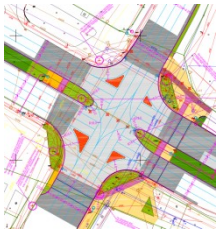
Miasta przyjazne pieszym

Wpływ systemu ITS w Tychach na poprawę poziomu bezpieczeństwa ruchu pieszych

mgr inż. Arkadiusz Pastusza
dr inż. Artur Ryguła

System ITS Tychy



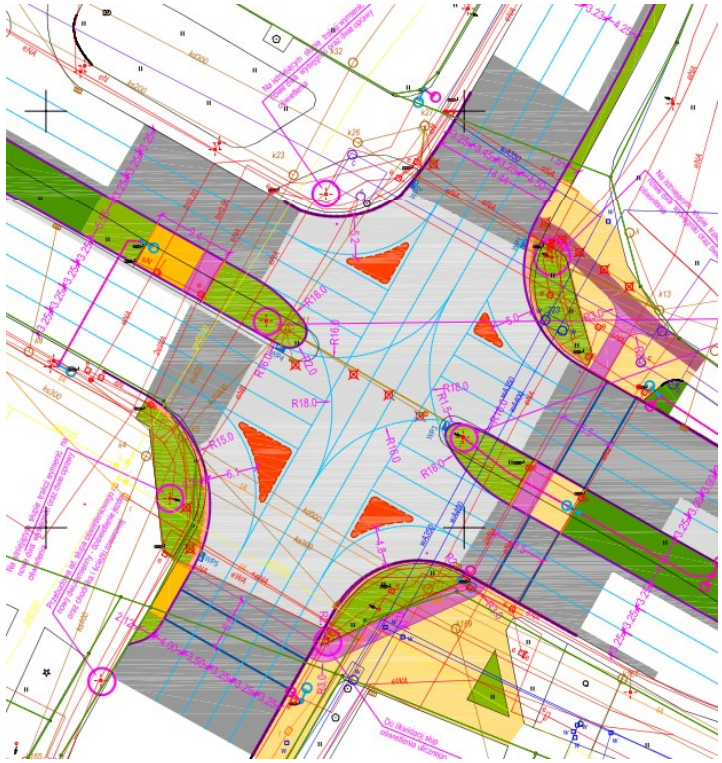
39 skrzyżowań zostanie objęte systemem ITS Tychy (w tym istniejące 25 skrzyżowań z sygnalizacjami świetlnymi oraz 15 nowych).

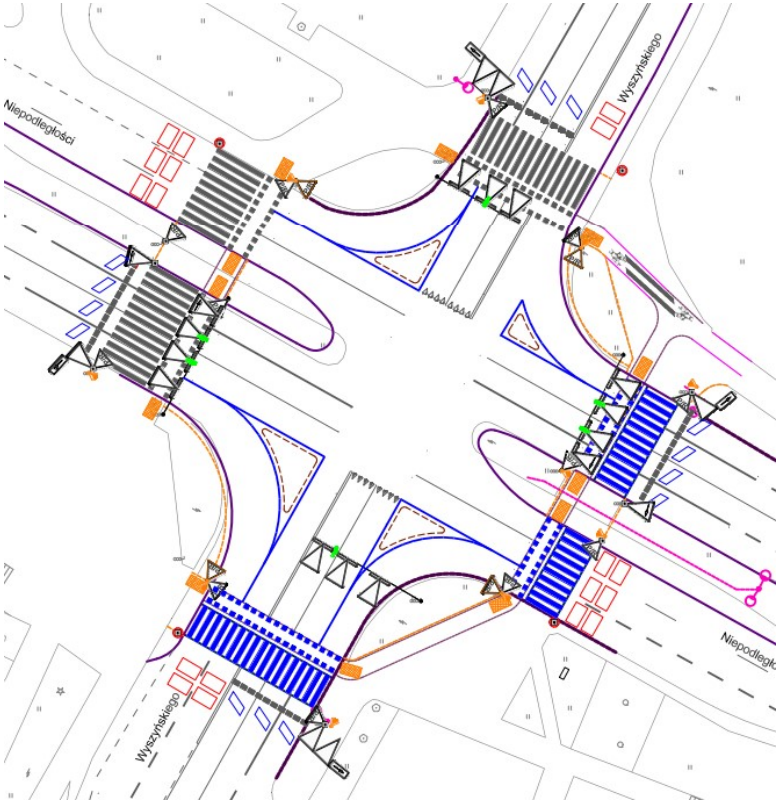
Ponadto zostaną zrealizowane:

