

Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość (%) odjazdów niepunkt.	Ilość (%) odjazdów przesp.	Ilość (%) odjazdów opóźnionych	Ilość (%) braków odjazdów	Ilość (%) odjazdów niezarz. przez	Ilość (%) odjazdów bez zarz. kierowcy
2009-03-14	353	1,20	0,90	0,30	0,00	0,00	0,00
Razem tygodnia : 1	303	1,20	0,90	0,30	0,00	0,00	0,00

Linia :		0		Brygada :		2	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość (%) odjazdów niepunkt.	Ilość (%) odjazdów przesp.	Ilość (%) odjazdów opóźnionych	Ilość (%) braków odjazdów	Ilość (%) odjazdów niezarz. przez	Ilość (%) odjazdów bez zarz. kierowcy
2009-03-14	377	4,51	0,23	3,95	0,00	0,00	0,00
Razem tygodnia : 2	377	4,51	0,23	3,95	0,00	0,00	0,00

Linia :		0		Brygada :		2-15	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość (%) odjazdów niepunkt.	Ilość (%) odjazdów przesp.	Ilość (%) odjazdów opóźnionych	Ilość (%) braków odjazdów	Ilość (%) odjazdów niezarz. przez	Ilość (%) odjazdów bez zarz. kierowcy
2009-03-14	87	0,00	0,00	0,00	1,43	1,43	0,00
Razem tygodnia : 3	87	0,00	0,00	0,00	1,43	1,43	0,00

Linia :		0		Brygada :		2-15	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość (%) odjazdów niepunkt.	Ilość (%) odjazdów przesp.	Ilość (%) odjazdów opóźnionych	Ilość (%) braków odjazdów	Ilość (%) odjazdów niezarz. przez	Ilość (%) odjazdów bez zarz. kierowcy
2009-03-14	279	2,70	0,64	2,05	0,12	0,12	0,00
Razem tygodnia : 4	279	2,70	0,64	2,05	0,12	0,12	0,00

Linia :		1		Brygada :		2-15	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość (%) odjazdów niepunkt.	Ilość (%) odjazdów przesp.	Ilość (%) odjazdów opóźnionych	Ilość (%) braków odjazdów	Ilość (%) odjazdów niezarz. przez	Ilość (%) odjazdów bez zarz. kierowcy
2009-03-14	109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem tygodnia : 5	109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



System Zarządzania Pojazdami Komunikacji Miejskiej pracujący w oparciu o technologię GPS i GSM/GPRS

ZASTOSOWANIE SYSTEMU ZARZĄDZANIA KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ UMOŻLIWIĄ UZYSKANIE BEZZAKŁÓCENIOWEGO PRZEJAZDU POJAZDÓW KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ NA TERENIE MIASTA, KONTROLA ROZKŁADU JAZDY, ZAPEWNIENIE ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ ZE WSZYSTKIMI POJAZDAMI ORAZ ZBIERANIE I PRZETWARZANIE INFORMACJI O RUCHU W CZASIE RZECZYWISTYM.

GŁÓWNE CELE WDROŻENIA SYSTEMU SZKM

Głównym celem zastosowania Systemu Zarządzania Komunikacji Miejskiej jest uzyskanie możliwie bezzakłócenowego przejazdu pojazdów komunikacji miejskiej na terenie miasta, kontrola rozkładu jazdy, zapewnienie łączności radiowej ze wszystkimi pojazdami oraz zbieranie i przetwarzanie informacji o ruchu w czasie rzeczywistym.

Realizacja tych celów pozwoli na:

- Zwiększenie atrakcyjności usługi dla pasażerów poprzez:
 - skrócenie czasu przejazdu,
 - zwiększenie regularności kursowania,
 - poprawę punktualności,
 - skuteczne nadzorowanie połączeń przesiadkowych,
 - wprowadzenie dynamicznej informacji pasażerskiej.
- Zmniejszenie strat z tytułu jakości wykonania rozkładu jazdy, poprzez wprowadzenie nowoczesnego systemu informowania centrali ruchu o aktualnej sytuacji ruchowej, pozwalającej na szybkie likwidowanie zakłóceń oraz zabezpieczenie połączeń przesiadkowych w punktach węzłowych,
- Poprawę warunków pracy prowadzących pojazd wynikającą z eliminacji zbędnych postojów na skrzyżowaniach, wprowadzenie ciągłej informacji o odstępstwie od planowanego rozkładu jazdy, natychmiastowe sprowadzenie pomocy w przypadku nieprzewidzianych zdarzeń (wypadek, napad itp.)

FUNKCJE KOMPUTEROWEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA KOMUNIKACJĄ MIEJSKĄ

System Zarządzania Komunikacją Miejską oferowany przez naszą firmę pracuje w oparciu o informacje przesyłane w czasie rzeczywistym.

