

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

5

Moduł analiz danych

ZSSRWM Zintegrowany System Sterowania Ruchem w Małopolsce

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	3
2. Panel administracyjny	4
3. Zapytania proste	5
4. Zapytania złożone.....	7
5. Eksportowanie danych	10
6. Korzystanie z danych przy pomocy aplikacji mobilnej lub klienta mobilnego lekkiego.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Wprowadzenie

W tej sekcji opisane są dane, które są gromadzone przez system. Zarządzanie wszystkimi danymi odbywa się w centrum kontroli. Celem gromadzenia danych jest ich późniejsza analiza, która pozwala na uzyskanie wszystkich istotnych i niezbędnych informacji mających na celu poprawę działania systemu.

Dane są generowane przez poszczególne urządzenia ITS, rozmieszczone w różnych punktach kontrolnych. Otrzymywane są również z urządzeń GPS zainstalowanych w pojazdach ZUD, ZDW/RDW, SZKP, PSP, oraz tablicach VMS.

Do danych, które są gromadzone a przez to dostępne do konsultacji, zaliczają się:

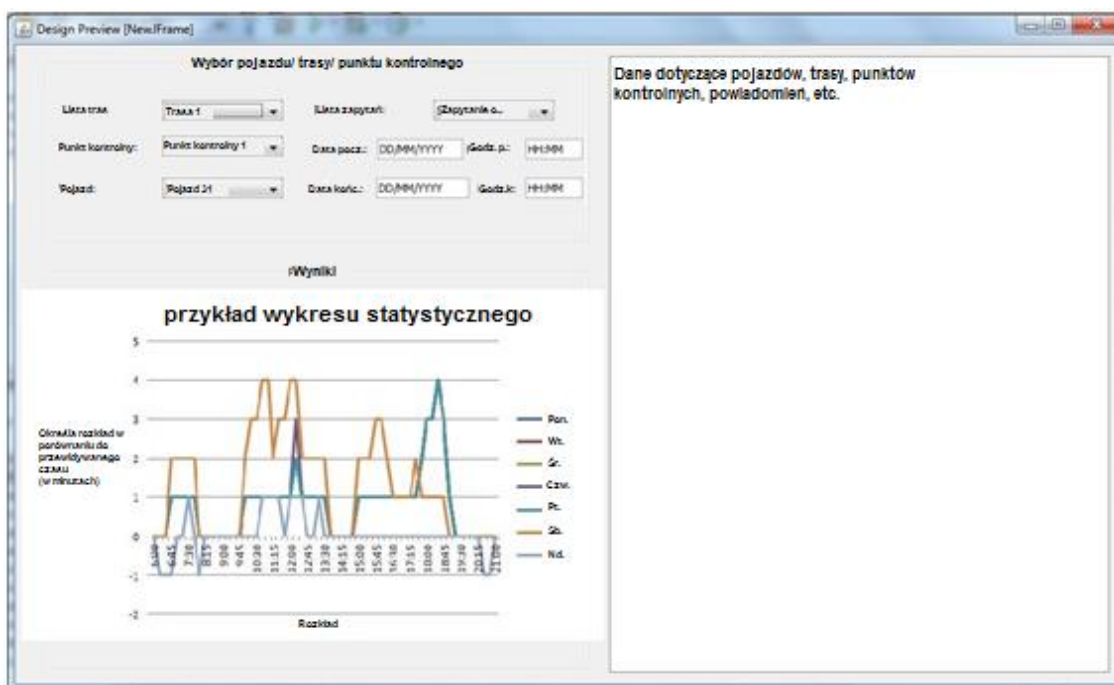
- Polecenia wysyłane do urządzeń (dane o tym, jakie to urządzenie, kto wystąpił polecenie, kiedy zostało ono wysłane, jego wynik, jeśli wynik jest negatywny to jego powód, itp.)
- Informacje dotyczące każdej operacji realizowanej w systemie (tworzenie trasy, zmiana trasy, tworzenie odcinka, zmiana odcinka, itp.). Na podstawie tych danych możliwe jest generowanie raportów.
- Status poszczególnych urządzeń.
- Dostępność użytkowników do systemu.
- Zmiany w konfiguracji systemu (na przykład przejście w tryb manualny obliczeń czasu przejazdu) lub urządzeń (zmiana okresu pobierania danych z kamery).
- Alarmy poszczególnych urządzeń.
- Dane o natężeniu ruchu wygenerowane przez radary.
- Dane meteorologiczne wygenerowane przez urządzenia meteo.
- Odczyty tablic rejestracyjnych dokonane przez urządzenia ANPR.
- Obliczenia czasów przejazdu, na różnych trasach i odcinkach, dokonane przez system.
- Lokalizacja pojazdów, o których system otrzymuje informacje (ZUD, ZDW/RDW, SZKP, PSP)
- Zgłoszenia otrzymane z systemu PSP.