- 4 sygnalizacje świetlne wzbudzane na przejściach dla pieszych,
- 7 sygnalizacji świetlnych ostrzegawczych na przejściach dla pieszych i przejazdach rowerowych - z systemem monitoringu i aktywnego doświetlenia przejścia po wykryciu pieszego,
- 1 sygnalizacja świetlna/ 2 odcinki drogowe rozbudowane w minimalnym zakresie z uwagi na przebudowę ul. Oświęcimskiej (o system monitoringu i aktywnego doświetlenia przejścia po wykryciu pieszego).

System ITS Tychy

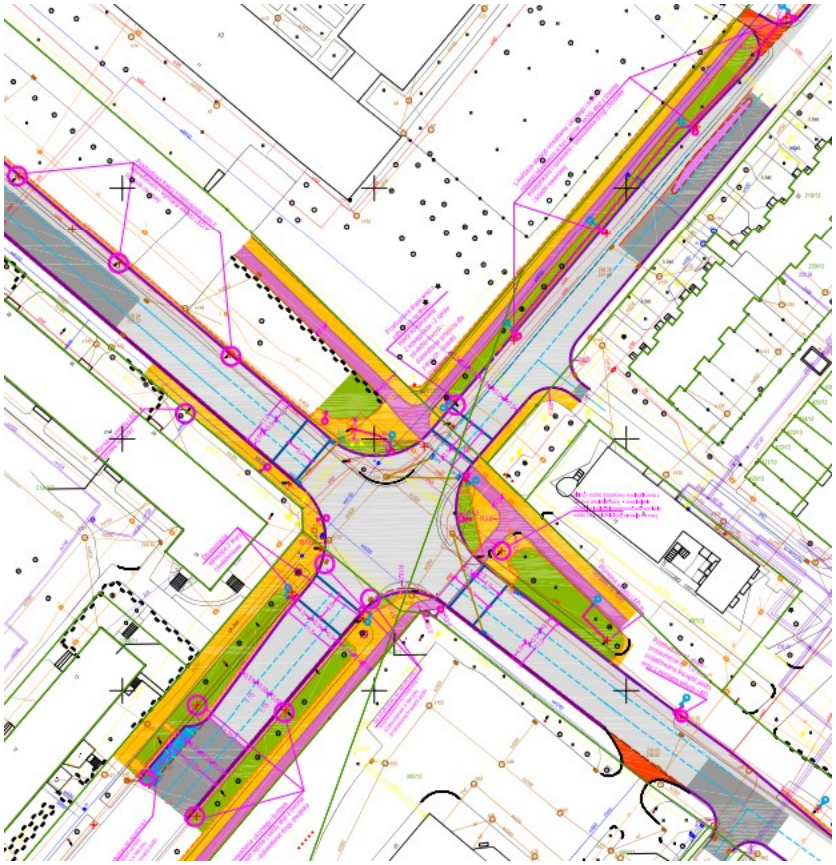
Przykładowe skrzyżowanie





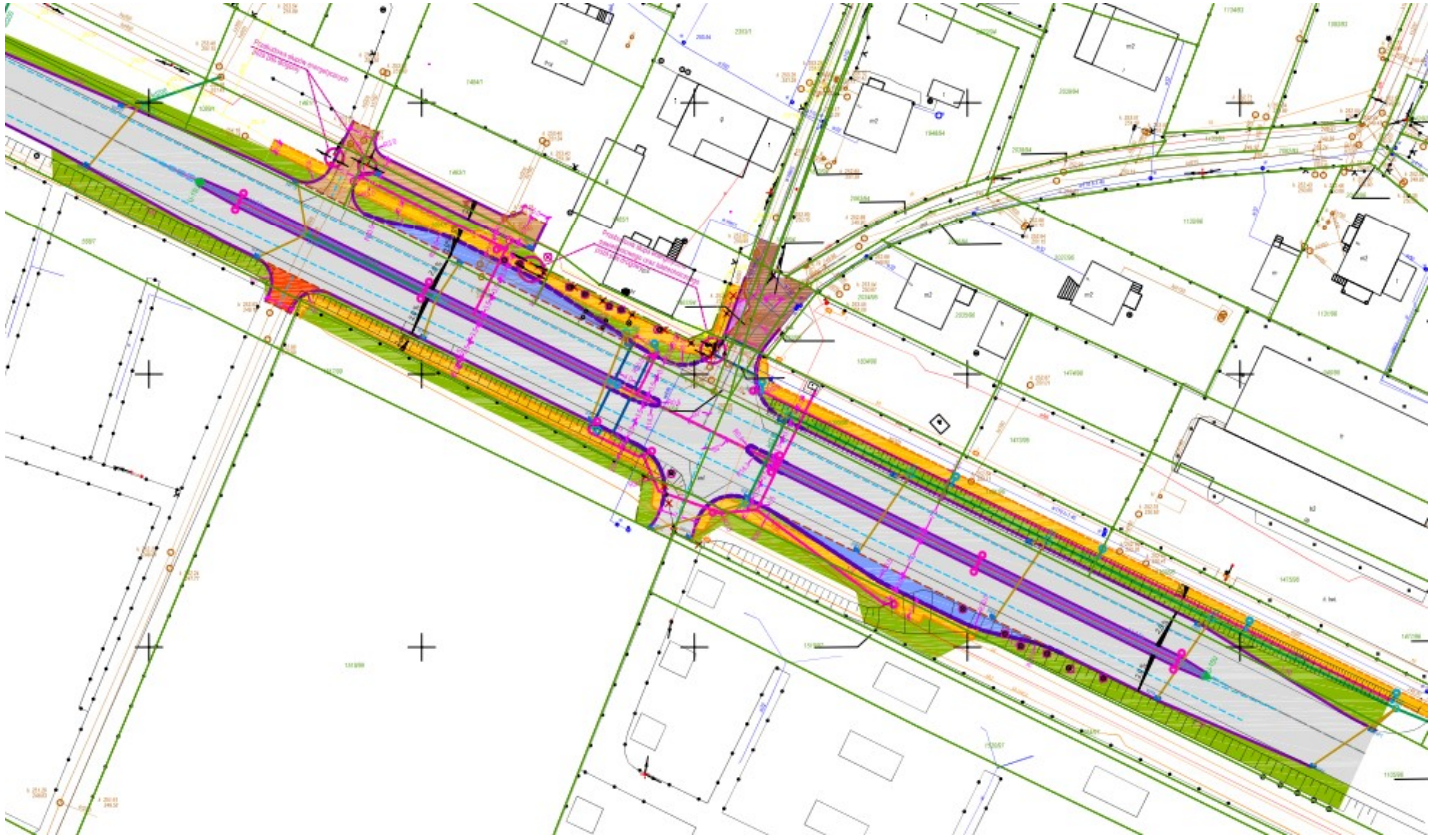
System ITS Tychy

Przykładowe skrzyżowanie

