



**Konferencja naukowo – techniczna
pt.**

**„ROZWÓJ TRANSPORTU PUBLICZNEGO
W AGLOMERACJI SZCZECIŃSKIEJ”**

**Referat pt. „Bilet metropolitalny jako jeden z warunków rozwoju
transportu publicznego
w Szczecińskim Obszarze Metropolitalnym”**

**Józef Jastrzębski – SITK RP Oddział Szczecin
Krzysztof Miler – ZDiTM Szczecin**

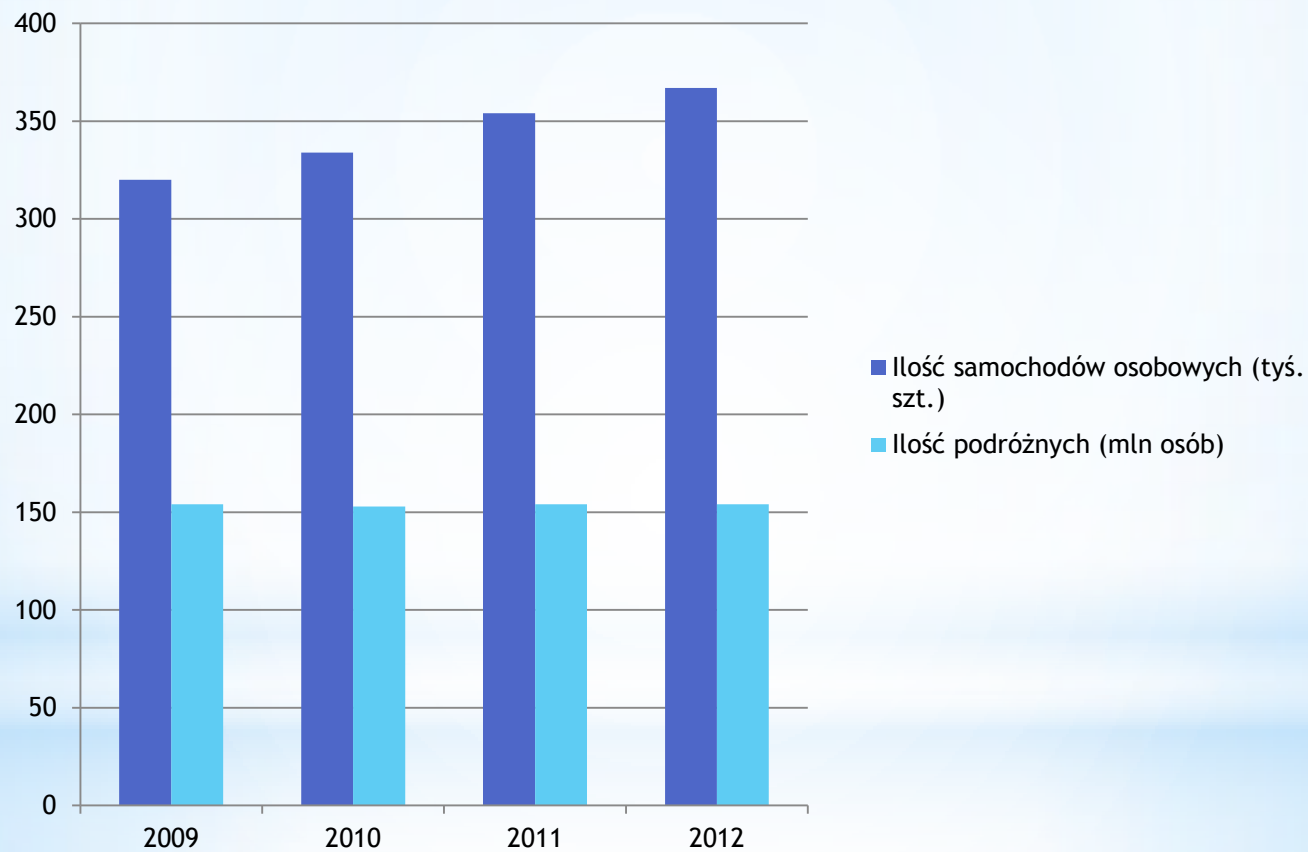


Transport publiczny

- 1. Rozwój przestrzenny aglomeracji, połączony ze wzrostem codziennej mobilności powoduje coraz większe zapotrzebowanie mieszkańców na przewozy pasażerskie.**
- 2. Obecnie politycy wszystkich szczebli samorządowych muszą postawić sobie pytanie o dalsze kierunki działań mających na celu lepszą integrację dużych obszarów zurbanizowanych tak, by zapewnić jak najlepszy dostęp nie tylko do miejsc pracy, nauki i specjalistycznych zakładów opieki lekarskiej, lecz także do placówek kultury, ośrodków sportu i rekreacji oraz atrakcyjnych miejsc spędzania wolnego czasu.**
- 3. Największym wyzwaniem, stojącym obecnie przed decydentami, jest zmiana mentalności mieszkańców naszej aglomeracji, niepotrafiących żyć bez samochodu.**

