

Zastosowanie narzędzi ITS w zarządzaniu komunikacją miejską

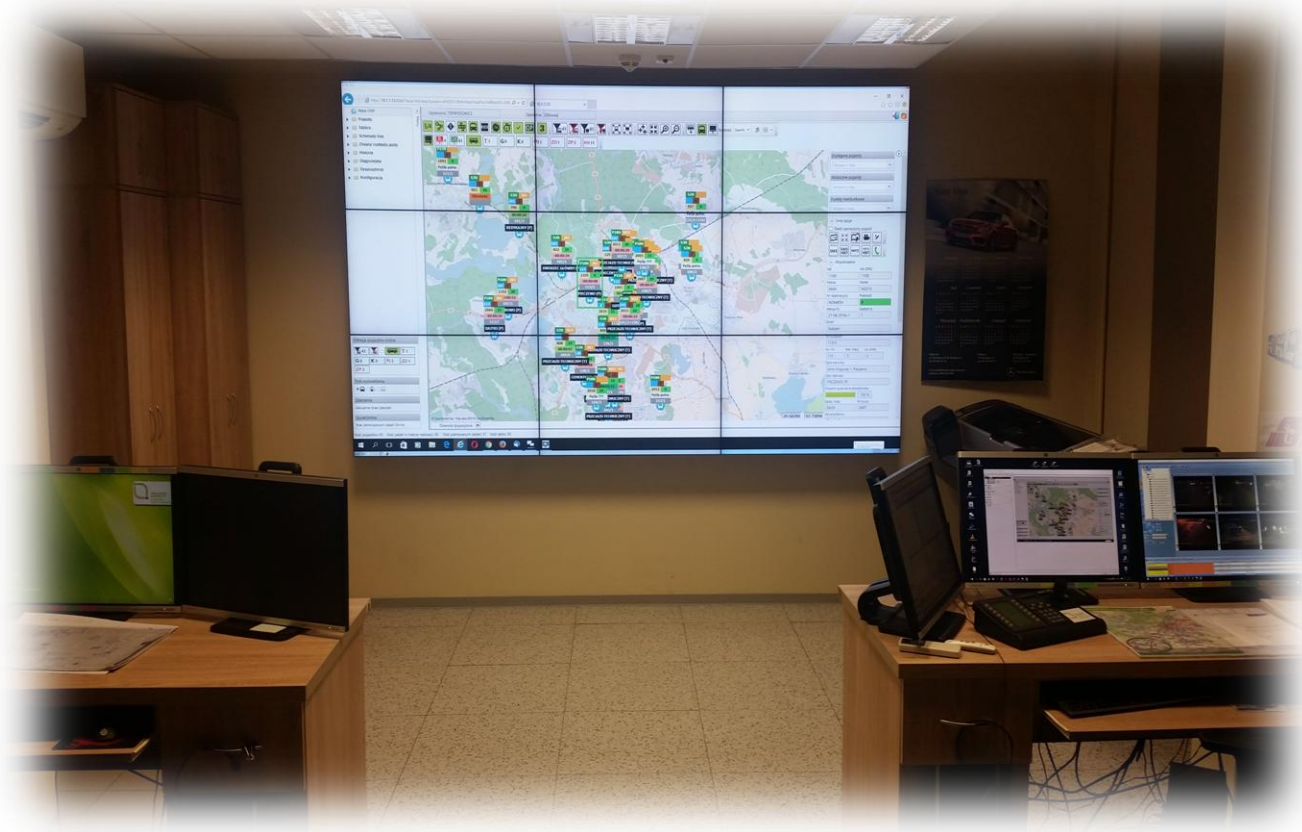


ZDZiT

Zarząd Dróg
Zieleni i Transportu
w Olsztynie

Centrum Zarządzania Transportem Publicznym

- ▶ ściana wizyjna;
- ▶ 2 stanowiska robocze;
- ▶ w tym 1 stanowisko wyposażone w konsolę do obsługi kamer CCTV;
- ▶ ploter;
- ▶ zestaw testowy (autokomputer, tablice wewnętrzne z pojazdów).