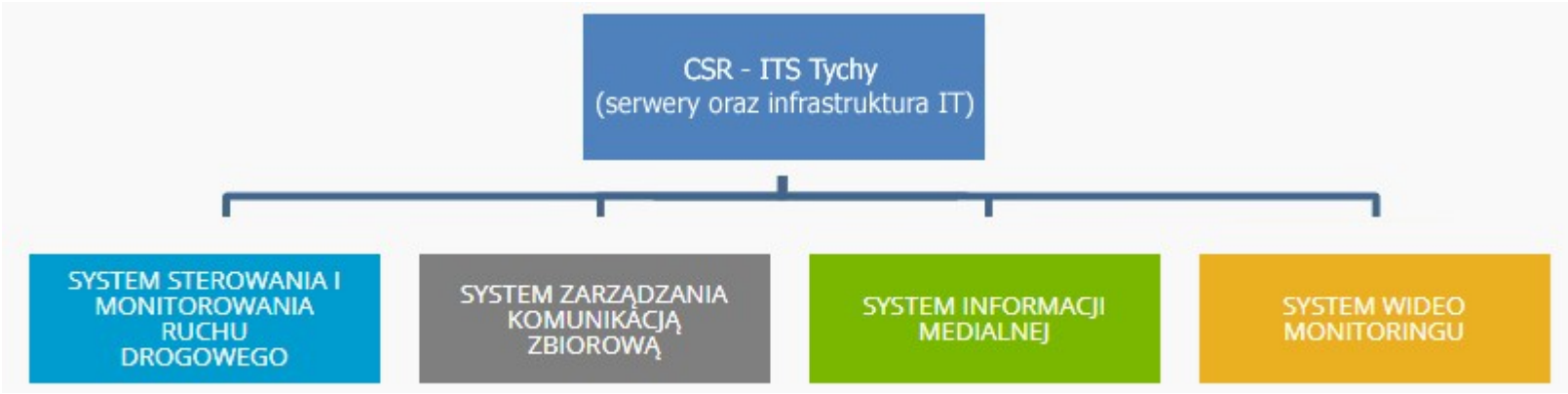


System ITS Tychy

Przykładowe skrzyżowanie



Architektura systemu ITS Tychy



Centrum sterowania ruchem

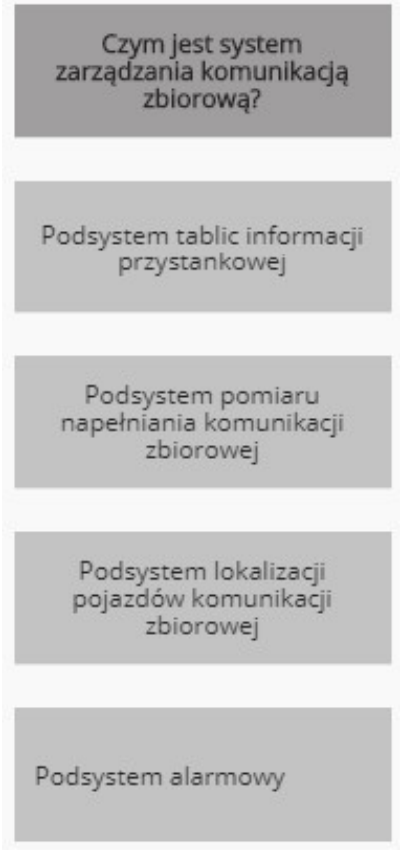
Źródło: Google Maps

- Zastosowanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych w tym dzierżawionej, rozległej sieć światłowodowej.
- Stały monitoring skrzyżowań w mieście Tychy
- Pięć stanowisk dla operatorów systemu
- Sterowanie ruchem drogowym na blisko 40 skrzyżowaniach

System sterowania i monitorowania ruchu drogowego

- Sercem nowego systemu będzie obszarowy system sterowania ruchem drogowym.
- System ITS Tychy obejmuje również szereg podsystemów do gromadzenia informacji o pojazdach i aktualnych warunkach ruchu.
- Istotną rolę odgrywa również podystemem sterowania oświetleniem ulicznym

System zarządzania komunikacją zbiorową



- System ma na celu zwiększenie efektywności oraz jakości świadczonych usług transportowych między innymi poprzez ułatwienie dostępu szerszej grupie użytkowników do informacji o realizowanych rozkładach jazdy.
- System będzie wykorzystywał między innymi urządzania do geolokalizacji pojazdów oraz będzie na bieżąco realizował pomiary napełnienia taboru pojazdów komunikacji zbiorowej

