

Od informacji do działania

Jak inteligentne oznakowanie
i scenariusze ruchu wspierają
lokalną mobilność

APM PRO

EKSPERT W INTEGRACJI SYSTEMÓW DROGOWYCH ITS

24.06.2025 Lublin

Kamil Dziech

Lokalna mobilność - podstawa jakości życia



Codzienne potrzeby

Dojazd do szkoły, pracy, lekarza, sklepu



Kluczowe czynniki

Czas, punktualność, przewidywalność



Skutki zawodności

Rezygnacja z transportu publicznego



Status mobilności

Nie przywilej, ale podstawowa potrzeba

Przyczyny wykluczenia transportowego



Brak bieżącej informacji

Niedostępne dane o zmianach i opóźnieniach



Opóźnienia komunikacji

Niepunktualne środki transportu



Brak reakcji na zdarzenia

Nieefektywne zarządzanie sytuacjami kryzysowymi



Przeciążenie tras

Nieoptymalne wykorzystanie infrastruktury

Źródła danych w zarządzaniu ruchem

Detekcja pojazdów

- Klasyfikatory ruchu (TC)
- Kamery tablic rejestracyjnych (ANPR)
- Kamery detekcji zdarzeń (AID)
- Systemy parkingowe

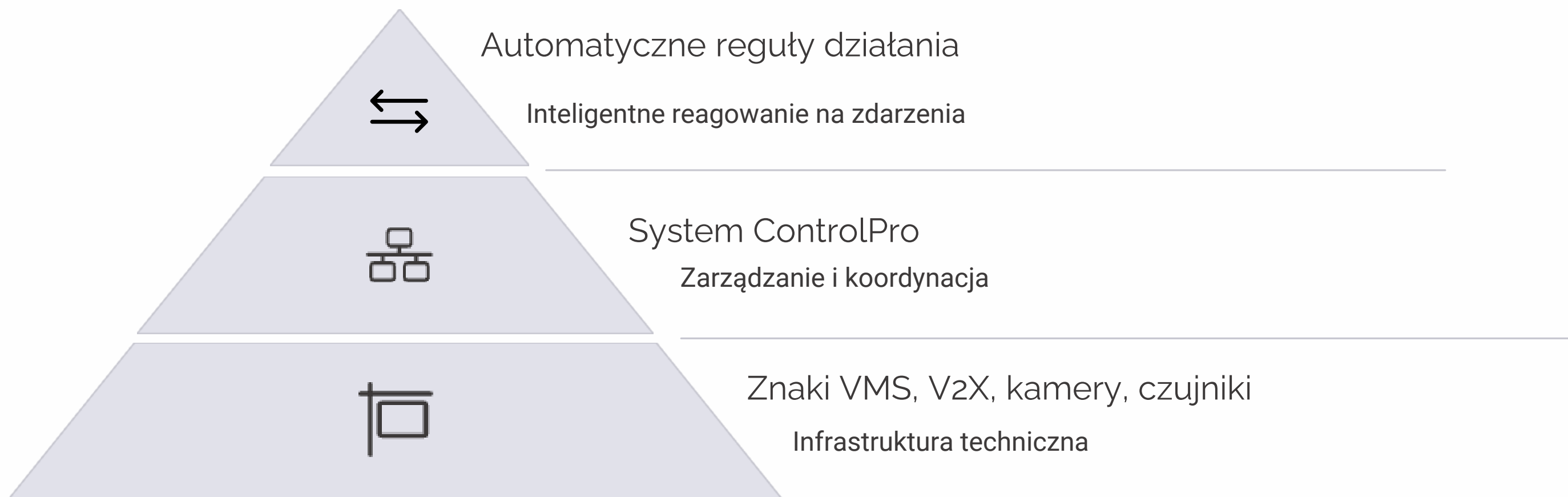
Monitoring warunków

- Kamery monitoringu (CCTV)
- Stacje meteorologiczne
- Systemy odladzania
- Czujniki IoT



ITS - Intelligentne Systemy Transportowe

Od pasywnej infrastruktury do inteligentnej sieci reagującej na bieżące potrzeby uczestników ruchu



Procedura zarządzania ruchem

Detekcja zdarzenia



Wykrycie anomalii w ruchu



Analiza sytuacji

Ocena zagrożenia i wpływu

Warunki:

1:  Prędkość średnia < 10 

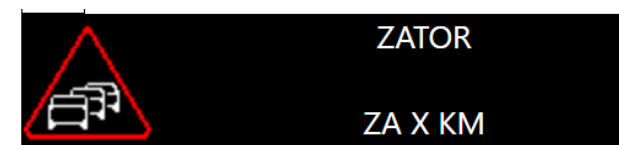
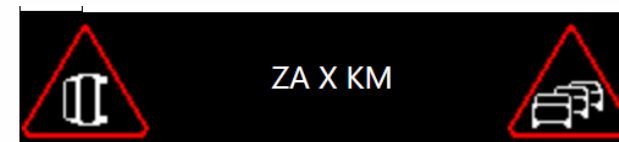
2:  Gęstość ruchu > 30 

3:  PSR = F 

4:  Zator drogowy Występuje 

Wybór scenariusza

Automatyczny dobór komunikatów

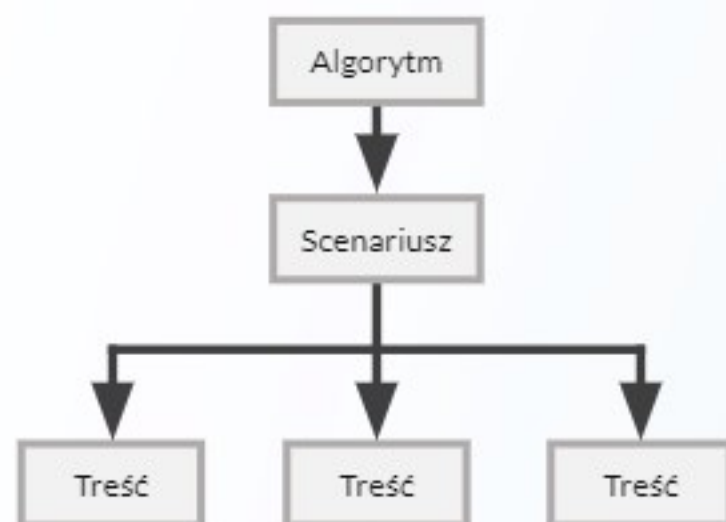


Realizacja działań

Zmiana świateł, komunikaty VMS



Wdrażanie procedur ruchu



Scenariusz: P-PROCEDURA 5 - zad.3

Faza 1 Czas trwania: 0 sek

Urządzenie: VMSB14 S61 zad.3 km 143+655P
(42+821P km)

Komunikat: P5-
utrudnienia

Urządzenie: VMSB16 S61 zad.3 w km 146+744P
(45+910P km)

Komunikat: P5-
utrudnienia

Urządzenie: VMSB18 S61 zad.3 w km 155+572P
(54+738P km)

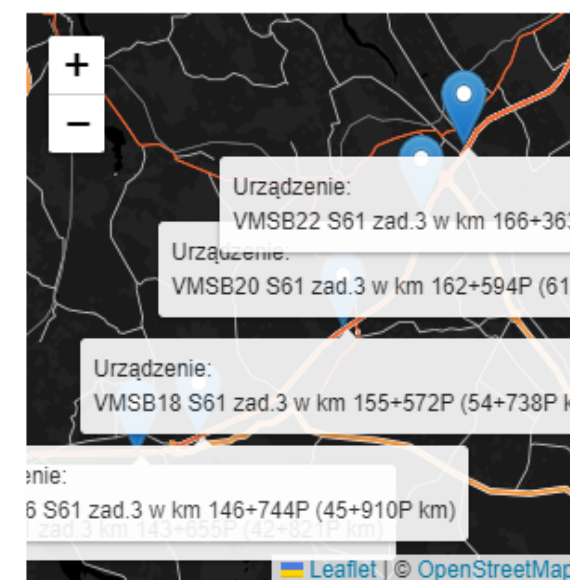
Komunikat: P5-
utrudnienia

Urządzenie: VMSB20 S61 zad.3 w km 162+594P
(61+760P km)

Komunikat: P5-
utrudnienia

Urządzenie: VMSB22 S61 zad.3 w km
166+363P (65+529P)