Urządzenia dostarczone w ramach projektu ITS



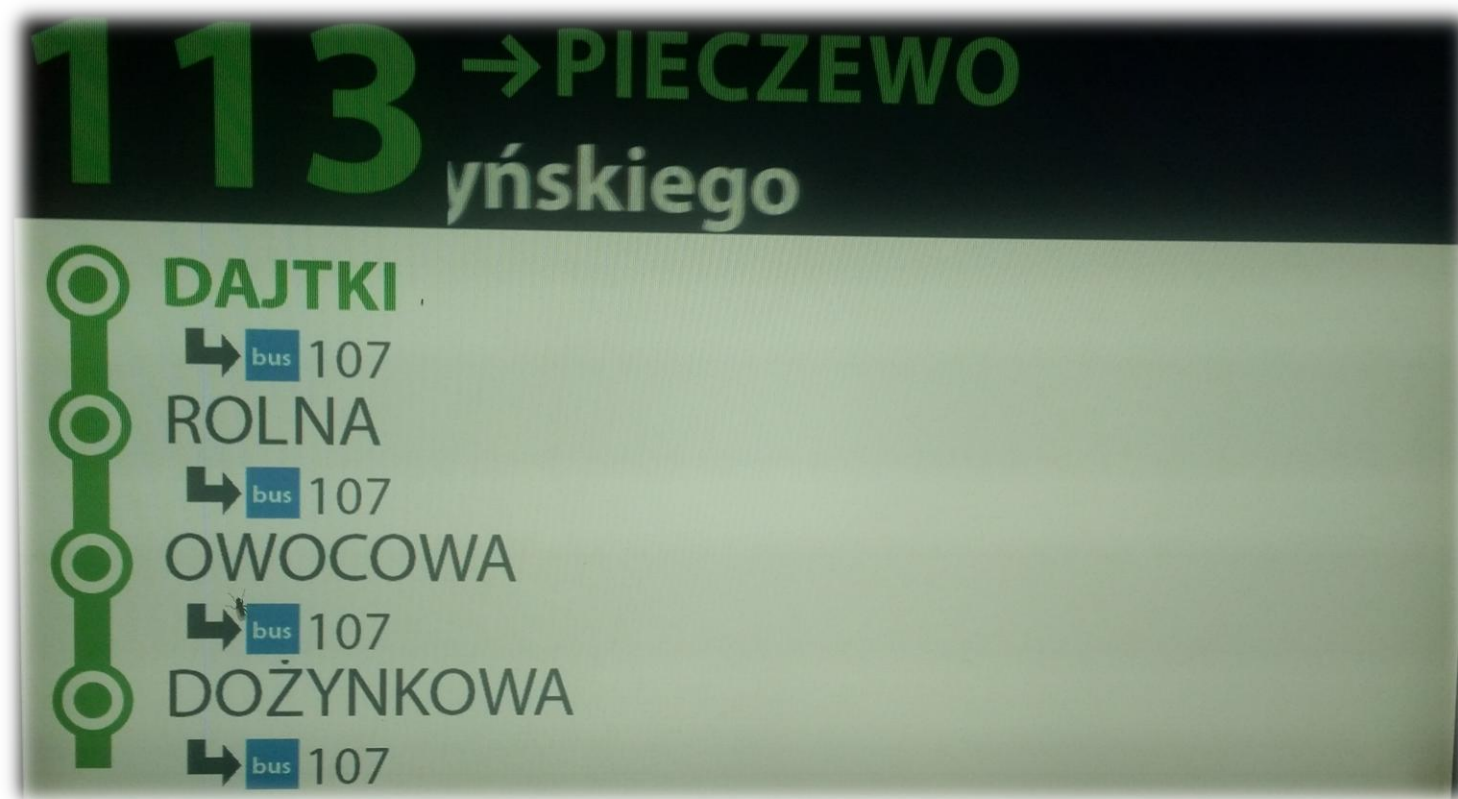
- 37 biletomatów stacjonarnych



- 168 biletomatów mobilnych w autobusach i tramwajach

Wszystkie pojazdy (198 szt.) zostały wyposażone w wyświetlacze wewnętrzne:

- Podsufitowe (monitor 22");



- Boczne (monitor 38");



