



OnDynamic APM

MULTIMODALNY SYSTEM MONITOROWANIA RUCHU DROGOWEGO



WYZWANIA STOJĄCE PRZED ZARZĄDCAMI DRÓG

Szacuje się, że do roku 2050 ponad 70% populacji świata będzie mieszkać w miastach.

- W Unii Europejskiej (wg ETO) w miastach obecnie żyje 73% ludności. Za 35 lat będzie to ponad 80%.
- W Polsce udział ludności miejskiej w populacji kraju wynosi 60%. Szacuje się, że wielkość ta w ciągu najbliższych 30 lat zmieni się o około 3 miliony.

W niedalekiej przyszłości miasta będą inteligentnym połączeniem nowoczesnych technologii, innowacyjnych systemów zarządzania oraz potencjału firm i instytucji. Miarą inteligencji miasta będzie struktura lokalnej gospodarki oraz poziom rozwiązań służących mobilności.

Swoboda przemieszczania się w miastach to jedno z podstawowych kryteriów rozwoju.

- Jak wynika z analiz ruchu, mieszkańcy polskich miast spędzają rocznie w korkach ponad dwa tygodnie.
- Stojąc w korkach, kierowcy z siedmiu największych polskich miast tracą aż 13,7 mln złotych dziennie. W tym czasie mogliby pracować albo odpoczywać.

System transportowy ma ogromny wpływ na jakość życia w mieście, stanowi integralną część terenu zurbanizowanego, od którego sprawności zależy efektywne jego funkcjonowanie.

Idea smart city i towarzyszące jej rozwiązania technologiczne są jednym z pomysłów na zwiększenie efektywności zarządzania infrastrukturą i kosztami obsługi miast – dotyczy to również lepszego zarządzania ruchem drogowym, w tym: projektowania inwestycji, optymalizowania, monitorowania oraz sterowania ruchem.

Obecne rozwiązania są niewystarczające:

- stacjonarność czujników i trudność w montażu,
- czas przejazdu wymaga kosztownych inwestycji (ARTR),
- detekcja incydentów (nietypowy stan ruchu) – skomplikowane i kosztowne aplikacje przetwarzające obraz,
- brak rzeczywistych danych na temat parametrów ruchu.

Kluczem do zwiększenia efektywności komunikacji miejskiej jest dobra jakość danych o ruchu drogowym, tak aby mieszkańcy mogli planować swoje podróże, oszczędzać czas oraz pieniądze, cieszyć się wysoką jakością życia, troszcząc się jednocześnie o jakość środowiska naturalnego.

Przekazywanie aktualnych i rzetelnych informacji uczestnikom ruchu drogowego to klucz, by zmniejszyć odczuwalny stres związany z brakiem danych i niepewnością czasu przejazdu.

Wszelkie nowoczesne rozwiązania, aby były efektywne, powinny być wdrażane nie tylko w granicach administracyjnych miasta, lecz także na terenie całych obszarów metropolitalnych.

INTELIĞENTNE MIASTA BĘDZIE NAPĘDZAĆ INTERNET RZECZY

•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•
•

Internet rzeczy (ang. Internet of Things, IoT) bazuje na trzech pojęciach: zawsze (anytime), wszędzie (anyplace), z wszystkim (anything).

- Już w 2016 roku Internet rzeczy stanie się największym rynkiem branży IT wartym ponad 200 miliardów dolarów, generując rocznie dziesiątki tysięcy eksabajtów danych.
- Szacuje się, że do 2020 roku więcej niż połowa ruchu w sieci będzie pochodzić nie z komputerów, tabletów czy smartfonów, ale z czujników i urządzeń, na bazie których będą budowane inteligentne rozwiązania.

Czujniki, sensory, chmury obliczeniowe, zaawansowana analityka danych i mobilność to elementy, od których będzie zależeć to, czy miasta będą funkcjonować wydajnie, i czy będą przyjazne dla swoich mieszkańców.

Wyścig Inteligentnych Miast już się rozpoczął. Jak działa inteligentne miasto?

Z jakich przykładowych rozwiązań SMART już korzystamy w polskich miastach:

- ogólnodostępne strefy WIFI,
- zintegrowane systemy monitoringu,
- inteligentne liczniki energii,
- miejskie wypożyczalnie rowerów,
- systemy transportowe i zarządzania ruchem,
- strefy park and ride.