Komunikat: P5-
utrudnienia



ZAMKNIJ

ControlPro – Algorytm, scenariusz, komunikat

safety and flow

APM

NOWY SCENARIUSZ

Nazwa

Procedura 3A

Zdarzenia ▼

Podkategoria ▼

FAZA 1 +

Czas trwania

0

1.	VMS Layout	S6.5 VMSB02 km 88+713,21P	B01-Procedura1A	⊖
2.	VMS Layout	S6.5 VMSB03 km 91+313,21P	B03-Procedura1A	⊖
3.	VMS Layout	S6.5 VMSB05 km 99+413,21P	B05-Procedura1A	⊖
4.	Znak przyrmatyczny	S6.5 VMSC03/E1 km 89+613,21P	C03-Procdedura1A	⊖

VMS Layout ▼

Wybierz urządzenie ▼

Wybierz komunikat ▼

+

Dodaj komunikat

ANULUJ

ZAPISZ

Dodaj komunikat do domyślnych: RGB-RGB-JPG



TREŚĆ KOMUNIKATU



B33-70-B

El. tekstowy

1: 320PX X 64PX

2: 54PX X 48PX

3: 54PX X 48PX

Tekst

white ▼

160 ▼

TREŚĆ KOMUNIKATU

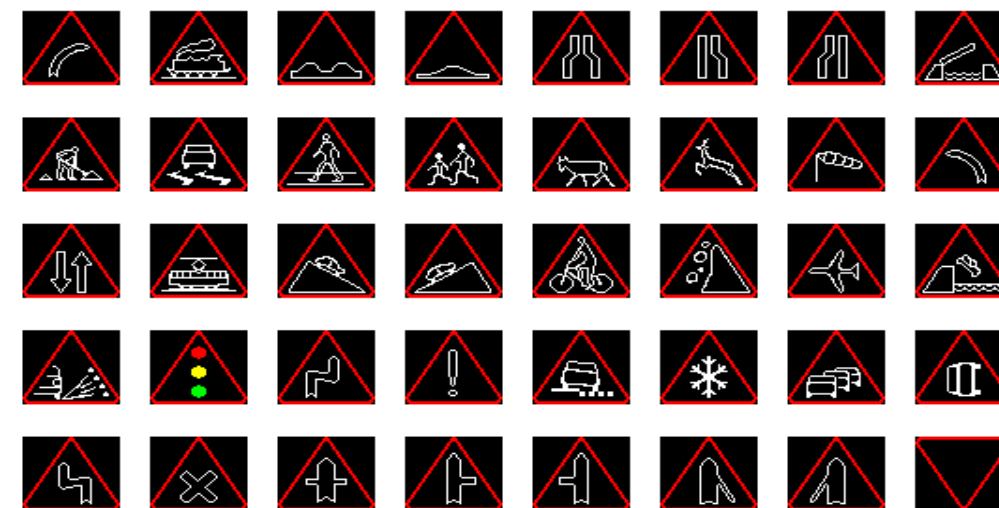
DODAJ

-1

ZNAKI DROGOWE

ZNAKI DROGOWE NEGATYW

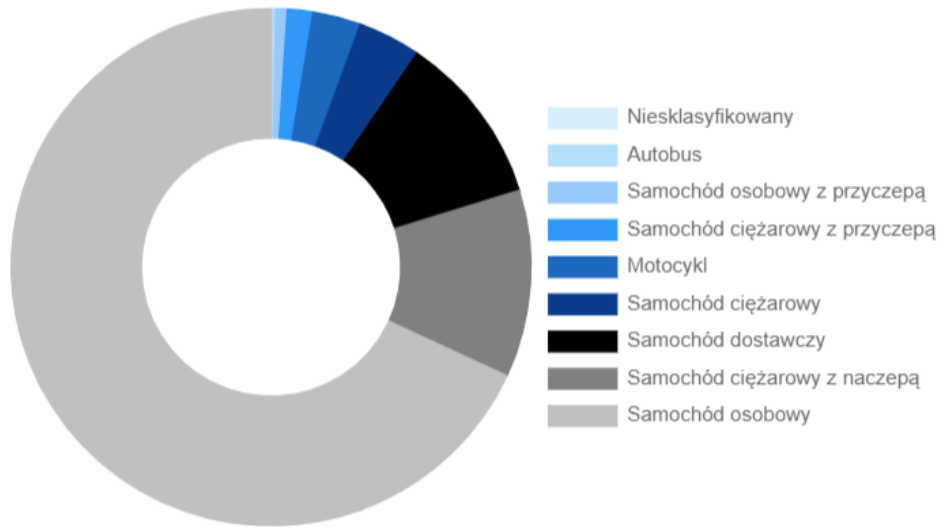
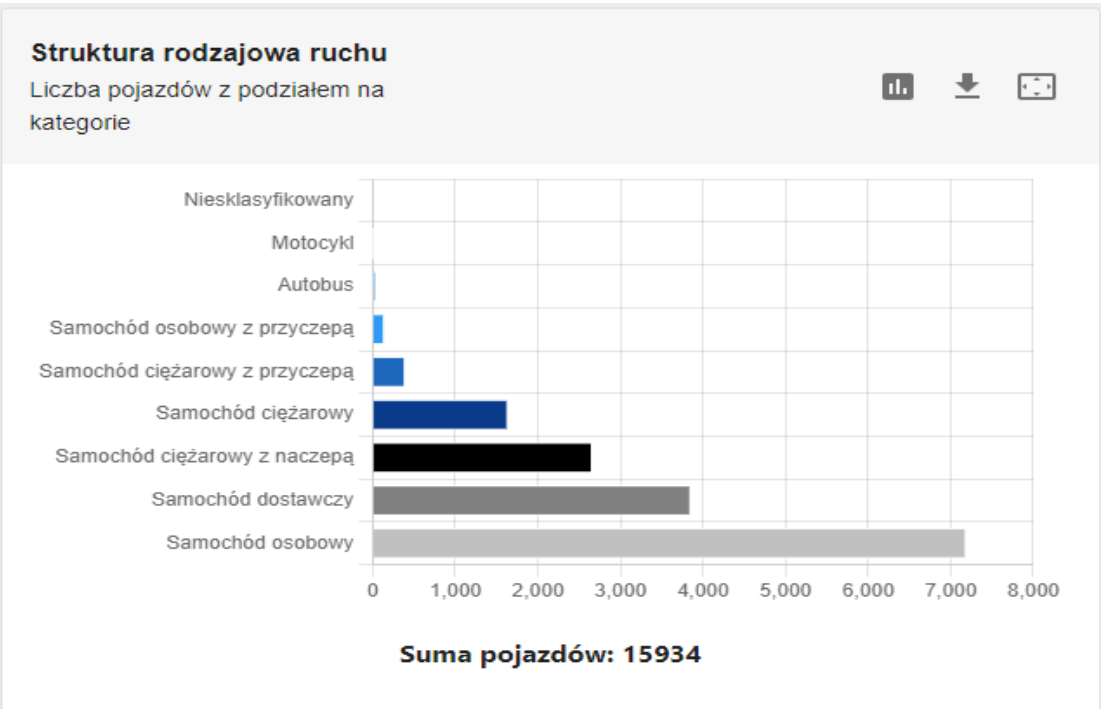
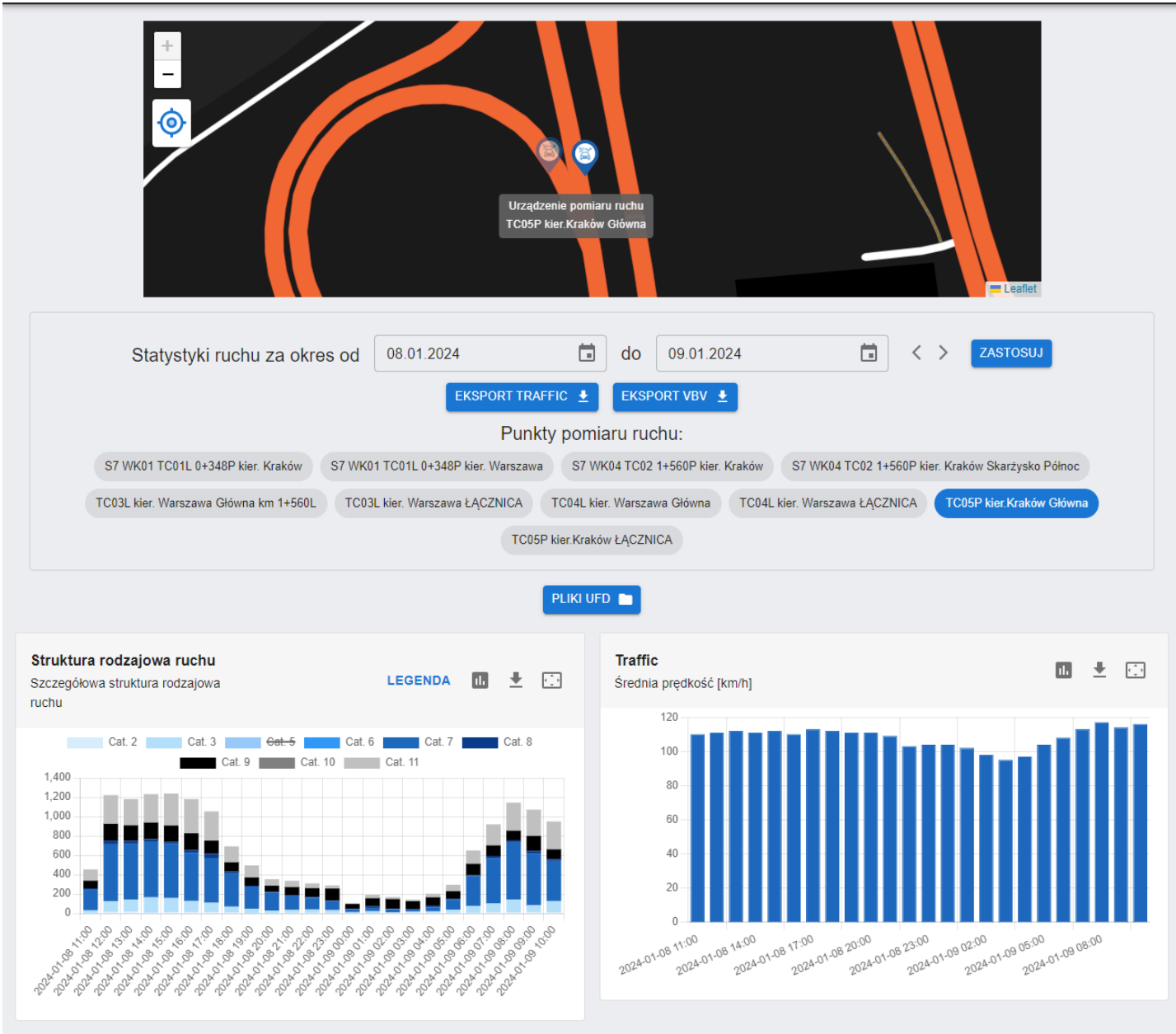
WŁASNE >