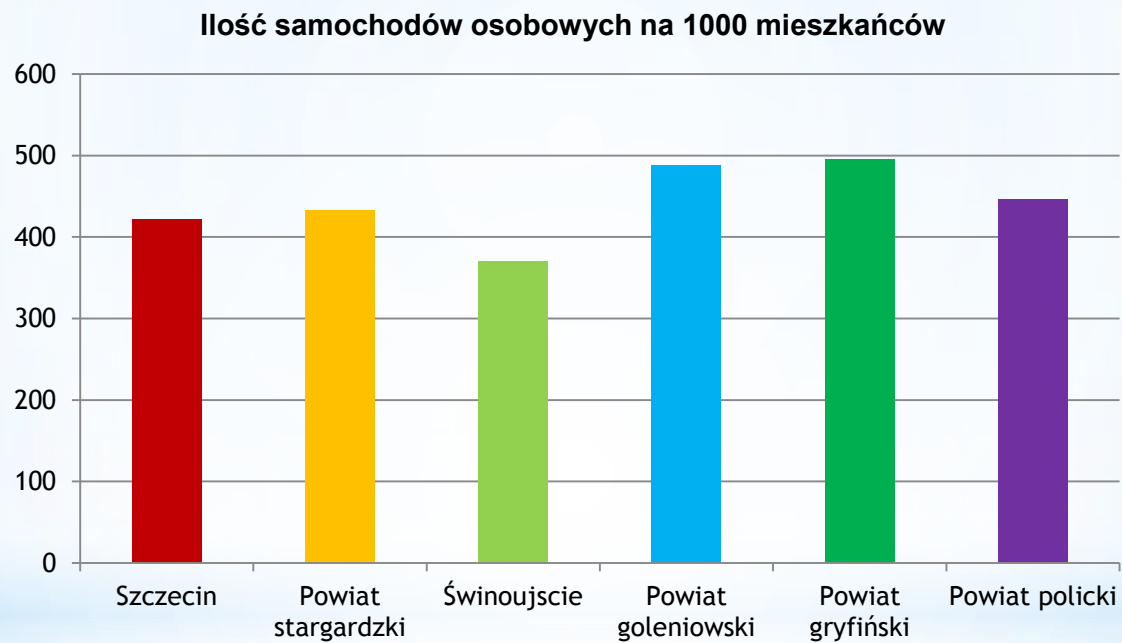


Transport publiczny





Transport publiczny



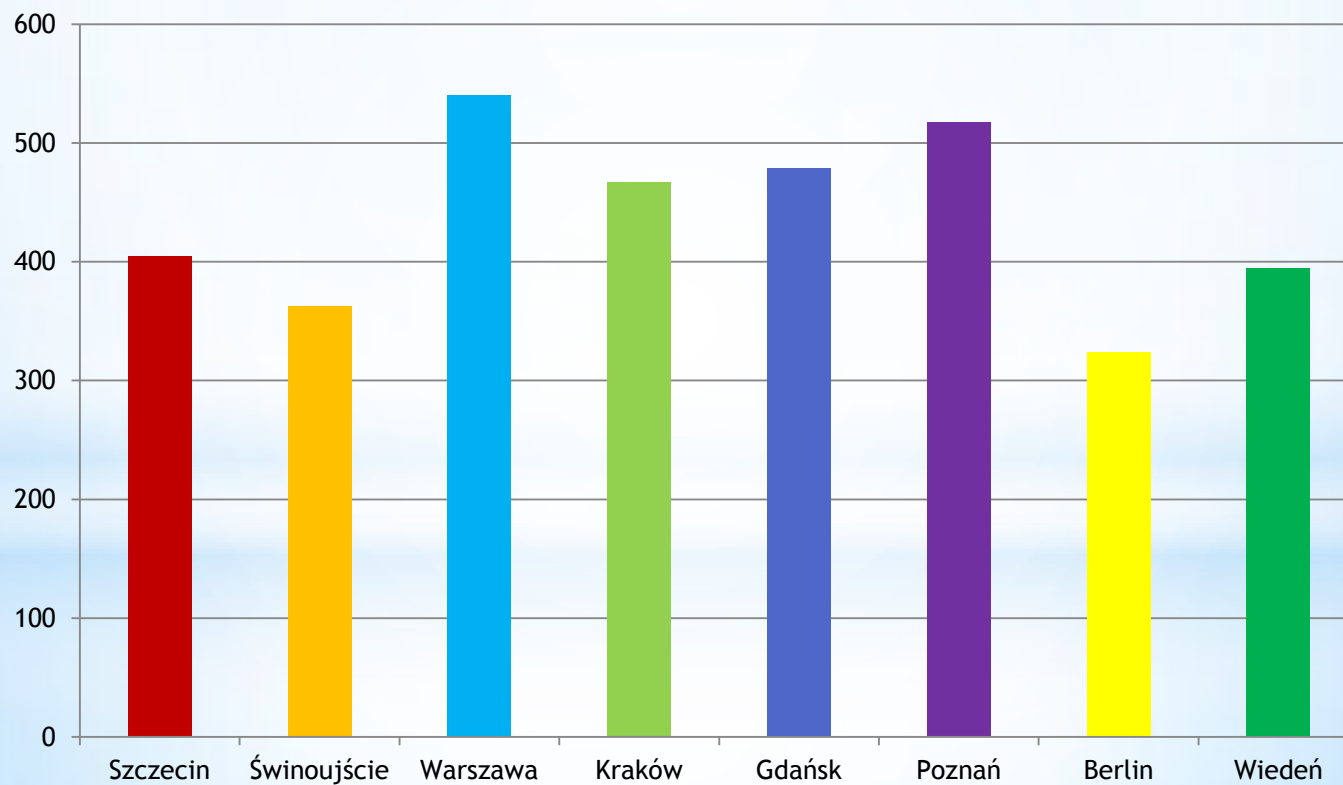


Transport publiczny



Zarząd Dróg
i Transportu Miejskiego

Ilość samochodów osobowych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców za 2010 rok





Transport publiczny

- 1. Zmiana przyzwyczajeń jest możliwa tylko i wyłącznie poprzez stworzenie atrakcyjnego systemu transportu publicznego, oferującego klientom szybkość, punktualność i stuprocentową pewność połączeń, a także wysoki komfort podróży oraz szeroką rozumianą dostępność.**
- 2. Dostępność ta powinna być określana przez czas dojścia do przystanku, czas oraz warunki oczekiwania na autobus, pociąg lub tramwaj, możliwość wejścia do pojazdu i zajęcia miejsca siedzącego bez względu na poziom sprawności pasażera, zintegrowany węzeł przesiadkowy.**
- 3. Nie bez znaczenia jest także atrakcyjna oferta biletowa, integrująca wszystkie środki transportu publicznego na obszarze całej aglomeracji szczecińskiej.**



Obecny stan transportu publicznego w SOM

- Nie spełnia oczekiwań mieszkańców.
- Przegrywa konkurencję z komunikacją indywidualną, ilość samochodów osobowych systematycznie rośnie.
- Kosztuje podatnika
 - dofinansowanie gmin za 2012 r wyniosło prawie 114 mln zł.
 - dofinansowanie samorządu wojewódzkiego do kolejowych przewozów regionalnych z 2012 r. wyniosło około 25 mln zł.