14% z wszystkich polskich miast deklaruje, że do tej pory wprowadziło na dużą skalę rozwiązania typu smart. Podobne działania wprowadziło 41% dużych miast.

Dziś większość miast, by coraz lepiej zarządzać kluczowymi systemami i podstawową infrastrukturą (transport, zdrowie, edukacja, etc), i aby efektywnie dostarczać powiązane usługi publiczne swoim mieszkańcom ma do czynienia z coraz bardziej złożonymi procesami informacyjno-informatycznymi.

Warto pamiętać, że inteligentny rozwój miast/aglomeracji można osiągnąć wyłącznie poprzez mądre korzystanie z poczynionych inwestycji.

•
•
•
•
•



OnDynamic

MIŁOWY KROK W STRONĘ INTELIGENTNEGO MIASTA

OnDynamic^{APM} to inteligentna architektura czujników i specjalistycznego oprogramowania przetwarzająca różnorodne dane dotyczące ruchu w czasie rzeczywistym.

OnDynamic^{APM} dostarcza wiedzy pozwalającej zarządcom dróg i zarządzającym ruchem na efektywne rozwiązywanie problemów mieszkańców w zakresie mobilności.

OnDynamic^{APM} został stworzony w celu lepszego spełniania oczekiwań i potrzeb mieszkańców w zakresie optymalnego wykorzystania przestrzeni publicznej.

OnDynamic

POZYSKIWANIE DANYCH W CZASIE RZECZYWISTYM POZWAŁA EFEKTYWNIJE PROJEKTOWAĆ INFRASTRUKTURĘ SMART CITY

ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ NA ODCINKU

WYKRYWANIE UTRUDNIEN W RUCHU

CZAS PRZEJAZDU

NATĘŻENIE RUCHU

DOSTĘPNE

SYSTEM OSTRZEŻEN

ANALIZA ŹRÓDŁO - CEL

ROZWIJANE I WDRAŻANE

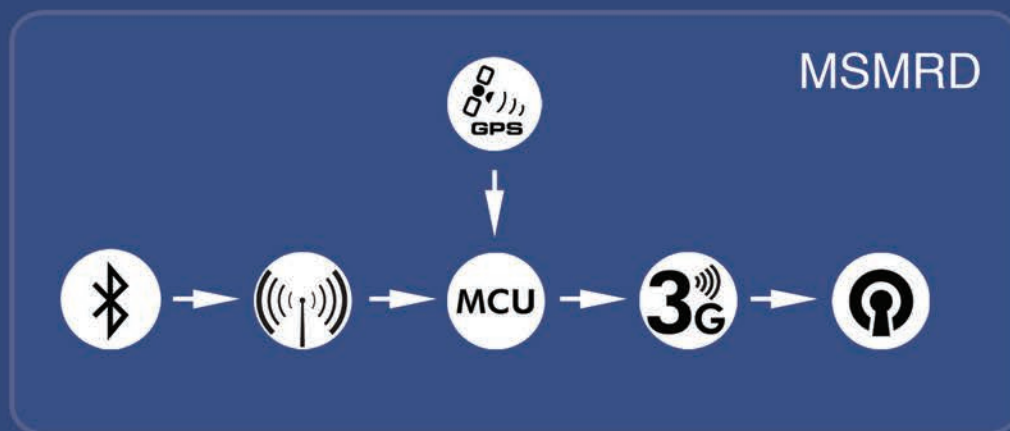
WARUNKI POGODOWE

STAN NAWIERZCHNI

FUNKCJONALNOŚCI ZGŁOSZONE PRZEZ KLIENTA

PROJEKTOWANE

CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU



AKWIZYCJA DANYCH

Sieć multimodalnych czujników (MSMRD) zbiera częstotliwości publiczne Bluetooth z urządzeń mobilnych będących w ich zasięgu.