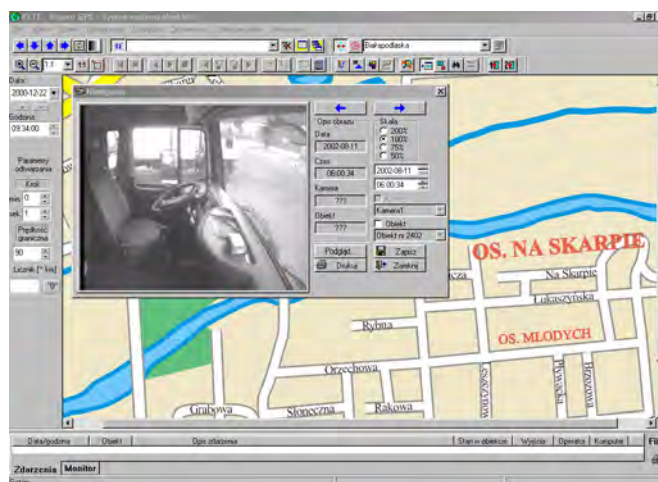
Do podstawowych funkcji SZKM, należą:

- Lokalizacja pojazdu techniką GPS;
- Kontrola rozkładu jazdy w czasie rzeczywistym;
- Wymiana, pakietową transmisją danych GPRS, informacji między pojazdem a centralą nadzoru ruchu;
- Możliwość wykorzystania sieci GSM do selektywnego załączenia rozmowy (fonii) w kierunku dyspozytor — pojazd;
- Przedstawienie na komputerze, w centrali nadzoru ruchu, bieżącego stanu realizacji rozkładu jazdy - w formie tabelarycznej i graficznej;
- Automatyczne sygnalizowanie nieprawidłowości oraz sygnałów alarmowych;
- Tworzenie statystyk dla celów planowania, kontroli oraz weryfikacji rozkładów jazdy.

System po podłączeniu dodatkowych interfejsów umożliwia realizację m.in. takich funkcji jak:

- Sterowanie urządzeniami peryferyjnymi (np. kasownikami, wewnątrz- autobusowymi tablicami informacyjnymi itp.);
- Pobieranie informacji o parametrach eksploatacyjnych pojazdu np. ciśnienie, temperatura silnika itp.,
- Liczenie potoków pasażerskich;

- Kontrola poziomu paliwa wraz z pomiarem zużycia paliwa;
- Transmisja obrazów w formie stop klatek z kamer instalowanych w pojeździe;
- Oddziaływanie na sterowniki sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach za pomocą elementów systemu;
- Wizualne informowanie pasażerów na wybranych przystankach o godzinie, temperaturze oraz aktualnym stanie komunikacji z podaniem czasów odjazdu, informacji o rozkładzie jazdy i informacji o zakłóceniach;
- Udostępnienie danych o komunikacji na stronie internetowej.



ELEMENTY SYSTEMU SZKM

W skład komputerowego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską wchodzi następujące elementy:

- Podstawowe wyposażenie pojazdu:
 - Komputer pokładowy GPS;
 - Terminal z wyświetlaczem oraz klawiaturą;
 - Radiomodem GSM/GPRS.
- Podstawowe wyposażenie centrali nadzoru ruchu:
 - Komputer PC wykorzystywany do obróbki danych uzyskiwanych z pojazdów;
 - Dyspozytorski komputer PC z mapą — umożliwiającą bieżące zarządzanie;
 - Stanowiska dyspozytorskie wyposażone w sprzęt komputerowy dla wprowadzania i aktualizacji danych, kontroli ruchu, dyspozycji i informacji pasażerskiej;
 - Drukarka do wydruków bieżących zestawień statystycznych.

WYPOSAŻENIE POJAZDÓW

Funkcje realizowane przez elementy systemu zainstalowane w pojeździe:

- Samodzielna lokalizacja pojazdu z dokładnością do ok. 10 m.;
- Kontrola rozkładu jazdy (czas wzorcowy z satelity) na podstawie autonomicznego porównywania bieżącej trasy z zapisanym rozkładem jazdy w pamięci komputera pokładowego;
- Automatyczne przesyłanie do dyspozytora informacji o odchyleniach od rozkładu;
- Informacja dla kierującego o bieżącym stanie realizacji rozkładu jazdy;
- Uaktualnianie rozkładu jazdy bezprzewodowo technologią GPRS;
- Wysyłanie pakietu danych, informujących dyspozytora o chęci przeprowadzenia rozmowy przez kierowcę- w wyniku czego dyspozytor może oddzwonić do kierowcy , a koszty rozmów obciążają jedynie jego telefon;
- Załączenie systemu anty-napadowego. Moduł ten składa się z przycisku alarmowego. W przypadku niebezpieczeństwa kierowca wciskając zamontowany przycisk alarmowy automatycznie przesyła informację do Centrali nadzoru ruchu o swojej lokalizacji na terenie miasta. Transmisja tych danych ma najwyższy priorytet. Dyspozytor chcąc słyszeć, co dzieje się w autobusie będzie mógł załączyć mikrofon zestawu głośnomówiącego. Pojazd można wyposażyć w interfejs, umożliwiającą transmisję zdjęć z kamer zainstalowanych w pojeździe;
- Rejestracja trasy i prędkości (na czarnej skrzynce). Przy każdej kolizji drogowej pojazdu komunikacji miejskiej, Komisja Wypadkowa musi ustalić okoliczności tego zdarzenia. Zadanie to znacznie ułatwią parametry trasy (z ostatnich 24 godzin jazdy) przetrzymywane na dodatkowej pamięci komputera pokładowego.

Komputer pokładowy

Komputer pokładowy zbudowany jest na bazie mikroprocesora o wysokiej mocy obliczeniowej, niezbędnej do realizacji wszystkich opisanych funkcji, wraz z układami pamięci stałej o odpowiedniej pojemności, niezbędnej do pomieszczenia oprogramowania oraz wszystkich danych w tym głównie liniowych rozkładów jazdy. Komputer pokładowy składa się z niżej wymienionych modułów:

- Teletransmisyjnego do radiomodemu GSM/GPRS (sterowanie transmisją i fonią),
- Wejść pojedynczych dla sygnałów typu np.: przycisku napadowego,
- Wyjść sterujących dodatkowymi interfejsami współpracującymi np. z tablicami informacyjnymi, kasownikami itp.,
- Wejść analogowych do podłączenia dodatkowych interfejsów, współpracujących z czujnikami np. temperatury silnika, ciśnienia oleju itp.,
- Interfeju do zewnętrznego terminala z klawiaturą i wyświetlaczem.