System informacji medialnej

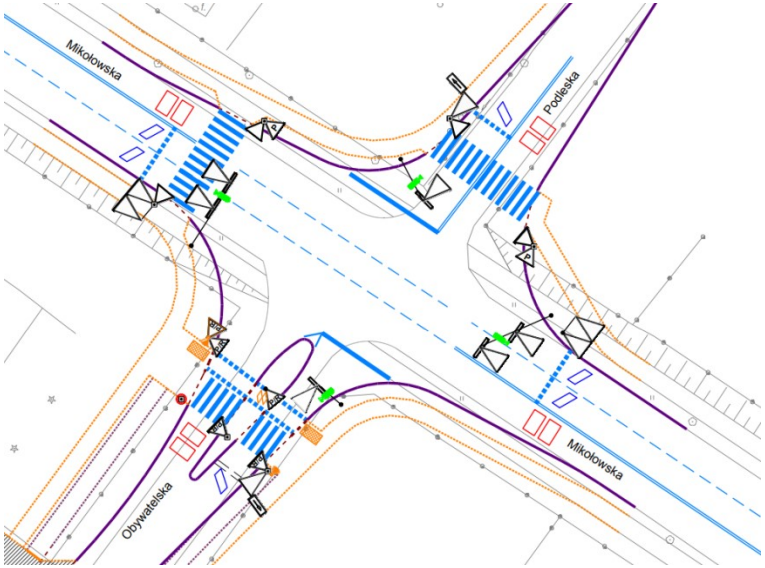
- System zapewni możliwość pozyskiwania przez bieżących użytkowników sieci ulicznej lub osoby zamierzających odbyć podróż, informacji o aktualnych warunkach w sieci komunikacyjnej miasta Tychy.
- Projektowe systemy informacji medialnej będą dostępne na urządzeniach stacjonarnych i mobilnych.

System wideo monitoringu

- Rozszerzenie istniejący systemu kamer CCTV w mieście.
- Zakłada się zastosowanie kamer monitorujących wloty skrzyżowań oraz obserwację płyty skrzyżowania i obszarów izolowanych przejść dla pieszych.
- System zapewni bieżący podgląd sytuacji ruchowej oraz wykrywanie wybranych zdarzeń drogowych

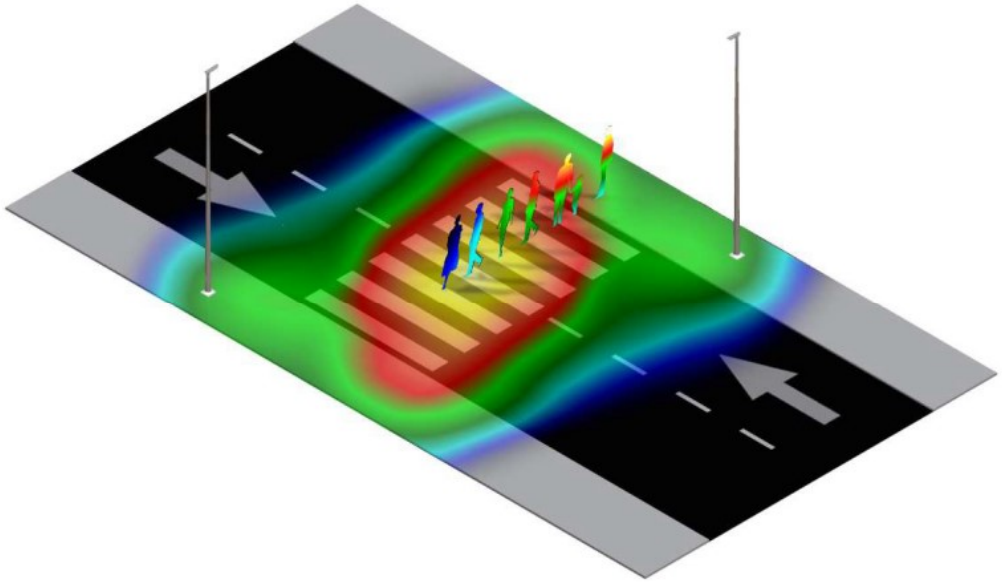
Wpływ systemu ITS w Tychach na poprawę poziomu bezpieczeństwa ruchu pieszych ?

Budowa nowych sygnalizacji świetlnych



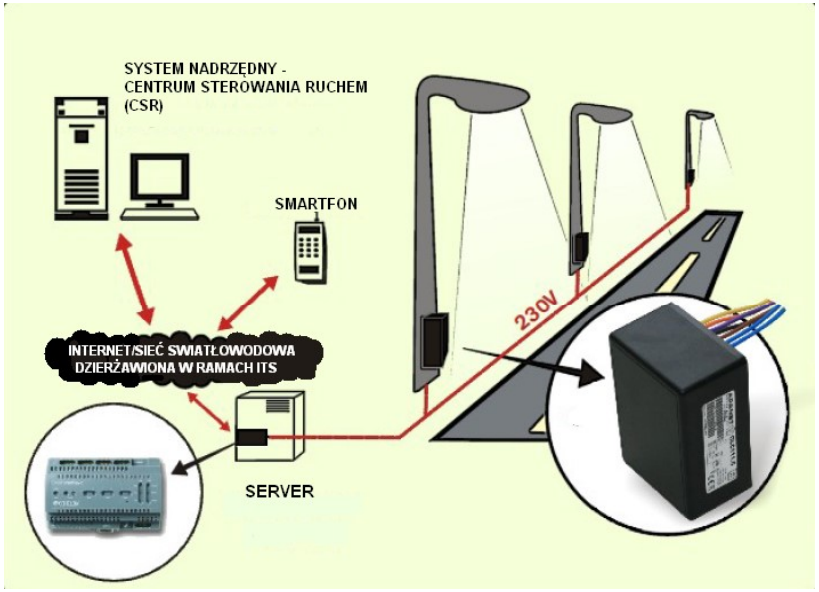
Przebudowa/budowa nowych sygnalizacji świetlnych w tym przebudowa skrzyżowań oraz doświetlenie przejść dla pieszych pozwoli na znaczne poniesienie bezpieczeństwa ruchu pieszego na tych skrzyżowaniach i odcinkach drogowych.

Doświetlenie przejść i przejazdów



W ramach przebudowy skrzyżowań zostaną doświetlone przejścia dla pieszych i przejazdy rowerowe wraz z monitowaniem i sterowaniem oświetleniem ulicznym w tym integracja z urządzeniami oświetlenia ulicznego wdrażanymi w ramach programu SOWA.

Doświetlenie przejść i przejazdów



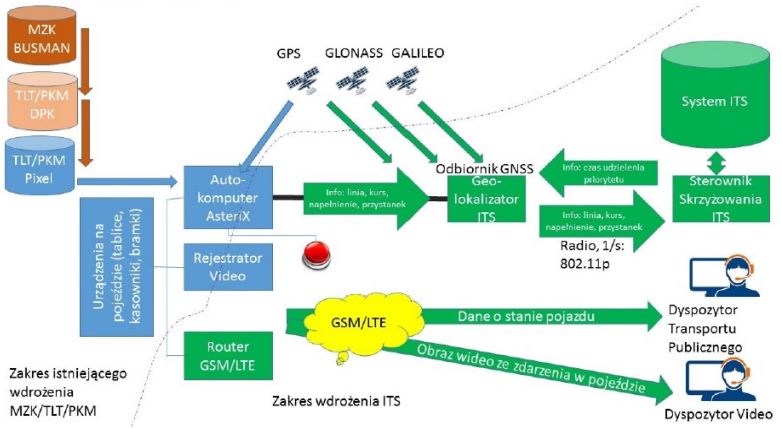
Planowany system sterowania i zarządzania punktami oświetlenia w ramach projektu ITS Tychy będzie komunikować się z Centrum Sterowania Ruchem CSR za pomocą sieci światłowodowej.