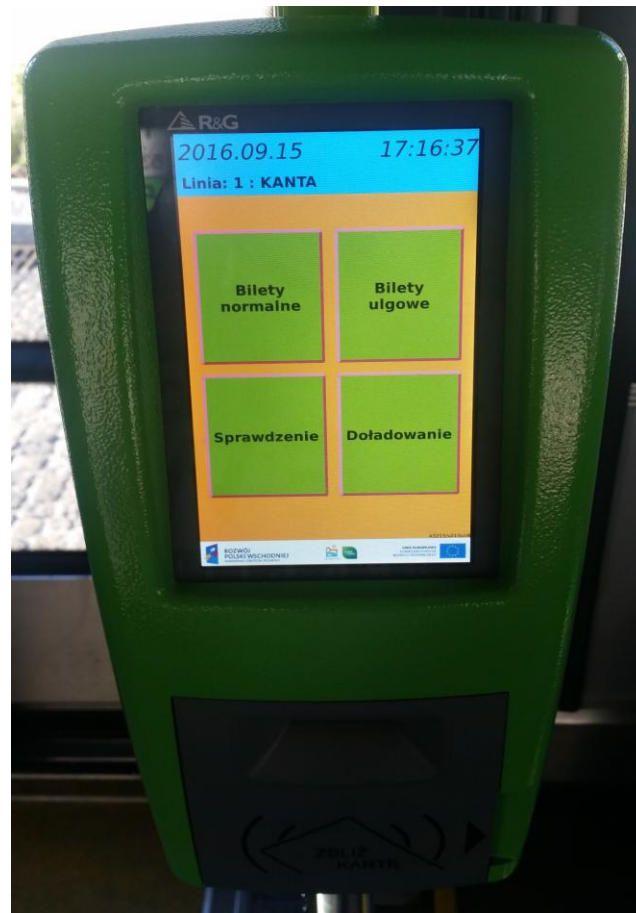
► Autokomputer SRG-6000



► Kasowniki KRG-6



► Kasowniki KRG-8

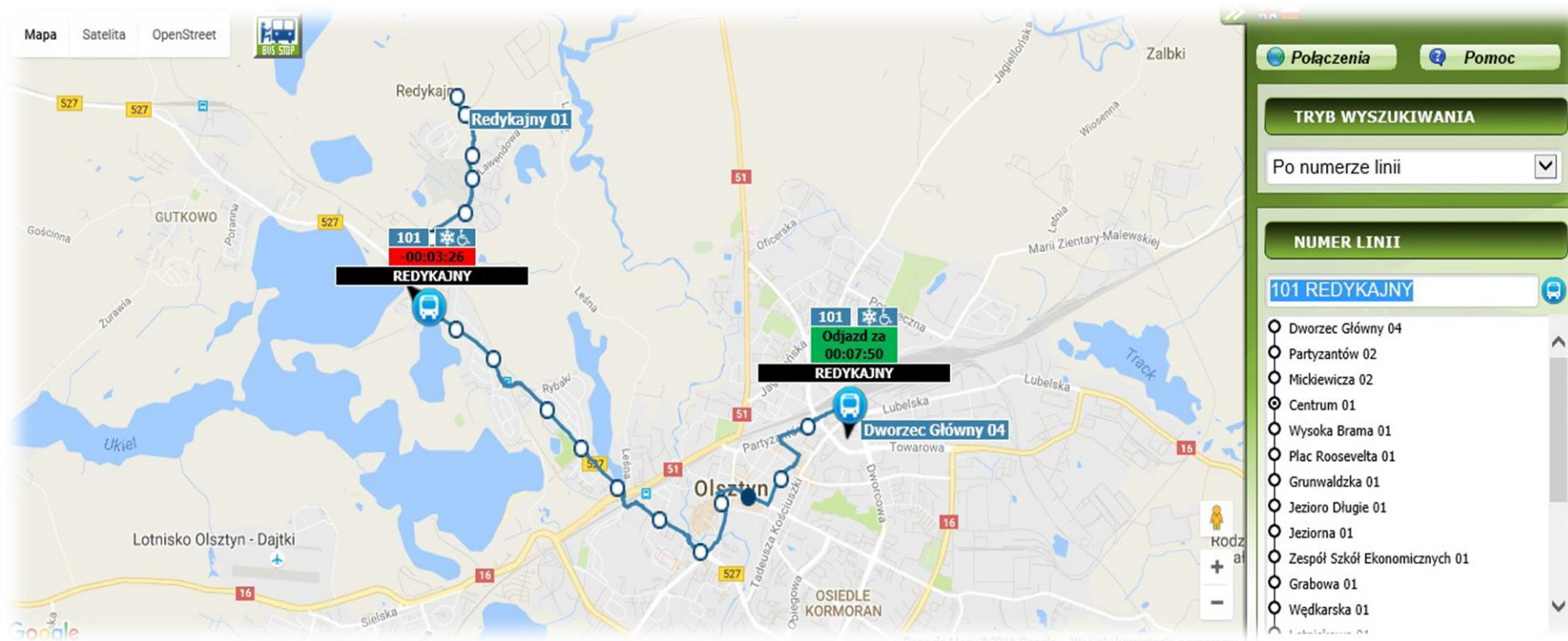


- ▶ Przystankowe tablice elektroniczne (77 szt.) z dynamiczną informacją rozkładową wyposażone w głosowy system informacji o najbliższych odjazdach aktywowany przyciskiem na słupie tablicy lub pilotem (w ramach projektu dostarczonych zostało 250 pilotów, które otrzymały osoby niewidome i niedowidzące)

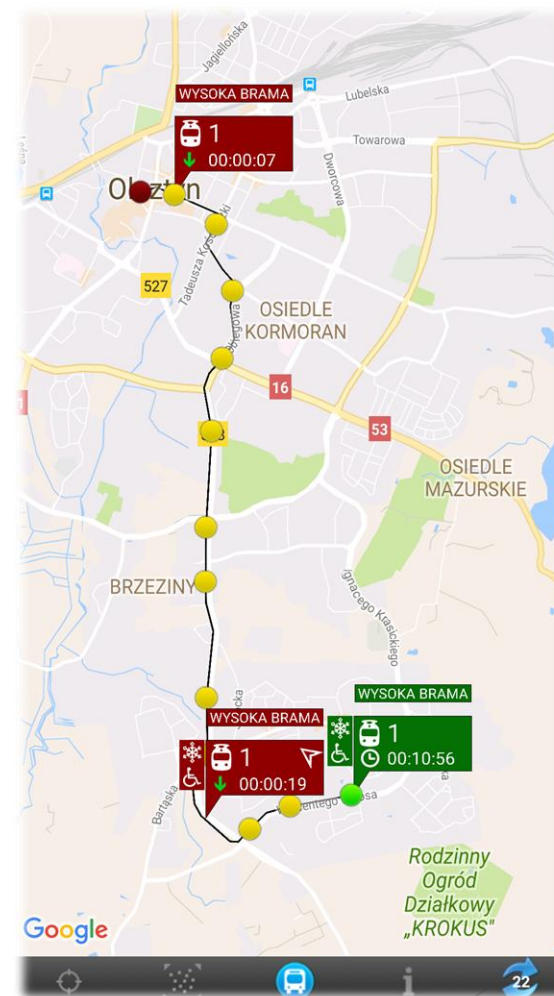
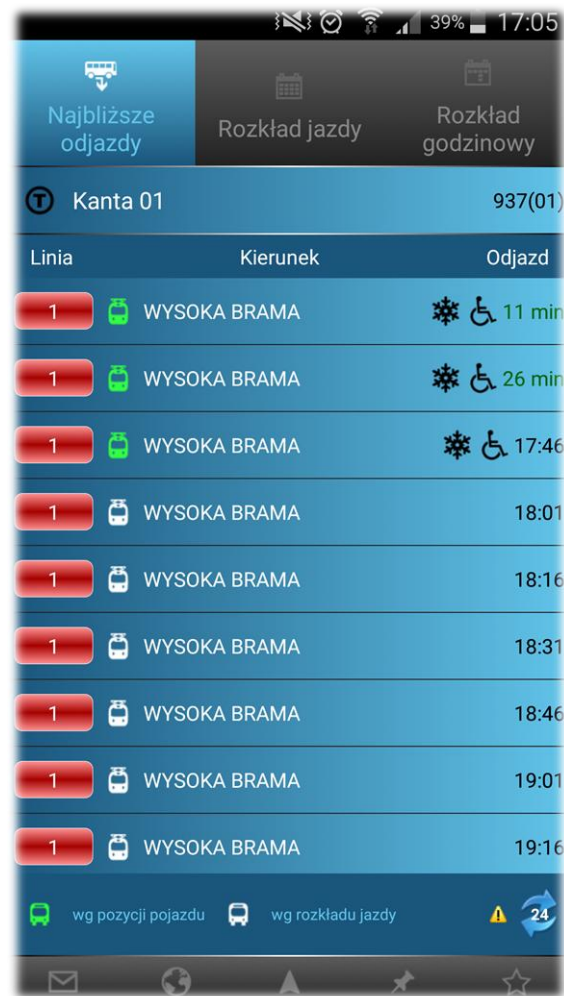
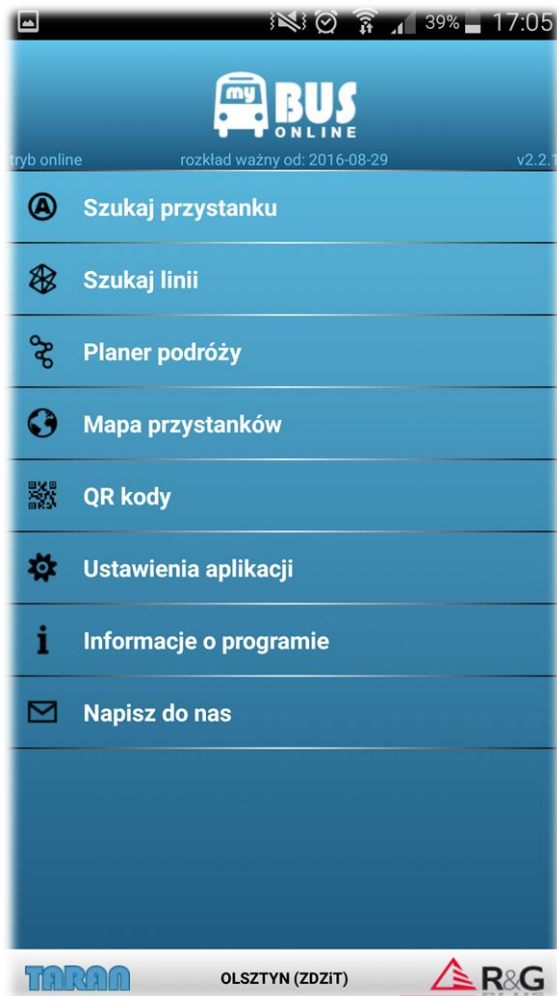