ZAMKNIJ

ZAPISZ

ControlPro - Moduł pomiarów ruchu



ControlPro - Moduł meteo

WYKRESY DLA STACJI

ZESTAWIENIE DANYCH

Stacje

S6.5 MS01, S6.4 MS01, S6.4 M...

Kolumny

Ciśnienie powietrza, Wsp tarcia, ...

Stacja	Temperatura nawierzchni	Stan nawierzchni	Temperatura powietrza	Temperatura punktu rosy	Wilgotność względna	Ciśnienie powietrza	Wsp tarcia	Procent lodu	Wysokość filmu wodnego	Temperatura zamarzania solanki	Typ opadu	Predkosc wiatru	Kierunek wiatru	Widoczność	Intensywność opadów	Stężenie solanki NaCl
S6.5 MS01	● 34.50 °C	Lód	● 25.50 °C	3 °C	20.50 %	1017 hPa	4		181 µm	-10 °C	1	35.50 m/s	237 °	139.50 m		30 g/l
S6.4 MS01	● -1.80 °C	Mokra	● 31.20 °C	3.40 °C	42.20 %	800 hPa	2.40		142.40 µm	-3.80 °C	Pochmurno	0 m/s	189 °	36.20 m		0 g/l
S6.4 MS02	● 17.60 °C	Wilgotna	● 9.60 °C	4.20 °C	7.60 %	904 hPa	4.20		974.20 µm	-5.40 °C	Pogodnie	24.60 m/s	326 °	1696.60 m		69 g/l
S6.5 MS02	● 26.60 °C	Sucha	● -1.40 °C	2 °C	42.60 %	800 hPa	6.20		174.20 µm	0.60 °C	1	20.60 m/s	76 °	504.60 m		38 g/l
S6.5 MS03	● 5.30 °C	Mokra	● -1.70 °C	2 °C	66.30 %	1096 hPa	0		472.60 µm	-1.70 °C	Pogodnie	19.30 m/s	0 °	1618.30 m		100 g/l

ControlPro – Detekcja zdarzeń



Wykryty pieszy



Map showing the location of the detected event. The map includes a red line indicating the road and a blue pin marking the event location. The event details are displayed in a pop-up window.