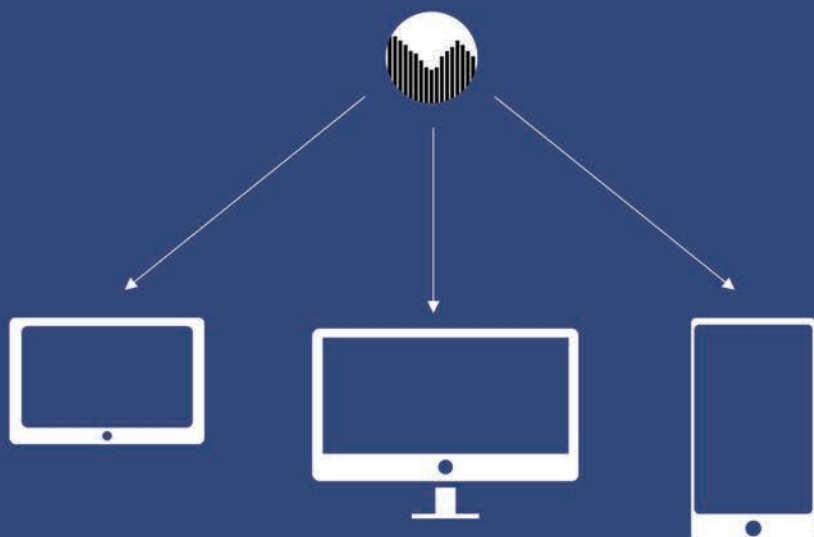
Integracja z system Marvis (opcja).



PRZETWARZANIE

Zaawansowane algorytmy matematyczne wypracowane przy współpracy z Politechniką Śląską.

Chmura obliczeniowa – sieć serwerów z bazami danych.



WIZUALIZACJA

Przyjazny interfejs dopasowany do potrzeb klienta prezentuje przetworzone dane wynikowe dotyczące średniej prędkości, czasu przejazdu, przepustowości drogi i występujących incydentów/zdarzeń.



OnDynamic

LEPSZE ZARZĄDZANIE DZIĘKI RZETELNYM I WIARYGODNYM DANYM O RUCHU DROGOWYM

Zbieranie danych i prezentowanie informacji pozyskiwanych z multimodalnych czujników w czasie rzeczywistym 24h/7.

Wykorzystanie multimodalnych czujników – Bluetooth, GPS, GSM, BT Beacons.

Pełna mobilność systemu pozyskiwania danych OnDynamic, co pozwala na szybkie alokacje czujników pomiarowych w przypadku zmian o trwałym charakterze.

Dokładne i pełne dane. Dzięki stworzonym przez naukowców algorytmom pozyskiwane dane dokładnie i wiarygodnie opisują rzeczywistość.

Skalowalność. System pozwala na implementowanie dodatkowych danych zarówno na poziomie pozyskiwania informacji (czujników multimodalnych), przetwarzania (wydajne algorytmy) i prezentacji danych. Możliwość łatwej integracji z systemem MARWIS.

Elastyczność. OnDynamic umożliwia zastosowanie indywidualnych rozwiązań (personalizacji), funkcjonalności i wizualizacji danych.

Szybki i prosty montaż oraz łatwe wdrożenie. Czujniki systemu OnDynamic mogą być zainstalowane w dowolnych lokalizacjach w obrębie skrzyżowania. Dodatkowo nasz zespół doradzi optymalne ustawienia systemu pomiarowego.

Przystępność rozwiązania. Dzięki autorskiej koncepcji opartej na czujnikach multimodalnych koszty implementacji systemu są znacząco niższe od innych konkurencyjnych technologii dotyczących informacji o ruchu drogowym.

Niezawodność i wydajność. Projekt OnDynamic został zrealizowany w ramach programu „INNOTECH” w ścieżce programowej HI-TECH przy współpracy z Politechniką Śląską.



KORZYŚCI DLA MIASTA

Efektywniejsze zarządzanie ruchem drogowym oraz optymalizacja organizacji komunikacji pozwala na znaczące zwiększenie oszczędności czasu, pieniędzy i pozytywnie wpływa na samopoczucie użytkowników dróg (mniejszy stres, lepsze samopoczucie, radość z jazdy). Zwiększenie zadowolenia mieszkańców, władz miast, zarządców dróg.