System Informacji Pasażerskiej

www.sip.zdzit.olsztyn.eu



Aplikacja mobilna „MyBUS”



Kamery monitoringu miejskiego

- ▶ 77 kamer przystankowych



- ▶ Około 450 kamer na 87 skrzyżowaniach



System MUNICOM PREMIUM

- ▶ podstawowym narzędziem pracy Dyspozytora CZTP jest system MUNICOM PREMIUM;
- ▶ w skład którego wchodzi następujące moduły:



Moduł Dyspozytora

Użytkownik: TSPIRYDOWICZ Zajezdnia: [Główna]

Mapa CNR

- Pojazdy
- Tablice
- Schematy tras
- Zmiany rozkładu jazdy
- Historia
- Diagnostyka
- Dyspozytorzy
- Konfiguracja

Filtracja pojazdów online

12 81 T0 G0 K0 RJ1 ZD19 ZP43

Tryb wyświetlania

Zdarzenia

Aktualnie brak zdarzeń

QuickOnline

Brak jednorazowych zadań Online

Dziennik dyspozytora

WYSOKA BRAMA (P)

3009 32
-00:01:11
2/13+1/4+2

Wiosna S11
33013 0
Pęta potw.
2/1

3014 18
-00:00:58
2/11+1/1+2
KANTA (P)