Terminal

Terminal jest urządzeniem umożliwiającym wprowadzenie danych wejściowych typu: numer kierowcy oraz numer rozkładowy, czy też kodowanych informacji przeznaczonych dla dyspozytora. Terminal służy również do wyświetlania bieżących informacji o stanie realizacji rozkładu jazdy.



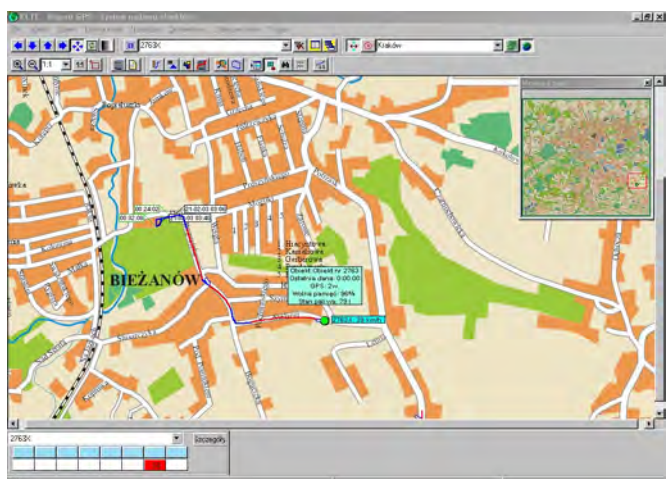
WYPOSAŻENIE CENTRALI NADZORU RUCHU

Konfiguracja systemu komputerowego przewiduje docelowo w przyszłości zastosowanie samodzielnych stanowisk dyspozytorskich wyposażonych w połączone ze sobą odpowiednie podsystemy informatyczne. System komputerowy powinien charakteryzować się dużą mocą obliczeniową i odpowiednią pojemnością pamięci stosownie do wielkości baz danych, aby zagwarantować realizację opisanych funkcji.

Oprogramowanie centrali nadzoru ruchu

Oprogramowanie umożliwia pracę w systemie czasu rzeczywistego. Koncepcja oprogramowania odpowiada funkcjonalnej koncepcji SZKM. Docelowa konfiguracja tego oprogramowania uwzględnia:

- W jak największym stopniu wykorzystanie obecnie funkcjonujących u Państwa systemów informatycznych;
 - Odpowiednie przekazywanie danych wyjściowych naszego Systemu Zarządzania Komunikacją Miejską do eksploatowanych już przez Państwa aplikacji programowych.
- Poszczególne bloki programu - moduły - powiązane są ze sobą za pomocą jednoznacznie definiowanych interfejsów softwarowych. Oprogramowanie uwzględnia następujące zależności:
- sterowanie transmisją danych;
 - wizualizację lokalizacji pojazdów;
 - obliczanie i przedstawianie informacji o stanie ruchu;
 - automatyczną diagnostykę wszystkich elementów systemu;
 - przygotowanie danych dla celów statystyki;
 - informację pasażerską.



Zobrazowanie danych w centrali nadzoru ruchu.

Podstawową zasadą organizacji pracy we wspomaganej komputerowo centrali ruchu jest przyporządkowanie komputerowi automatycznej kontroli stanu w sieci komunikacyjnej i przekazywanie precyzyjnej informacji (optycznej na ekranie, ewentualnie wspomaganej akustycznie) dyspozytorowi tylko w przypadku odchylenia od stanu właściwego lub na wyraźne jego polecenie.

Na podstawie otrzymanych z pojazdów informacji komputer centrali ruchu określa m.in.:

- wyprzedzenia i opóźnienia wykraczające poza zakres tolerancji;
- opóźnienia większe niż planowany czas postoju na końcówce;
- zagrożone połączenia przesiadkowe;

Statystyka w centrali nadzoru ruchu

Z zasady działania systemu SZKM wynika, że dysponuje on kompletem dobowych informacji o przebiegu eksploatacji w przedsiębiorstwie komunikacji publicznej.

Informacje te można wykorzystać nie tylko dla celów aktualnej dyspozycji lecz również zarejestrować na nośnikach pamięci, następnie wykorzystując w ramach potrzeb do celów dokumentacji i planowania.

SYSTEM ŁĄCZNOŚCI

Cały system bazuje na odpowiednio zorganizowanej łączności. Wszystkie dane uzyskane z pojazdów, punktów kontrolnych czy zajezdni są przesyłane do Centrali nadzoru ruchu, przetwarzane i rozsyłane do pojazdów, sterowników świateł, itp. Taka organizacja wymaga łączności o wysokiej jakości i niezawodności. Aby zapewnić Państwu poprawnie działający System zastosowano radiomodemy GPRS gwarantujące zasięg łączności na trasach przejazdów przy stosunkowo niskich zryczałtowanych opłatach.