Szczegóły

22-06-2023 09:50:09
UB977 1 Tasy Janowickie
S19d 04+946

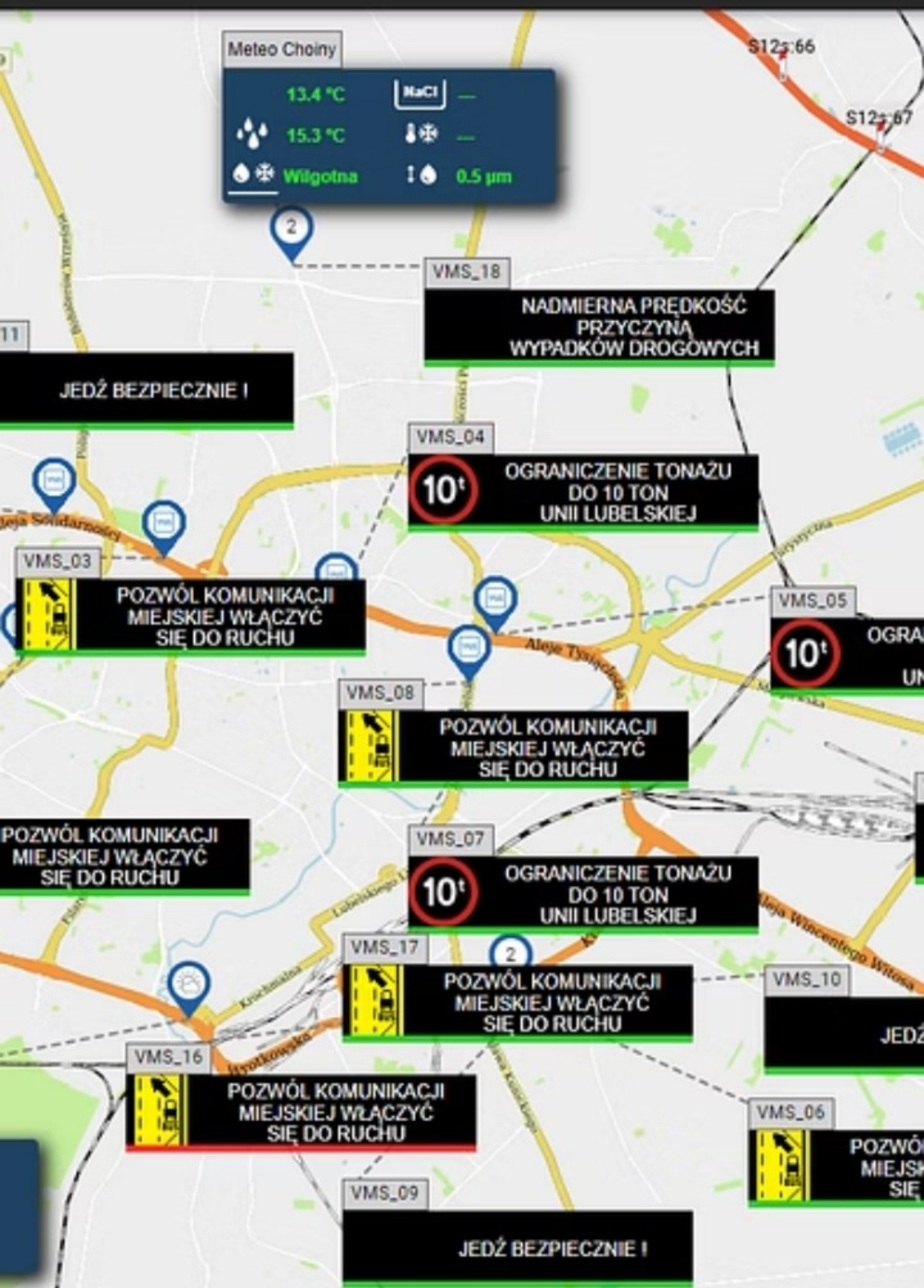
Id
80

Data początkowa
2024-01-09 11:08:12

Typ zdarzenia
Automatyczna detekcja

Nazwa zdarzenia
Wykryty pieszy

System Control Pro - wdrożenie w Lublinie



Analiza potrzeb

Badanie specyfiki ruchu miejskiego w Lublinie



Projektowanie systemu

Dostosowanie rozwiązań do lokalnych uwarunkowań



Wdrożenie infrastruktury