20.52053 53.74006



ZDZiT

Zarząd Dróg
Zieleni i Transportu
w Olsztynie

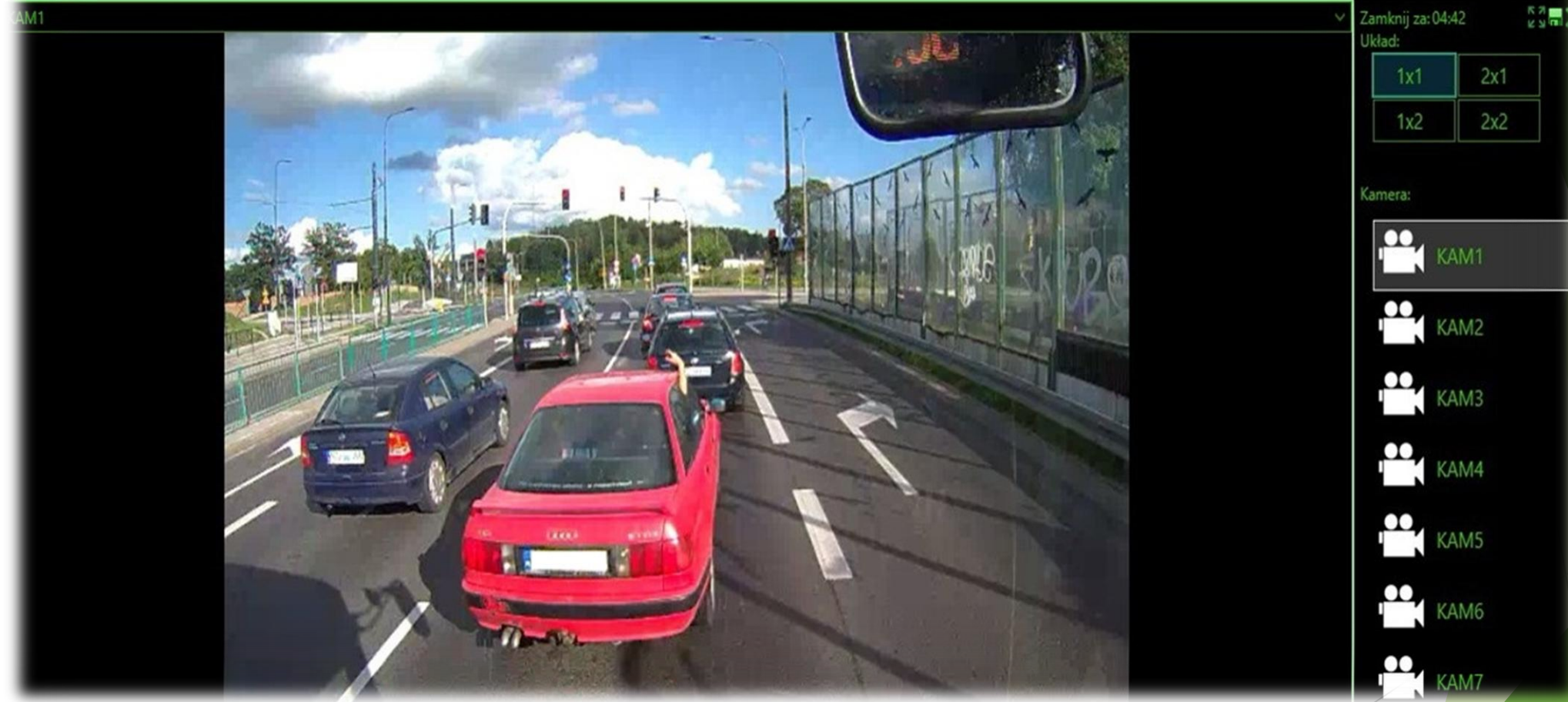
Mapa CNR



- ▶ Pojazdy prezentowane na mapie są szczegółowo opisane za pomocą kolorowych etykiet;
- ▶ Bezpośrednio z poziomu mapy CNR Dyspozytor może wykonać szereg czynności takich jak: nawiązanie połączenia głosowego z kierowcą lub przedziałem pasażerskim, wysłanie wiadomości SMS do pojazdu lub grupy pojazdów, wyświetlić trasę, prognozowany czas dojazdu na przystanek, a także wyświetlić obraz z kamer zainstalowanych w pojeździe, który jest transmitowany ONLINE

Monitoring ONLINE z pojazdu

Monitoring pojazdu 2008



Filtrowanie pojazdów

Filtrowanie pojazdów

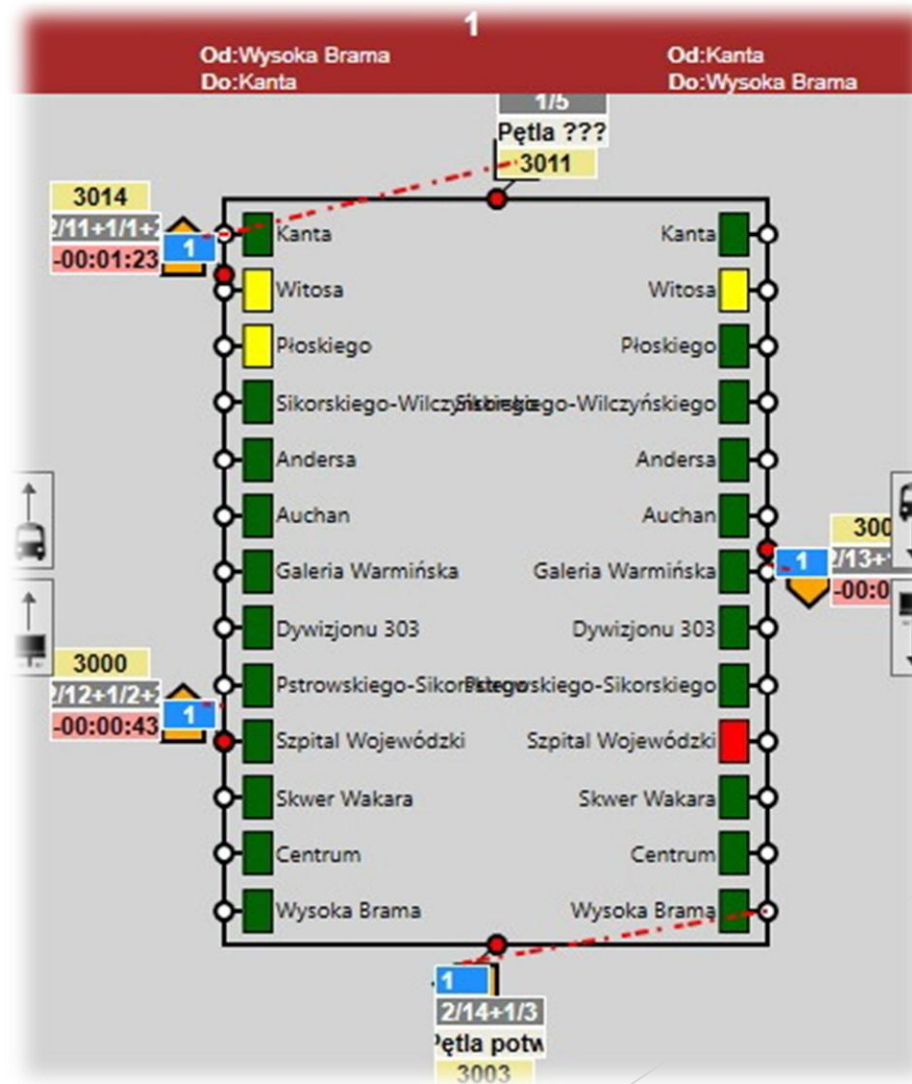
Szablon		+	
☐ Przewoźnicy		+	×
☐ Zajeżdanie		+	×
☒ Pojazdy	2008	+	×
☐ Kierowcy		+	×
☐ Brygady		+	×
☐ Czynności		+	×

Odchylenie	
☐ Opóźnienie większe od:	00:00 Do: 00:00
☐ Przyspieszenie większe od:	00:00 Do: 00:00
☐ Obszar mapy	
☐ Zaznacz wszystkie przefiltrowane pojazdy	

Filtrowanie wg całych linii, lub fragmentów			
☐ Linie		+	×
☐ Odcinki		+	×
☐ Przejazdy		+	×
☐ Stany pojazdu		+	×
Filtrowanie wg rodzaju pojazdu			
☐ Marka/Model		+	×
☐ Transport		+	×
☐ Typ taboru		+	×
☐ Nr rejestracyjny		+	×
☐ Klimatyzacja	☐ Niskopodłogowy		

Sposoby prezentacji danych w module Dyspozytora

- ▶ dane oraz aktualne położenie pojazdów mogą być prezentowane na różne sposoby w zależności od sytuacji oraz potrzeb Dyspozytora;
- ▶ oprócz standardowego widoku mapy system pozwala na prezentację tabelaryczną pojazdów;
- ▶ oraz drabinkową - szczególnie przydatną przy konieczności wprowadzenia tzw. Trybu sterowania ręcznego przez Dyspozytora.