Transmisja danych

Poprzez kanał transmisji danych przekazywane są do Centrali informacje o lokalizacji pojazdu, prędkości i odchyleniu od rozkładu jazdy. W przypadku tej oferty urządzenia pojazdowe będą miały możliwość transmisji danych technologią GSM/GPRS. W sieci GSM dane będą przesyłane GPRS-owymi protokołami TCP/IP bądź UDP, przy wykorzystaniu dedykowanego APN —u. GPRS polega na nawiązaniu połączenia pomiędzy radiomodemem GSM/GORS, zainstalowanym w pojeździe a centralą ruchu poprzez sieć internetową. Technologia ta pozwala na utrzymanie stałej łączności z monitorowanymi pojazdami za stosunkowo symboliczne zryczałtowane opłaty. Dla odciążenia połączeń fonicznych, przewidujemy zastosowanie standardowych kodowanych komunikatów, w celu przekazywania informacji przez kierującego do Centrali nadzoru ruchu oraz kodowanych poleceń, przekazywanych przez centralę kierującym.

Łączność foniczna

Radiomodem GPRS umożliwia przeprowadzenie połączeń fonicznych poprzez zestaw głośnomówiący. Kierowca naciskając przycisk ROZMOWA wysyła do centrali komunikat z prośbą o rozmowę. Operator systemu po odebraniu informacji dzwoni do kierowcy. W tej konfiguracji systemu kierowca

nie ma możliwości samodzielnego wykonywania jakichkolwiek połączeń fonicznych.

WYPOSAŻENIE POZA TERENEM MPK

Informacja pasażerska na przystankach

Na głównych przystankach czy też na dworcach komunikacji miejskiej można zainstalować tablice informacyjne z aktualnym czasem odjazdu poszczególnych linii. Ważne jest, iż informacja na tablicach zostaje korygowana przez SZKM zgodnie z rzeczywistymi warunkami trasy tj. opóźnieniami lub przyspieszeniami. Sterowanie realizowane jest przez komputer Centrali lub alternatywnie przez komputer systemu informacji pasażerskiej. System informacji pasażerskiej posiada możliwość wyświetlania tekstów standardowych lub indywidualnie wpisywanych.

Informacja pasażerska w Internecie

Na stronie internetowej można udostępnić mieszkańcom większość danych z systemu. Oprócz aktualnego rozkładu jazdy można w internecie umieścić również informacje o wszelkich możliwych połączeniach komunikacyjnych. Atrakcyjność strony internetowej niewątpliwie wzrosłaby, gdyby mieszkańcy mogli otrzymywać na bieżąco także dane o aktualnej sytuacji ruchowej komunikacji miejskiej — oczywiście dla konkretnych rozkładowych linii.

System oddziaływania na sterowniki sygnalizacji świetlnej

System można rozbudować o sterowniki sygnalizacji świetlnej, które winny być wyposażone w:

- radiomodem lub odbiornik podczerwieni;
- kontroler transmisji;
- interfejs do sterownika.

Odebrana przez kontrolera informacja o parametrach przejazdu przez skrzyżowanie jest bardzo dokładna. Dane zawierają:

- numer i kierunek linii;
- przyspieszenie lub opóźnienie;
- odległość od skrzyżowania.

Dzięki tym danym w przypadku skrzyżowania kilku tras komunikacyjnych, kontroler będzie załączał cykle świateł według zadanego algorytmu. Możliwy jest również taki algorytm, który umożliwi rozładowanie ruchu na skrzyżowaniu jeszcze przed przyjazdem pojazdu komunikacji miejskiej. Wszystkie powyższe urządzenia zainstalowane są w szafie sterownika na skrzyżowaniu.

Zestawienie zbiorcze						
z okresu od 2003-02-01> 00:00:00 do 2003-02-28> 23:59:59						
Data	Nazwa obiektu	Kilometry	Czas jazdy	Czas postoju	Zużycie paliwa	Śred. zużycie paliwa
Razem	Obiekt nr 2747	2231.5	3 d 12 h 41 m...	24 d 11 h 18 m...	336.4	15.1
Razem	Obiekt nr 2731	3579.1	6 d 21 h 35 m...	20 d 10 h 11 m...	536.0	17.8
Razem	Obiekt nr 2715	452.3	16 h 1 m 0 s...	27 d 7 h 58 m...	40.6	9.0
Razem	Obiekt nr 2714	1299.0	3 d 13 h 33 m...	24 d 10 h 25 m...	219.3	16.9
Razem	Obiekt nr 2711	5448.4	5 d 19 h 39 m...	22 d 4 h 20 m...	1778.2	32.6
Razem	Obiekt nr 2710	4420.5	5 d 1 h 13 m 51 s...	22 d 12 h 11 m...	700.6	15.8
Łącznie		17420.8	25 d 12 h 45 m...	141 d 8 h 26 m...	3710.1	21.3

SPECYFIKACJA MODUŁU ROZLICZEŃ Z PUNKTUALNOŚCI POJAZDÓW ORAZ DODATKOWEJ FUNKCJI USPRAWIEDLIWIENIA ROZLICZEŃ KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ NA PRZYKŁADZIE SYSTEMU FUNKCJONUJĄCEGO W LUBINIE

Definicja rozliczeń z punktualności pojazdów komunikacji miejskiej.

Proces rozliczania zawsze rozpoczyna logowanie w terminalu znajdującym się w każdym autobusie komunikacji miejskiej w Lubinie. Terminal sprawdza czy posiada aktualny rozkład dla danej linii/brygady, według kalendarza otrzymanego wcześniej z serwera terminali. Jeśli nie, wysyła żądanie wysłania z serwera rozkładu tej linii/brygady. Serwer odbiera informacje o logowaniu i ewentualnym zapotrzebowaniu na rozkład jazdy. Wszystkie informacje o logowaniu zapisywane są do bazy MySQL. Proces logowania i ewentualnego pobierania rozkładu z serwera trwa około 5 sekund. Następnie terminal przechodzi do trybu rozliczania.