Nie ma żadnych ograniczeń, jeśli chodzi o czas zapytania o dane, o ilość danych w jednym zapytaniu, rodzaj zapytań ani rodzaj danych.

2. Panel administracyjny

Za pomocą poniższego panelu administracyjnego i konfiguracyjnego można wykonywać wszystkie typy zapytań generujących raporty (wymienione w dalszej części dokumentu) z możliwością wyboru różnych dodatkowych parametrów wizualizacji. Dane wyświetlane są w formie tabel i wykresów, jak również na mapie.

Oto ekran główny ze wszystkimi możliwymi opcjami. W zależności od typu zapytania system może zezwolić lub nie na modyfikację niektórych danych.



Dostępna jest opcja pozwalająca na automatyczne zapisywanie wygenerowanych raportów do pliku PDF i/lub w formacie programu Excel. Aby ją aktywować, należy wybrać opcję Export z menu pliku i zaznaczyć wybrany format.

Powyższy ekran jest przykładowy. W systemie możliwe jest wyświetlanie różnego rodzaju wykresów, map oraz statystyk.

3. Zapytania proste

Dane zgromadzone w systemie dostarczają wielu użytecznych informacji. Można na ich podstawie wygenerować różne statystyki oraz opracowywać analizy i prognozy.

Przykłady różnych zapytań prostych, które mogą być realizowane:

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na określonym kierunku ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla jednego urządzenia ANPR.

Przykład zapytania:

Ile pojazdów poruszało się w kierunku A w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na wszystkich monitorowanych kierunkach ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla jednego urządzenia ANPR.

Przykład zapytania:

Ile pojazdów poruszało się w kierunku A i B w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na określonym kierunku ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla określonych urządzeń ANPR.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00- na odcinku pomiarowym tworzonym przez określone w zapytaniu urządzenia.

Zapytanie o ilość pojazdów przejeżdżających przez określony punkt ANPR z tablicą rejestracyjną z Krakowa w zdefiniowanym okresie czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów z tablicą rejestracyjną z Krakowa przejechało przez określony punkt w czasie od dnia DD.MM.RR godz.00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz.00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów przejeżdżających przez określony punkt ANPR z polską tablicą rejestracyjną w zdefiniowanym okresie czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów z polską tablicą rejestracyjną przejechało przez określony punkt w czasie od dnia DD.MM.RR godz.00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz.00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów przejeżdżających przez określony punkt ANPR z tablicą rejestracyjną z innych miast w zdefiniowanym okresie czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów z tablicą rejestracyjną z miast innych niż Kraków przejechało przez określony punkt w czasie od dnia DD.MM.RR godz.00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz.00:00:00.

Zapytanie o tablice rejestracyjne pojazdów, które zostały zarejestrowane zarówno w punkcie ANPR początkowym jak i punkcie ANPR końcowym określonego odcinka w zdefiniowanym okresie czasu.

Przykład zapytania: Które pojazdy zostały zarejestrowane zarówno w punkcie A jak i w punkcie B w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o tablice rejestracyjne pojazdów, które zostały zarejestrowane zarówno w grupie punktów ANPR początkowych jak i w grupie punktów ANPR końcowych w zdefiniowanym okresie czasu.

Przykład zapytania: Które pojazdy zostały zarejestrowane zarówno w punktach A, B, C jak i w punktach H, I, J w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o tablice rejestracyjne pojazdów, które przejeżdżały przez ten sam punkt ANPR na wszystkich kierunkach ruchu w zdefiniowanym okresie czasu zarówno rano jak i popołudniu/ nocą.

Przykład zapytania: Które pojazdy przejeżdżały przez ten sam punkt ANPR A rano w jednym kierunku i popołudniu lub nocą w kierunku przeciwnym w czasie od DD.MM.RR do dnia DD.MM.RR.

Zapytanie o tablice rejestracyjne pojazdów, które przejeżdżały przez grupę punktów ANPR na wszystkich kierunkach ruchu w zdefiniowanym okresie czasu zarówno rano jak i popołudniu/ nocą.

Przykład zapytania: Które pojazdy przejeżdżały przez tę samą grupę punktów ANPR A, B, C, D rano w jednym kierunku i popołudniu lub nocą w kierunku przeciwnym w czasie od dnia DD.MM.RR do dnia DD.MM.RR.