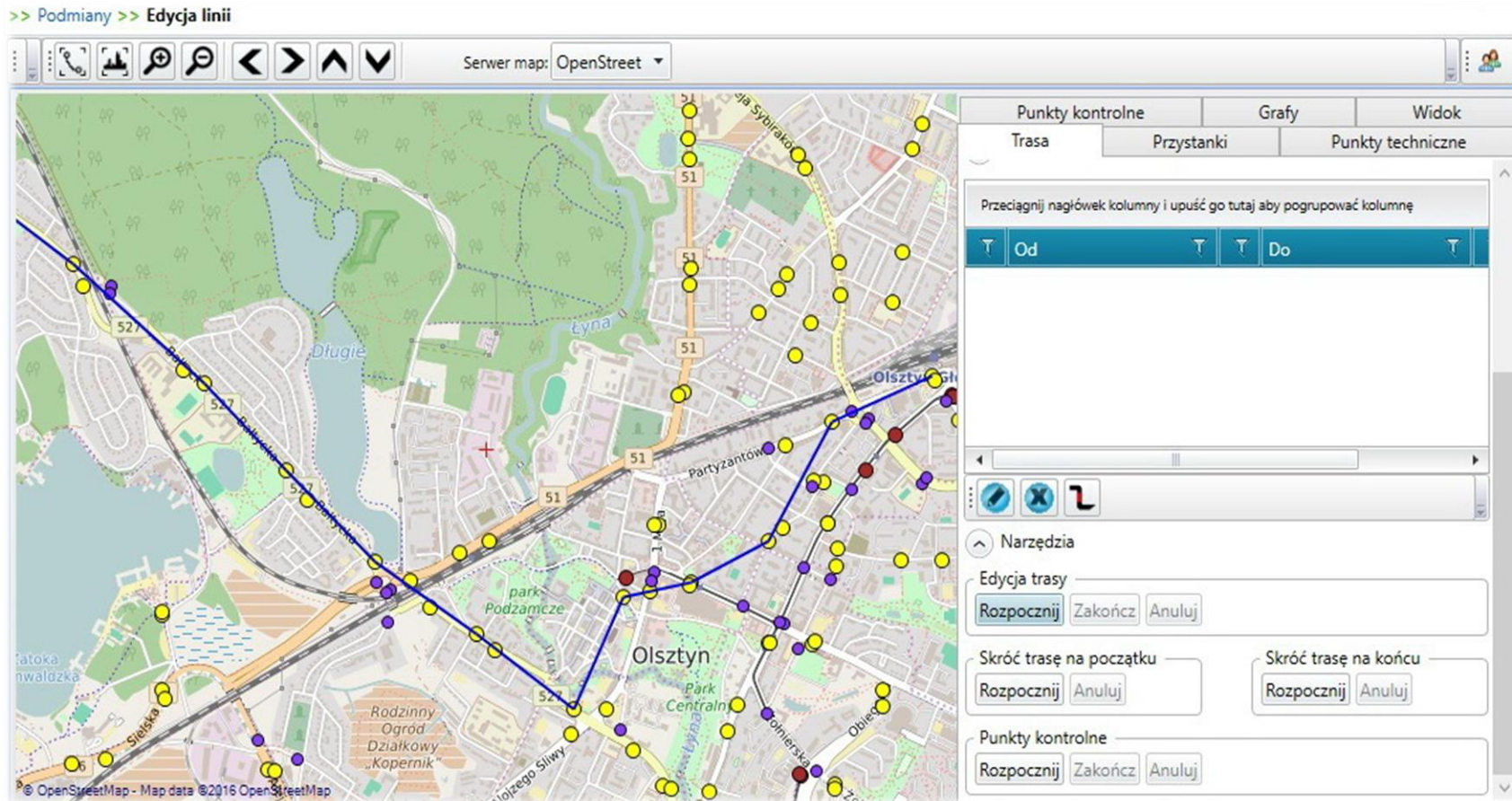




ZDZiT

Zarząd Dróg
Zieleni i Transportu
w Olsztynie

Podmiana rozkładu jazdy i modyfikacja trasy



- ▶ Łatwy w obsłudze oraz intuicyjny interfejs graficzny pozwala na wprowadzanie przez Dyspozytora doraźnych zmian (nie ujętych w rozkładzie jazdy) np. na czas kolizji, bądź innych zdarzeń losowych.