Informowanie służb ratunkowych

Źródło: Google Maps

Pomoc w zakresie szybkiego i niezwłocznego informowania służb ratunkowych o zagrożeniu/wypadku na drodze (ponad **550** różnego typu kamer monitoringu, wideo detekcji , ANPR) wraz z **nadawaniem priorytetu** na **39 skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną** dla pojazdów uprzywilejowanych (np. Straż Pożarna).

Informowanie służb ratunkowych



W tym zakresie zostanie :
- wyposażanych 15 pojazdów ratowniczych w urządzenia umożliwiające geolokalizacje na podstawie GNSS,

- wyposażanie 15 pojazdów w system nawigacyjny umożliwiający przekazywanie określonych informacji do dowódcy jednostki ratowniczej (pojazdu) poprzez urządzenie ekranowe (tablet bądź urządzenie o adekwatnym działaniu),

Systemu wideo monitoringu

Kamer monitorujące wloty skrzyżowań oraz obserwację płyty skrzyżowania i obszarów **izolowanych przejść dla pieszych jak również detekcję rowerzystów** (kamery stereoskopowe – 3D), identyfikację pojazdów i wirtualnych stref (obszarów) na skrzyżowaniu (kamery wideo detekcji – VD), kamery rozpoznawania tablic rejestracyjnych ANPR.

Kamery monitoringu		**Kamery wideodetekcji**		**Kamery ANPR**
PTZ – kamery obrotowe	CCTV – kamery stacjonarne	3D – kamery stereoskopowe - detekcję rowerzystów i umożliwienie przez operatora z CSR podglądu sytuacji ruchowej w obrębie przejazdu i przejścia.	VD – kamery wideo detekcji - identyfikacja pojazdów na podstawie kolorowego obrazu i wirtualnych stref (obszarów) detekcji	ANPR- wykrywanie i rozpoznawanie tablic rejestracyjnych przejeżdżających pojazdów - pomiar prędkości pojazdów w ruchu - numerów ADR rozróżnianie marki, modelu i koloru pojazdu
57	124	165	152	76
181		317		76
RAZEM - 574 Kamery				