Na trasie przejazdu pozycja przesyłana jest ze sterownika SMOK do terminala co sekundę. Terminal porównuje aktualną pozycję z obszarem najbliższego przystanku i w momencie wjechania w obszar przystanku porównuje prędkość pojazdu oraz sygnał otwarcia drzwi. Wjazd na przystanek następuje w momencie gdy prędkość spadnie poniżej 6km/h oraz drzwi zostaną otwarte. Rozliczenie z przystanku następuje w momencie ostatniego ruszenia i wyjazdu z obszaru przystanku. Przystanek nie może być rozliczony w przypadku zalogowania w momencie gdy opóźnienie lub przyspieszenie wynosi więcej niż 5 minut oraz wylogowania w czasie kursu i czasie między kolejnym logowaniem większym niż 15 minut. Pętla natomiast nie może być rozliczona w przypadku zalogowania w momencie gdy przyspieszenie lub opóźnienie wynosi więcej niż 15 min. Informacja o rozliczeniu zapisywana jest do bufora terminala, a następnie w zależności od stanu połączenia GPRS wysyła pojedyncze rozliczenie lub pakiet do serwera, który w momencie odbioru rozliczenia wysyła potwierdzenie odbioru i dopiero w tym momencie dane rozliczenie zostaje wykasowane z bufora. Jeśli nie ma połączenia GPRS, rozliczenia zapisywane są tylko do bufora, którego wielkość 10KB wystarcza na 2-3 pełne dni. Otrzymane przez serwer rozliczenie zapisywane jest do bazy oraz przekazywane do klientów Rejestru MPK.

Specyfikacja programu Rejestr MPK.

Program Rejestr MPK łączy się do GPS Monitora jako klient. Rejestr MPK określa prawidłowość rozliczenia poprzez porównanie go z rozkładem jazdy. Odbiera dane z rozliczeniami oraz ewentualne dane z pozycjami i stanami wejść otwarcia drzwi. Analizuje rozkład, rozliczenia i pozycje pojazdów dokonując uzupełnień rozliczeń w bazie MySQL, oraz poprzez sterownik radiowy przesyła dane do tablic przystankowych. Program pozwala śledzić na bieżąco przychodzące rozliczenia dla danej linii/brygady z możliwością filtrowania pojazdów i przystanków. Każde rozliczenie wyświetlone w oknie programu zawiera informacje o godzinie rozliczenia, godzinie planowego rozliczenia, numerze pojazdu, nazwisku kierowcy, opóźnieniu, zatrzymaniu oraz linii/brygadzie. Dodatkowo wyświetlane są rozliczenia, które powinny przyjść a nie przyszły (wyświetlane na czerwono) oraz rozliczenia „bez zatrzymania”

wyświetlane są z pomarańczowym tłem.

Drugi panel programu wyświetla aktualne informacje o tekstach wysyłanych do tablic przystankowych. Każda tablica zawiera, nazwę przystanku, numer oraz temperaturę z czujnika tej tablicy. W oknie tablicy widnieją informacje o aktualnych przejazdach (nr linii, kierunek, godzina przejazdu) oraz dowolne wpisanie dane z czasem ważności.

Specyfikacja funkcji usprawiedliwienia rozliczeń w programie Rejestr MPK.

Dodatkową funkcją programu Rejestr MPK są usprawiedliwienia. Opcja pozwala na usprawiedliwienie, danego rozliczenia pojedynczego lub zaznaczonych rozliczeń w celu uwzględnienia tych usprawiedliwień w raportach, z możliwością filtrowania rozliczeń wg wybranej daty, linii/ brygady, przystanku oraz pojazdu.

Dostęp do usprawiedliwień mają pracownicy Urzędu miasta oraz PKS Lubin i jest on chroniony hasłem innym dla U.M. i PKS. Urząd Miasta usprawiedliwia wybrane rozliczenia np. opóźnienia komunikacji miejskiej spowodowane utrudnieniami w ruchu drogowym na terenie miasta oraz brak obecności pojazdu komunikacji miejskiej na przystankach danego kursu spowodowany awarią techniczną pojazdu w oparciu o raporty drogowe przysyłane przez dyżurnego dyspozytora PKS-u.

Usprawiedliwienie danego rozliczenia rozpoczyna się od wyboru daty, której ma dotyczyć usprawiedliwienie, następnie wybierana jest linia/brygada, na której wystąpiło jakieś utrudnienie lub awaria. Po wybraniu tych ustawień i wyświetleniu rozliczeń kolejnym krokiem jest zaznaczenie wybranych rozliczeń, wpisanie nazwy/przyczyny usprawiedliwienia a następnie zapisanie w bazie danych. Wszystkie usprawiedliwienia uwzględniane są w raportach z odjazdów punktualnych (ilość odjazdów wynikających z rozkładu, ilość odjazdów punktualnych z przystanków) i niepunktualnych pojazdów (ilość odjazdów niepunktualnych z przystanków, ilość odjazdów przyspieszonych, ilość odjazdów opóźnionych, ilość braków odjazdów, ilość przejazdów bez zatrzymania) komunikacji miejskiej, wykonywanych przez program RaportMPK.

Moduł automatycznego usprawiedliwienia rozliczeń.

Obecnie moduł usprawiedliwiania został zmodyfikowany i rozbudowany o dodatkowe opcje automatycznego usprawiedliwiania przez program opóźnień spowodowanych utrudnieniami w ruchu drogowym oraz związanych z awariami technicznymi pojazdów komunikacji miejskiej PKS Lubin. Na podstawie zdefiniowanych przez operatora utrudnieniach, program automatycznie zredukuje występujące opóźnienia i usprawiedliwi rozliczenia dotyczące punktualności.

Sposób definiowania utrudnienia.

Operator wybiera filtr precyzujący utrudnienia oraz początek i koniec utrudnienia. Następnie odnajdywane są wszystkie brygady jadące przez dany odcinek (ważne, aby jechały przez początek i koniec utrudnienia — pośrednie przystanki mogą być różne). Początek oznaczać będzie wjazd w strefę utrudnienia a koniec wyjazd. Zawsze będą musiały być wybrane 2 przystanki, pomiędzy którymi występować będzie utrudnienie. Odjazd z pierwszego przystanku powinien być ostatnim odjazdem z przystanku przed wystąpieniem utrudnienia. Początek będzie rozliczany na zasadach ogólnych, przystanki pośrednie i koniec będą automatycznie usprawiedliwiane.

Koniec obowiązywania utrudnienia domyślnie nastąpi wtedy, gdy którykolwiek autobus zalogowany na linii objętej danym utrudnieniem, przejeżdżając przez dany odcinek nie powiększy na nim swojego opóźnienia. Definiując koniec obowiązywania utrudnienia będzie można podać konkretną datę i godzinę i/lub określić liczbę odjazdów autobusów, które jadąc na linii objętej utrudnieniem kolejno, nie zanotują zwiększenia opóźnienia na odcinku utrudnienia.

Sposób definiowania utrudnienia chwilowego.

Po wybraniu daty i godziny rozpoczęcia utrudnienia należy wybrać pierwszy przystanek występujący na trasie po miejscu początkowym utrudnienia, czyli pierwszy przystanek, na którym autobusy będą zwiększały swoje opóźnienie z powodu utrudnienia. Usprawiedliwienie dotyczyć będzie wszystkich linii przejeżdżających przez ten przystanek. Po wybraniu przystanku określić należy czas końca obowiązywania i/lub ilość kolejnych odjazdów z podanego przystanku bez zwiększania opóźnienia w stosunku do poprzedniego przystanku, po którym utrudnienie przestanie obowiązywać.

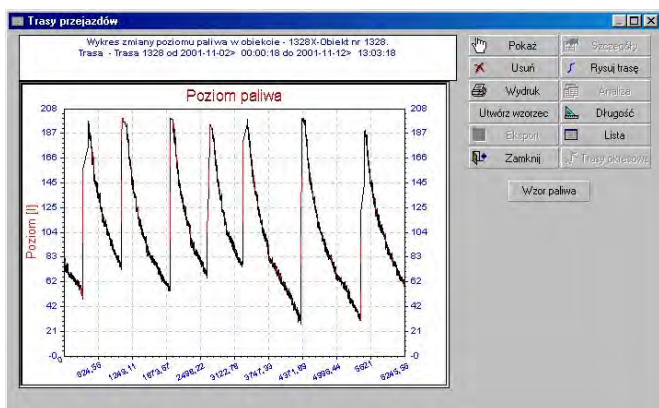
W tym trybie każdy autobus po najechaniu na taki przystanek będzie automatycznie usprawiedliwiany aż do momentu, gdy jego opóźnienie zostanie zredukowane do poziomu, jaki był na przystanku poprzedzającym przystanek z utrudnieniem lub gdy autobus będzie punktualny (bez żadnych tolerancji) w zależności, co wcześniej nastąpi. Jeśli autobus przejedzie przez pętlę, to planowy czas postoju na pętli będzie powodował redukcję możliwego opóźnienia, które powstało wcześniej.

Sposób definiowania awarii autobusu.

Operator wybiera filtr precyzujący awarię. Po wybraniu linii/brygady, czasu wystąpienia oraz podaniu przyczyny awarii, zgłasza awarię do systemu. Warunkiem usprawiedliwienia awarii jest wejście autobusu w tolerancję, która wynosi 30min od godziny awarii. Inaczej mówiąc w momencie awarii autobusu w trakcie trwania kursu, wymagana jest podmiana autobusu z awarią na inny w ciągu 30 min od momentu awarii.

Funkcja cofnięcia i zatwierdzenia(rozliczenia miesiąca) usprawiedliwień.

Dodatkowa opcja modułu usprawiedliwień umożliwia wycofanie wprowadzonych wcześniej do systemu usprawiedliwień. Jednak możliwość taka istnieje tylko w przypadku nie zatwierdzenia/rozliczenia całego miesiąca.