Raporty jazdy i dane historyczne

>> Raport jazdy

Data: 30-08-2016 Godziny: ☐ Od godz. Do godz. Ładuj Ładuj mapę

Przeciągnij nagłówek kolumny i upuść go tutaj aby pogrupować kolumnę

Nazwa przyst.	T	Godz. plan. T	Odchylenie T	Godz. przyp. T	Godz. real. T	Droga plan. T	Droga real. T	Różnica drog. T	Nr ew. T	Był T	Otworzył drzwi
Pstrowskiego-Sikorskiego		05:38	-00:01:04	05:38:44	05:39:04	568	505	63	8761	Tak	Tak
Dywigjonu 303		05:40	-00:00:48	05:41:04	05:40:48	622	667	-45	8761	Tak	Nie
Galeria Warmińska		05:42	-00:00:40	05:42:40	05:42:40	710	663	47	8761	Tak	Tak
Auchan		05:44	00:00:10	05:44:40	05:43:50	438	412	26	8761	Tak	Tak
Andersa		05:46	-00:00:02	05:45:50	05:46:02	901	834	67	8761	Tak	Tak
Sikorskiego-Wilczyńskiego		05:48	00:00:30	05:48:02	05:47:30	423	492	-69	8761	Tak	Nie
Płoskiego		05:50	00:00:20	05:49:16	05:49:40	970	971	-1	8761	Tak	Nie
Witosa		05:51	00:00:10	05:50:32	05:50:50	382	424	-42	8761	Tak	Nie
Kanta		05:52	-00:00:28	05:51:42	05:52:28	489	448	41	8761	Tak	Tak
Kanta		06:12	-00:00:26	06:12:00	06:12:26	0	0	0	8761	Tak	Tak
Witosa		06:13	-00:01:06	06:13:26	06:14:06	483	459	24	8761	Tak	Tak
Płoskiego		06:15	-00:00:04	06:16:06	06:15:04	367	339	28	8761	Tak	Tak
Sikorskiego-Wilczyńskiego		06:17	-00:00:34	06:17:02	06:17:34	963	926	37	8761	Tak	Tak
Andersa		06:18	-00:00:36	06:18:32	06:18:36	423	402	21	8761	Tak	Tak
Auchan		06:20	-00:00:18	06:20:36	06:20:18	898	933	-35	8761	Tak	Nie

>> Odjazdy

Filtr wstępny
Data: 29-08-2016 Linia: 1 Kierunek: KANTA (P) Dodawaj przystanki innych wariantów ☐ Grupuj kolumny ☒ Ładuj

Przeciągnij nagłówek kolumny i upuść go tutaj aby pogrupować kolumnę

Przystanek	2/14+1/3 (3013) nj real odch	2/13+1/4+2(3002) nj real odch	1/5 (3006) nj real odch	2/11+1/1+2(3014) nj real odch	2/12+1/2+2(3009) nj real odch
> 1. Wysoka Brama	08:50 08:50:38 -00:00:38	09:05 09:05:22 -00:00:22	09:20 09:20:22 -00:00:22	09:35 09:35:22 -00:00:22	09:50 09:50:48 -00:00:48
2. Centrum	08:51 08:52:40 -00:01:40	09:06 09:07:38 -00:01:38	09:21 09:22:14 -00:01:14	09:36 09:37:22 -00:01:22	09:51 09:52:46 -00:01:46
3. Skwer Wakara	08:53 08:55:34 -00:02:34	09:08 09:10:24 -00:02:24	09:23 09:23:40 -00:00:40	09:38 09:40:38 -00:02:38	09:53 09:55:20 -00:02:20
4. Szpital Wojewódzki	08:55 08:57:46 -00:02:46	09:10 09:12:48 -00:02:48	09:25 09:25:16 -00:00:16	09:40 09:42:30 -00:02:30	09:55 09:57:06 -00:02:06
5. Pstrowskiego-Sikorskiego	08:56 08:58:56 -00:02:56	09:11 09:14:06 -00:03:06	09:26 09:26:28 -00:00:28	09:41 09:44:14 -00:03:14	09:56 09:58:16 -00:02:16
6. Dywigjonu 303	08:58 09:01:08 -00:03:08	09:13 09:15:52 -00:02:52	09:28 09:27:50 00:00:10	09:43 09:46:04 -00:03:04	09:58 09:59:50 -00:01:50
7. Galeria Warmińska	09:00 09:03:12 -00:03:12	09:15 09:18:08 -00:03:08	09:30 09:29:28 00:00:32	09:45 09:48:00 -00:03:00	10:00 10:02:22 -00:02:22
8. Auchan	09:02 09:04:42 -00:02:42	09:17 09:19:42 -00:02:42	09:32 09:31:06 00:00:54	09:47 09:49:34 -00:02:34	10:02 10:03:40 -00:01:40
9. Andersa	09:04 09:07:14 -00:03:14	09:19 09:21:36 -00:02:36	09:34 09:33:20 00:00:40	09:49 09:52:38 -00:03:38	10:04 10:05:50 -00:01:50
10. Sikorskiego-Wilczyńskiego	09:06 09:08:24 -00:02:24	09:21 09:22:54 -00:01:54	09:36 09:35:08 00:00:52	09:51 09:53:46 -00:02:46	10:06 10:07:02 -00:01:02
11. Płoskiego	09:08 09:10:44 -00:02:44	09:23 09:25:34 -00:02:34	09:38 09:37:14 00:00:46	09:53 09:56:26 -00:03:26	10:08 10:09:18 -00:01:18
12. Witosa	09:09 09:11:48 -00:02:48	09:24 09:26:38 -00:02:38	09:39 09:38:18 00:00:42	09:54 09:57:46 -00:03:46	10:09 10:10:38 -00:01:38
13. Kanta	09:10 09:13:44 -00:03:44	09:25 09:28:00 -00:03:00	09:40 09:39:32 00:00:28	09:55 09:59:08 -00:04:08	10:10 10:12:10 -00:02:10

Diagnostyka pojazdów

Moduł Dyspozytora pozwala także na diagnostykę urządzeń zainstalowanych w pojeździe, takich jak kasowniki, autokomputer, tablice boczne wewnętrzne i podsufitowe.