- Zwiększenie bezpieczeństwa na drogach.
- Zmniejszenie emisji CO2 do atmosfery.
- Zwiększenie możliwości optymalnej reakcji na zdarzenia drogowe.
- Niższe koszty utrzymania infrastruktury.
- Lepsze możliwości planowania infrastruktury drogowej i przyszłych inwestycji.
- Silniejszy argument w procesie przekonywania do podróżowania środkami komunikacji publicznej.
- Optymalizacja pracy różnych instytucji bezpieczeństwa publicznego (policja, straż pożarna, pogotowie).

GWARANCJA BEZPIECZEŃSTWA I JAKOŚCI

- APM PRO jest liderem nowoczesnych technologii, innowatorem w zakresie rozwiązań informatycznych wspierających bezpieczeństwo.
- Firma posiada 20 letnie doświadczenie w zakresie integracji systemów drogowych, miejskich i ITS.
- Partnerami biznesowymi firmy są wykonawcy infrastruktury drogowej, administratorzy dróg, a także projektanci infrastruktury drogowej.
- APM PRO była wyróżniona m.in. Nagrodą Innowacyjności w Transporcie za Multimodalny System Detekcji Wybranych Cech Szczególnych Pojazdu, czyli algorytm rozpoznawania sylwetki, kategorii, marki i koloru pojazdu, który stanowi uzupełnienie dotychczas wykorzystywanych systemów identyfikacji pojazdów, oraz Nagrodą LIDER ITS 2012 za preselekcyjny system ważenia pojazdów w ruchu.
- APM PRO posiada własny dział R&B oraz autorskie rozwiązania programistyczne i sprzętowe.
- Znakomity zespół inżynierów-praktyków, zaawansowana wiedza, rozwinięte zaplecze technologiczne oraz międzynarodowe kontakty umożliwiają firmie APM PRO zaoferowanie szerokiej gamy produktów spełniających najwyższe standardy.
- Firmę charakteryzuje elastyczne podejście i dedykowane rozwiązania „szyte na miarę” konkretnych potrzeb Klienta.
- Od wielu lat APM PRO współpracuje z uznanymi dostawcami urządzeń Swarco Futurit, Lufft Mess - Und Regeltechnik, Swareflex.
- Współpraca z ośrodkami naukowymi:



Politechnika
Śląska



Politechnika
Warszawska

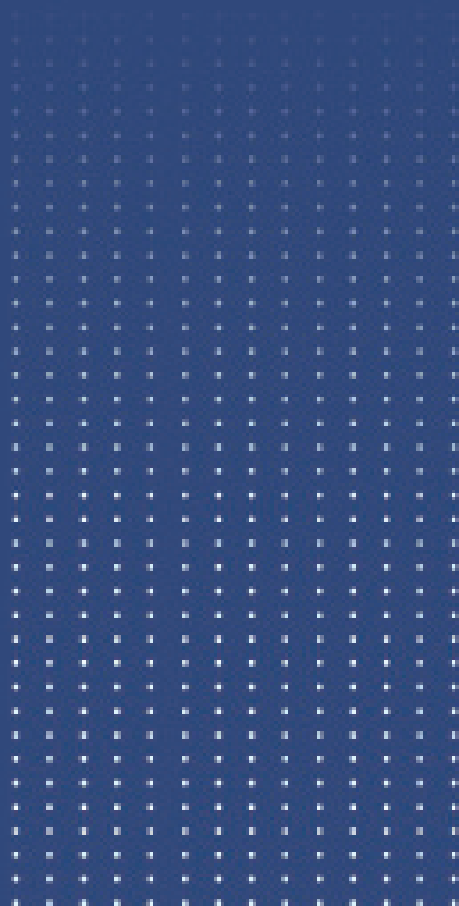


Uniwersytet
Ekonomiczny
w Katowicach



Akademia
Techniczno-Humanistyczna
w Bielsku-Białej

- Ekspercka wiedza - wybrane publikacje:
- “The Innovative 3G Technology in the Variable Message Signs” Archives of TTS, 2013.
- „The Role and Significance of Variable Message Signs in Traffic Management Systems”.
- “Variable Message Signs as an innovative element of road infrastructure - an attempt to reevaluate the implementation costs “.



APM PRO sp. z o.o.

ul. Barska 70
43-300 Bielsko-Biala
tel. +48 33 815 77 38
tel. +48 33 816 82 21
fax +48 33 822 81 48

Dział Obsługi Klienta:
kontakt@apm.pl

www.apm.pl

OnDynamic 