Fotografia dnia 2009-08-14 wg Usprawiedliwień

wszystkie linie ; wszystkie brygady ; wszyscy kierowcy

Usprawiedliwienie :		Utrudnienia w ruchu - progi zwalniające, wyjazd na drogę krajową nr 3, Konstytucji					
Data	Obiekt	Linia	Brygada	Przystanek	Zatrzymanie	Spóźnienie [min]	Przyspieszenie [min]
2009-08-14 08:15:09	01.0000	2A	5	Kościuszki Dworzec PKS W(0861)		4	0
2009-08-14 08:41:25	01.0000	0	2	Paderewskiego rondo Pn(0170)		4	0
2009-08-14 08:46:19	01.0000	0	2	Małomska Pn(0827)		4	0
2009-08-14 08:47:03	01.0000	0	2	MAŁOMIŁCE (0411)		4	0
2009-08-14 09:19:51	01.0000	2A	5	Kościuszki/ Paderewskiego Pn(0380)		5	0
2009-08-14 09:22:10	01.0000	2A	5	Małomska Pn(0827)		5	0
2009-08-14 09:22:48	01.0000	2A	5	MAŁOMIŁCE (0411)		4	0
2009-08-14 10:34:07	01.0000	0	2	Legnicka Pn(0120)		6	0
2009-08-14 10:35:14	01.0000	0	2	KEN szkoła W(0110)		6	0
2009-08-14 10:41:16	01.0000	0	2	Kościuszki/ Paderewskiego Pn(0380)		7	0
2009-08-14 10:44:15	01.0000	0	2	Małomska Pn(0827)		7	0
2009-08-14 10:44:54	01.0000	0	2	MAŁOMIŁCE (0411)		6	0
2009-08-14 11:12:17	01.0000	0	2	Kościół św. Barbary Z(0814)		4	0
2009-08-14 11:14:37	01.0000	0	2	Stary Lubin II Z(0281)		4	0
2009-08-14 11:19:48	01.0000	0	2	Krzyszczyn I Pn(0817)		4	0
2009-08-14 11:21:11	01.0000	0	2	Grotgers Pn(0804)		5	0
2009-08-14 11:22:03	01.0000	0	2	KRZYSZCZYŃ (pętla) (0820)		5	0
2009-08-14 11:24:42	01.0000	0	2	CHRÓSTNIK Pd(0861)		4	0
2009-08-14 11:27:09	01.0000	0	2	Chrośnik skrz. Pd(0900)		4	0
2009-08-14 11:33:29	01.0000	0	2	Legnicka Pn(0120)		5	0
2009-08-14 11:34:36	01.0000	0	2	KEN szkoła W(0110)		5	0
2009-08-14 11:42:17	01.0000	0	2	Małomska Pn(0827)		5	0
2009-08-14 11:43:01	01.0000	0	2	MAŁOMIŁCE (0411)		5	0
2009-08-14 12:14:14	01.0000	0	2	Stary Lubin II Z(0281)		4	0
2009-08-14 12:15:21	01.0000	2A	5	Kościuszki Dworzec PKS W(0861)		4	0
2009-08-14 12:19:41	01.0000	0	2	Krzyszczyn I Pn(0817)		4	0



Fotografia dnia 2009-08-13 wg Linii

wszystkie linie ; wszystkie brygady ; wszyscy kierowcy

Linia :		4					
Data	Kierowca	Obiekt	Brygada	Przystanek	Zatrzymanie	Spóźnienie [min]	Przyspieszenie [min]
2009-08-14 00:00:16	Lucy Nieroga	01.0000	2	Leśna Z(0130)		1	0
2009-08-14 00:01:05	Lucy Nieroga	01.0000	304	Wierzbowa Pn(0041)		0	0
2009-08-14 00:01:23	Lucy Nieroga	01.0000	2	Legnicka Pn(0120)		1	0
2009-08-14 00:02:12	Lucy Nieroga	01.0000	2	KEN szkoła W(0110)		1	0
2009-08-14 00:02:21	Lucy Nieroga	01.0000	304	Parłowa W(0051)		0	0
2009-08-14 00:03:22	Lucy Nieroga	01.0000	2	KEN pod kładką W(0100)		1	0
2009-08-14 00:04:33	Lucy Nieroga	01.0000	304	Konstytucji 3 Maja Pn(0310)		0	0
2009-08-14 00:04:46	Lucy Nieroga	01.0000	2	Paderewskiego rondo Pn(0170)		0	0
2009-08-14 00:06:14	Lucy Nieroga	01.0000	2	Kościuszki/ Paderewskiego Z(0371)		1	0
2009-08-14 00:06:46	Lucy Nieroga	01.0000	304	Szkoła W(0521)		1	0
2009-08-14 00:06:48	Lucy Nieroga	01.0000	2	Księża Ludwika I Pn(0822)		0	0
2009-08-14 00:07:57	Lucy Nieroga	01.0000	304	Mickiewicza Pd(0511)		0	0
2009-08-14 00:08:10	Lucy Nieroga	01.0000	2	Składowa-Targowisko Z(0505)		1	0
2009-08-14 00:09:06	Lucy Nieroga	01.0000	304	Składowa-Targowisko W(0506)		1	0
2009-08-14 00:09:40	Lucy Nieroga	01.0000	2	Mickiewicza Pn(0510)		1	0
2009-08-14 00:10:04	Lucy Nieroga	01.0000	304	Księża Ludwika I Pd(0821)		1	0
2009-08-14 00:11:07	Lucy Nieroga	01.0000	2	Szkoła Z(0520)		1	0
2009-08-14 00:11:25	Lucy Nieroga	01.0000	304	Kościuszki/ Paderewskiego Pd(0191)		1	0
2009-08-14 00:12:08	Lucy Nieroga	01.0000	2	Kościuszki Dworzec PKS Pd(0815)		1	0
2009-08-14 00:12:10	Lucy Nieroga	01.0000	304	Paderewskiego rondo Pd(0171)		1	0
2009-08-14 00:13:25	Lucy Nieroga	01.0000	2	Niepodległości i Władztwa Z(0050)		1	0
2009-08-14 00:13:43	Lucy Nieroga	01.0000	304	KEN pod kładką Z(0101)		0	0
2009-08-14 00:14:37	Lucy Nieroga	01.0000	304	KEN szkoła Z(0111)		0	0
2009-08-14 00:15:16	Lucy Nieroga	01.0000	2	Parłowa Z(0050)		1	0
2009-08-14 00:15:23	Lucy Nieroga	01.0000	304	Legnicka Pd(0121)		0	0
2009-08-14 00:16:18	Lucy Nieroga	01.0000	2	Wierzbowa Pd(0040)		1	0
2009-08-14 00:16:47	Lucy Nieroga	01.0000	304	Leśna W(0131)		0	0