Nb	Stan	Autokomputer	Urządzenia sieciowe	Kasowniki	Moduły	Alarm	Data ostatniej aktywności	Ostatni stan OK
2004	✓	✓	✓	✓	✓	Brak alarmu	30-08-2016 16:14:20	30-08-2016 16:14:20
2005	✓	✓	✓	✓	✓	Brak alarmu	30-08-2016 16:08:50	30-08-2016 16:08:50
2006	✓	✓	✓	✓	✓	Brak alarmu	30-08-2016 16:10:45	30-08-2016 16:10:45
2007	✓	✓	✓	✓	✓	Brak alarmu	30-08-2016 16:15:38	30-08-2016 16:15:38
2008	✗	✓	✓	✗	✓	Brak alarmu	30-08-2016 16:12:01	29-08-2016 23:01:41
2009	✓	✓	✓	✓	✓	Brak alarmu	30-08-2016 16:08:13	30-08-2016 16:08:13

>> Diagnostyka pojazdów >> Diagnostyka urządzeń na pojeździe

Pojazd: 2008
Marka/Model: SOLARIS URBINO 18
Dane z dnia: 30-08-2016
Godz: 16:12:01
Statusy urządzeń:

Informacje na temat autokomputera

Typ: SRG-6000P
Status: ✓
Wersja oprogramowania: 6.005tOT
Numer seryjny: 00142D492D73
Wersja jądra systemu: 3.1.10-gd0289ab-dirty

Kasowniki

Przeciągnij nagłówki kolumny i upuść go tutaj aby pogrupować kolumnę

	Nazwa	Opis	Status	Wersja oprogramowania	Extra status	Format kasowania biletów
>	kr1	KRG6	✗	v116ol	06	ksl1ddiirnnnggmm
	kr2	KRG6	✓	v116ol	00	ksl1ddiirnnnggmm
	kr3	KRG6	✓	v116ol	00	ksl1ddiirnnnggmm
	kr4	KRG6	✓	v116ol	00	ksl1ddiirnnnggmm

Pozostałe funkcje modułu Dyspozytora

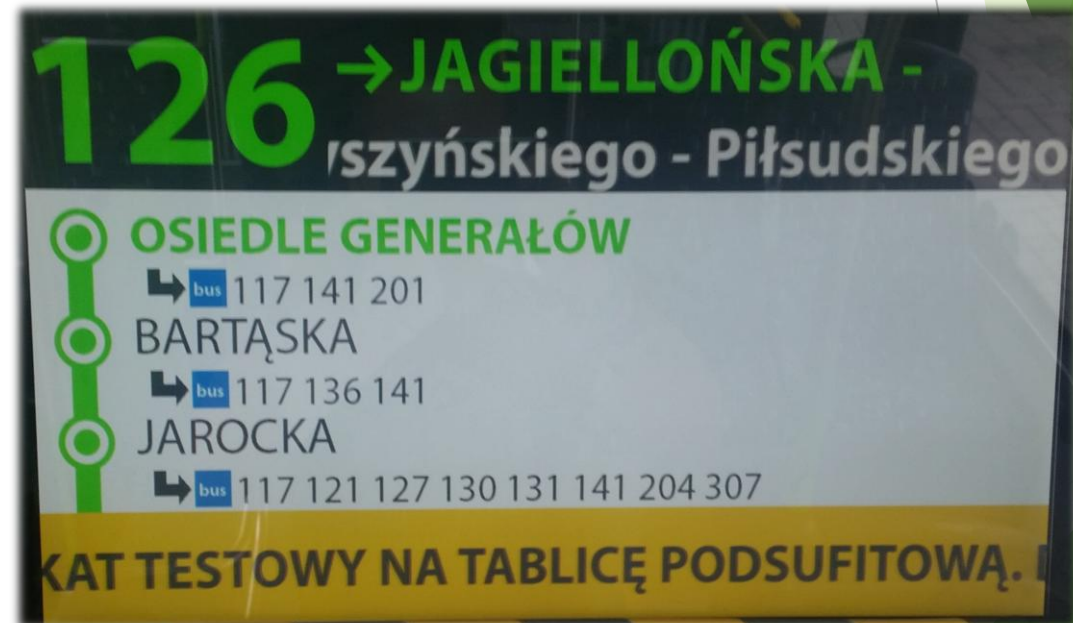
- Zarządzanie komunikatami wyświetlanymi na tablicach TIP



101 DWORZEC GŁÓWNY	1 min	16:09
116 TRACK	5 min	
109 OSIEDLE PODLESNA	11 min	
120 DWORZEC GŁÓWNY	12 min	
116 TRACK	15 min	
101 DWORZEC GŁÓWNY	17 min	
120 DWORZEC GŁÓWNY	25 min	

portu + informuje, że od dnia 1 września

- Wysyłanie komunikatów na tablice wewnątrz pojazdów



126 → JAGIELLOŃSKA -
rszyńskiego - Piłsudskiego

OSIEDLE GENERAŁÓW

- bus 117 141 201

BARTĄSKA

- bus 117 136 141

JAROCKA

- bus 117 121 127 130 131 141 204 307

KAT TESTOWY NA TABLICĘ PODSUFITOWĄ.

- Wygłaszanie komunikatów głosowych w przedziale pasażerskim

Pozostałe funkcjonalności systemu MUNICOM PREMIUM

► Moduł analiz:

- punktualności;
- średnich czasów przejazdu między przystankami;
- punktualności odjazdów pojedynczego kursu.

► Moduł rozliczenia przewoźników, w tym generowanie wydruków:

- wskaźnika realizacji planu wozokilometrów;
- niepoprawnej podmiany taboru;
- wskaźnika punktualności;
- odjazdów przyspieszonych i opóźnionych.

Korzyści wynikające z zastosowania narzędzi ITS w komunikacji miejskiej

► Pasażer:

- zwiększenie punktualności pojazdów poprzez nadanie priorytetu;
- poprawa dostępu do informacji o bieżącym funkcjonowaniu komunikacji miejskiej:
 - w pojeździe,
 - na przystanku,
 - on-line.

► Organizator transportu:

- zwiększenie jakości komunikacji miejskiej jako produktu;
- możliwość kompleksowego zarządzania transportem z jednego miejsca przy użyciu jednego systemu;
- skuteczne rozliczanie operatorów z wywiązywania się z zapisów umów przewozowych;
- usprawnienie „komunikacji” z pasażerem oraz pojazdami.



ZDZiT

Zarząd Dróg
Zieleni i Transportu
w Olsztynie

Dziękuję za uwagę

Przygotował: Tomasz Spirydowicz

- Kierownik Sekcji CZTP

Referował: Marcin Szwarc

- Kierownik Wydziału Przewozów