4. Zapytania złożone

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na wszystkich monitorowanych kierunkach ruchu w określonym okresie czasu dla określonych urządzeń ANPR.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A i B w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00- na odcinku pomiarowym tworzonym przez określone w zapytaniu urządzenia ANPR.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na określonym kierunku ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla jednego urządzenia ANPR w porównaniu do innego okresu czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00- w porównaniu do okresu od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na określonym kierunku ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla określonego urządzenia ANPR w porównaniu do innego urządzenia ANPR.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na wszystkich monitorowanych kierunkach ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla jednego urządzenia ANPR w porównaniu do innego okresu czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A i B w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 w porównaniu do okresu od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na wszystkich monitorowanych kierunkach ruchu w określonym okresie czasu dla jednego urządzenia ANPR w porównaniu do innego urządzenia ANPR.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A i B w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów poruszających się na wszystkich monitorowanych kierunkach ruchu w zdefiniowanym okresie czasu dla określonych urządzeń ANPR w porównaniu do innego urządzenia ANPR.

Przykład zapytania: Ile pojazdów poruszało się w kierunku A i B w czasie od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 na odcinku pomiarowym tworzonym przez określone w zapytaniu urządzenia ANPR- w stosunku do odcinka pomiarowego tworzonego przez urządzenia ANPR, których dotyczy porównanie.

Generowanie listy godzin największego natężenia ruchu na trasie w określonym okresie czasu.

Przedmiotem tego zapytania jest uzyskanie listy godzin największego natężenia ruchu na trasie, podczas których ma miejsce najwięcej opóźnień.

Przykład:

- Dla linii nr 2, w miesiącu lutym 2014, godziny największego natężenia ruchu to:
- Od godziny 8:15 do 8:45- 15 minut opóźnienia w stosunku do czasu początkowego.
- Od godziny 15:30 do 16:15- 20 minut opóźnienia w stosunku do czasu początkowego.

Zapytanie o ilość pojazdów z krakowską tablicą rejestracyjną przejeżdżających przez określony punkt ANPR w zdefiniowanym okresie czasu w porównaniu do innego okresu czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów z tablicą rejestracyjną z Krakowa przejechało przez określony punkt w czasie od dnia DD.MM.RR godz.00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00, w porównaniu do okresu od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz.00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów z polską tablicą rejestracyjną przejeżdżających przez określony punkt ANPR w zdefiniowanym okresie czasu w porównaniu do innego okresu czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów z polską tablicą rejestracyjną przejechało przez określony punkt w czasie od dnia DD.MM.RR godz.00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00, w porównaniu do okresu od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz.00:00:00.

Zapytanie o ilość pojazdów z tablicą rejestracyjną z innego miasta przejeżdżających przez określony punkt ANPR w zdefiniowanym okresie czasu w porównaniu do innego okresu czasu.

Przykład zapytania: Ile pojazdów z tablicą rejestracyjną z miasta innego niż Kraków przejechało przez określony punkt w czasie od dnia DD.MM.RR godz.00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00, w porównaniu do okresu od dnia DD.MM.RR godz. 00:00:00 do dnia DD.MM.RR godz.00:00:00.

Analizy opóźnień na całej trasie przejazdu, pomiędzy punktami kontrolnymi lub przystankami.

System posiada funkcję umożliwiającą przewoźnikowi wygenerowanie bazy danych zawierającej rzeczywiste czasy przejazdu pojazdów komunikacji. Baza danych jest tworzona na podstawie przejazdów rzeczywistych wykonanych przez pojazdy przewoźnika o różnych porach dnia, tzn. wszystkich zdefiniowanych stref czasowych, w różne dni (różne typy rozkładów) w zadanym okresie czasu.

Na podstawie tych danych system dokonuje analizy opóźnień występujących na trasach dotyczących określonego pojazdu w stosunku do wprowadzonych rozkładów jazdy. Wynikiem analiz są dane w postaci tabelarycznej oraz graficznej skorelowane z danymi rozkładów jazdy.

5. Eksportowanie danych

Raport zbiorczy zawiera dane tabelaryczne, dane w postaci wykresów względem miejsca/czasu, dane zwizualizowane na mapie oraz informacje takie jak:

- Data utworzenia raportu zbiorczego,
- Dane użytkownika tworzącego raport
- Kod QR.

Po wygenerowaniu raportu istnieje możliwość wydrukowania lub zapisania go do pliku PDF.

Raporty mogą być również zapisywane w formacie programu Excel.

Przykład eksportowania danych do pliku PDF lub formatu programu Excel:

