologicznych, 140 stacji pomiaru ruchu, 580 kamer wizyjnych oraz 360 tablic i znaków zmiennej treści). Cała sieć obsługiwana jest przez 12 serwerów zlokalizowanych w siedzibie firmy TRAX elektronik w Krakowie.

Firma TRAX elektronik nieustannie modernizuje i udoskonala systemy SMART zwiększając ich funkcjonalność i niezawodność m.in. poprzez wprowadzanie nowatorskich rozwiązań, opracowywanie algorytmów decyzyjnych, a także rozbudowę i implementację nowych elementów składowych. Powoduje to, iż podróżowanie po polskich drogach staje się coraz bezpieczniejsze i bardziej komfortowe.