CELTE Raport odjazdów punktualnych wg linii i brygad
za okres od 2009-08-14 00:00:00 do 2009-08-14 23:59:59
wszystkie linie ; wszystkie brygady ; wszyscy kierowcy
tolerancja opóźnienia 3 min, tolerancja przyspieszenia 0 min
dokładność pomiaru ± 1 (min) ; gps
uwzględniono usprawiedliwienia

Linia :	0		Brygada :		1
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	333	329	98,80		
Razem brygada : 1	333	329	98,80		

Linia :	0		Brygada :		2
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	377	360	95,49		
Razem brygada : 2	377	360	95,49		

Linia :	0		Brygada :		2A05
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	67	66	98,51		
Razem brygada : 6	67	66	98,51		

Linia :	1		Brygada :		1
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	573	555	96,86		
Razem brygada : 1	573	555	96,86		

Linia :	1		Brygada :		2
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	392	390	99,49		
Razem brygada : 2	392	390	99,49		

Linia :	1		Brygada :		3
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	481	487	99,13		
Razem brygada : 3	481	487	99,13		

Linia :	1		Brygada :		4
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość odjazdów punktualnych	% odjazdów punktualnych	Uwagi	
2009-08-14	519	519	100,00		
Razem brygada : 4	519	519	100,00		

2009-08-20 11:29:55 Raport.MPK.Ver. 1.014 ELTE Sp. z o.o. Raport odjazdów punktualnych wg linii i brygad

CELTE Raport niepunktualności wg linii i brygad - procentowy
za okres od 2009-08-14 00:00:00 do 2009-08-14 23:59:59
wszystkie linie ; wszystkie brygady ; wszyscy kierowcy
tolerancja opóźnienia 3 min, tolerancja przyspieszenia 0 min
dokładność pomiaru ± 1 (min) ; gps
uwzględniono usprawiedliwienia

Linia :	0		Brygada :		1	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość [%] odjazdów niepunkt.	Ilość [%] odjazdów przysp.	Ilość [%] odjazdów opóźnionych	Ilość [%] braków odjazdów	Ilość [%] odjazdów niezarejestr.
2009-08-14	333	1,20	0,00	0,30	0,00	0,00
Razem brygada : 1	333	1,20	0,00	0,30	0,00	0,00

Linia :	0		Brygada :		2	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość [%] odjazdów niepunkt.	Ilość [%] odjazdów przysp.	Ilość [%] odjazdów opóźnionych	Ilość [%] braków odjazdów	Ilość [%] odjazdów niezarejestr.
2009-08-14	377	4,51	0,23	3,98	0,00	0,00
Razem brygada : 2	377	4,61	0,63	3,98	0,00	0,00

Linia :	0		Brygada :		2A05	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość [%] odjazdów niepunkt.	Ilość [%] odjazdów przysp.	Ilość [%] odjazdów opóźnionych	Ilość [%] braków odjazdów	Ilość [%] odjazdów niezarejestr.
2009-08-14	67	0,00	0,00	0,00	1,49	1,49
Razem brygada : 6	67	0,00	0,00	0,00	1,49	1,49

Linia :	1		Brygada :		1	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość [%] odjazdów niepunkt.	Ilość [%] odjazdów przysp.	Ilość [%] odjazdów opóźnionych	Ilość [%] braków odjazdów	Ilość [%] odjazdów niezarejestr.
2009-08-14	573	3,14	1,23	1,92	0,00	0,00
Razem brygada : 1	573	3,14	1,22	1,92	0,00	0,00

Linia :	1		Brygada :		2	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość [%] odjazdów niepunkt.	Ilość [%] odjazdów przysp.	Ilość [%] odjazdów opóźnionych	Ilość [%] braków odjazdów	Ilość [%] odjazdów niezarejestr.
2009-08-14	392	0,51	0,21	0,00	0,00	0,00
Razem brygada : 2	392	0,61	0,61	0,00	0,00	0,00

Linia :	1		Brygada :		3	
Data	Ilość odjazdów wg rozkładu	Ilość [%] odjazdów niepunkt.	Ilość [%] odjazdów przysp.	Ilość [%] odjazdów opóźnionych	Ilość [%] braków odjazdów	Ilość [%] odjazdów niezarejestr.
2009-08-14	481	0,27	0,00	0,27	0,43	0,00
Razem brygada : 3	481	0,27	0,00	0,27	0,43	0,00

2009-08-20 11:29:48 Raport.MPK.Ver. 1.014 ELTE Sp. z o.o. Raport procentowy odjazdów niepunktualnych wg linii i brygad Strona 1 z 14



ELTE GPS Sp. z o.o.

30-688 Kraków ul. Medyczna 13
tel. 012 659 20 98, fax 012 659 17 88

biuro@eltegps.pl
www.eltegps.pl

Sąd Rej. Kraków, Przy Rondzie, XI Wydz. Gosp. KRS
NIP 679-288-48-50, KRS 0000253803
Kapitał zakładowy 50 000 zł.