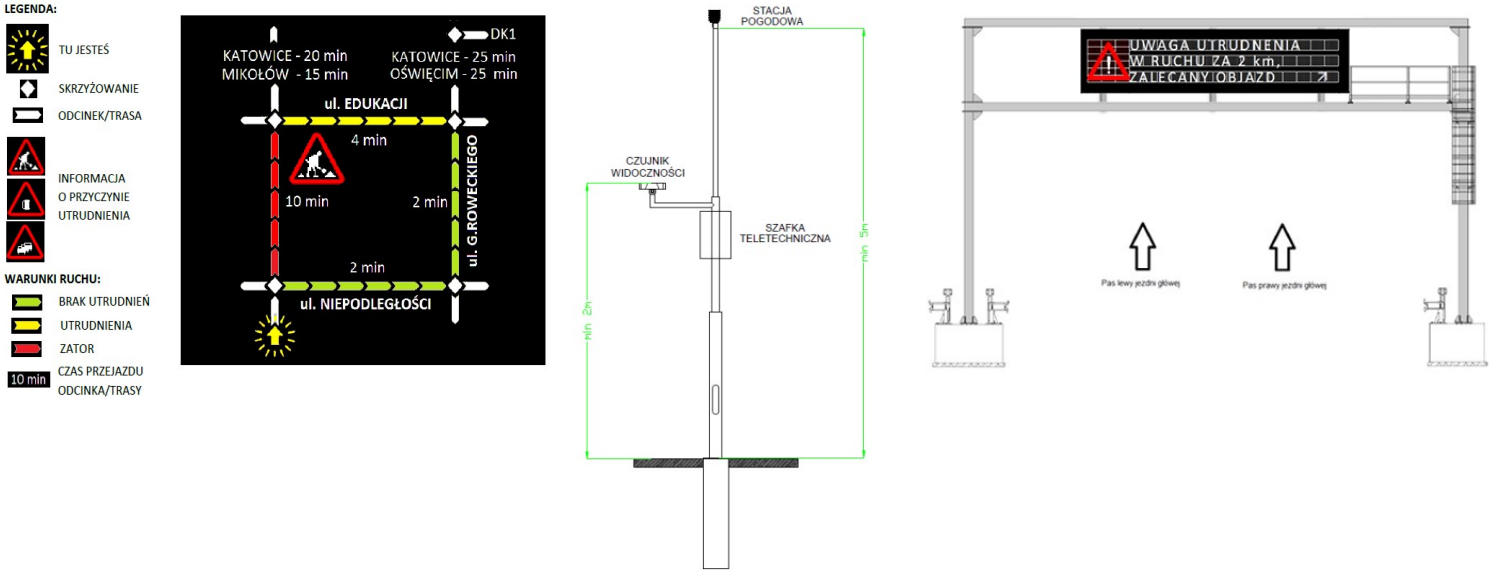
Systemu wideo monitoringu

System zapewni bieżący podgląd sytuacji ruchowej oraz automatyczne wykrywanie wybranych zdarzeń drogowych takich jak:
- jazda pod prąd,
- zatrzymanie pojazdów w określonej strefie detekcji oraz
- pożar na określonym obszarze obserwacji.

Podsystem będzie generował ostrzeżenia do centralnego systemu zarządzania, na podstawie których zostaną podjęte właściwe działania interwencyjne.

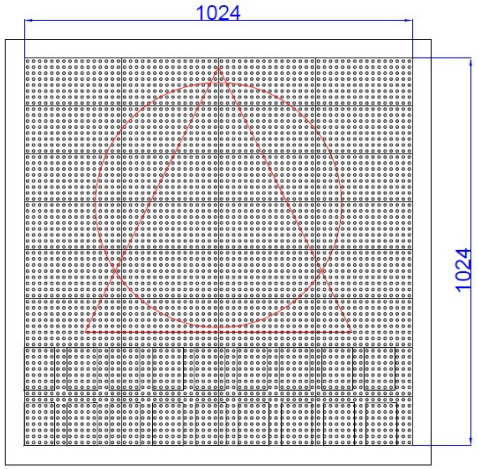
System kamery ANPR dzięki swojej funkcjonalności umożliwi i znacznie przyśpieszy wyrywanie sprawców wypadków jak również tzw. piratów drogowych przekraczających dopuszczalną prędkość w mieście – powyższe powinno znaczenie ograniczyć np. potrącenia pieszych na przejściach etc.

System sterowania i monitorowania ruchu drogowego



Monitorowanie warunków ruchu i aktualnych warunków pogodowych w celu optymalnego pod kątem bezpieczeństwa i efektywności zarządzania ruchem i wczesnego reagowania na zaistniałe i prognozowane stany niebezpieczne.

Odcinkowy pomiar prędkości na wybranych ciągach komunikacyjnych miasta



Podsystem odcinkowego pomiaru prędkości umożliwi gromadzenie danych na temat średnich prędkości jazdy na wybranych odcinkach sieci drogowej. Podsystem będzie wykorzystywał urządzenia identyfikujące poszczególne pojazdy oraz, w przypadku rażących naruszeń, umożliwi zastosowanie odpowiednich środków prawnych.

Podsystem rejestracji przejazdu na czerwonym świetle

Podsystem rejestracji przejazdu na czerwonym świetle umożliwi wykrywanie pojazdów, które wjeżdżają za sygnalizator przy nadawaniu sygnału zakazu. Wykrywanie kierowców ewidentnie łamiących prawo drogowe, pozwoli zwiększyć bezpieczeństwo ruchu, a w szczególności zmniejszyć prawdopodobieństwo wypadku drogowego. Podsystem **stanowi istotną ochronę dla pieszych użytkowników ruchu.**

Dziękujemy za uwagę

a.pastuszka@mzuim.home.pl

artur.rygula@gmail.com