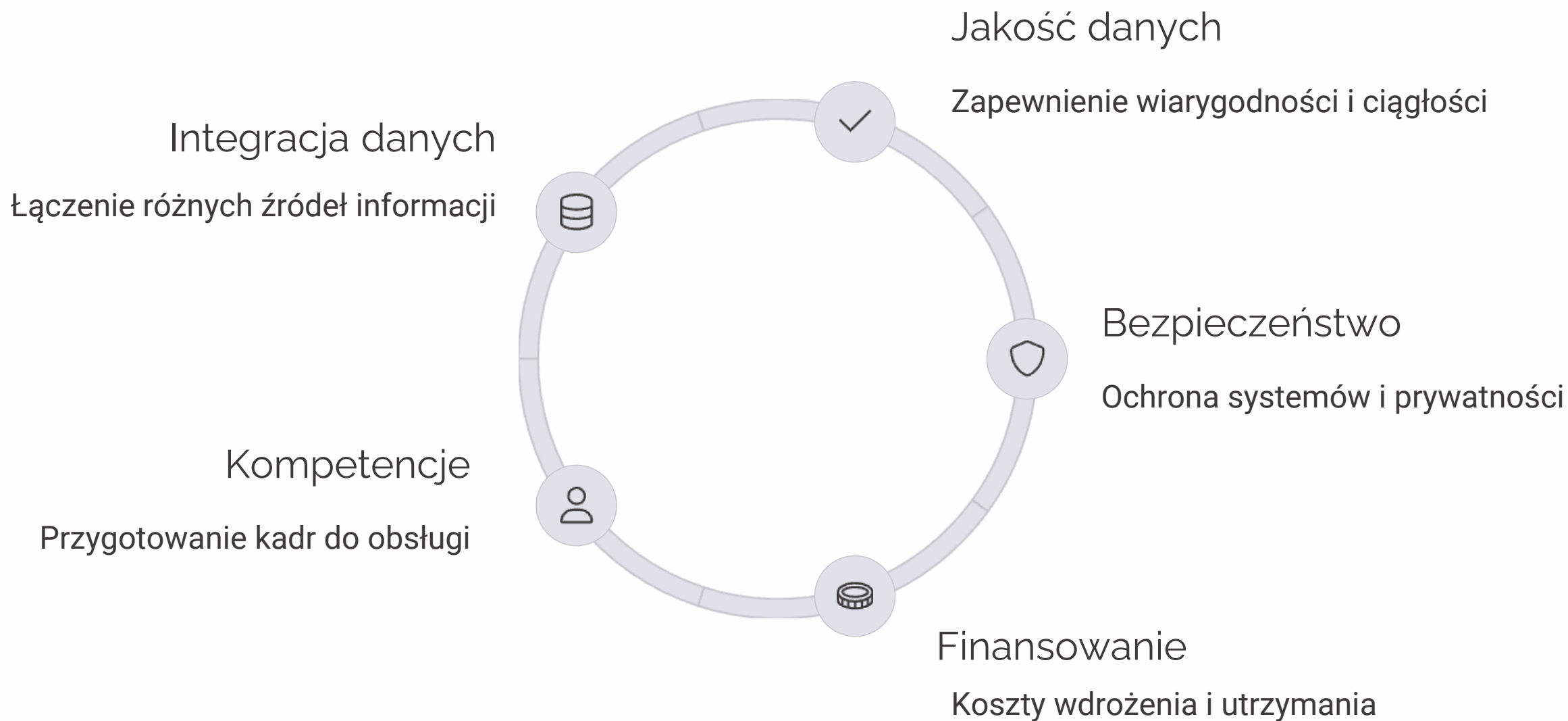
Instalacja czujników, kamer i tablic VMS



Integracja systemów

Połączenie z istniejącą infrastrukturą miejską

Wyzwania ITS dla samorządów



1994-2024



Dziękujemy za uwagę

APM PRO sp. z o.o.

ul. Chochołowska 28, 43-346 Bielsko-Biała, Poland

tel. +48 33 815 77 38

kamil.dziech@apm.pl, www.apm.pl

Zapraszamy do kontaktu w sprawie wdrożeń systemów ITS w Państwa samorządzie