- Pomimo znacznych nakładów na inwestycje transportowe nie ma wzrostu przewozów
 - wydatki majątkowe w dziale transport w 2012 r. w gminach SOM wyniosły ponad 317 mln zł.
 - przewozy podróżnych w komunikacji miejskiej w 2012 r. w porównaniu do 2009 r. pozostały na tym samym poziomie.



Integracja taryfowo - biletowa

Integracja taryfowo – biletowa umożliwia podróżnemu zakup jednego biletu, który obowiązuje w dwóch lub większej ilości środkach transportu w przewozach realizowanych przez różnych przewoźników. Taryfę ustala organizator przewozów. Bilet metropolitalny docelowo będzie obowiązywał na całym terenie Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego



Wprowadzenie biletu metropolitalnego

Korzyści dla mieszkańców gmin:

- * możliwość przemieszczania się różnymi rodzajami środków transportu publicznego takich jak np. tramwajem miejskim, autobusem lub koleją regionalną;
- * pasażer nie musi kasować nowego biletu w każdym ze środków transportu;
- * pasażer nie musi znać taryf każdego z przewoźników;
- * pasażer nie musi poszukiwać miejsc zakupu biletów osobno na każdy środek transportu;

Efekty:

- * wzrost ilości pasażerów;
- * wzrost wpływów ze sprzedaży biletów;
- * spadek ilości samochodów wjeżdżających do miast



Transport publiczny



Bilet metropolitalny

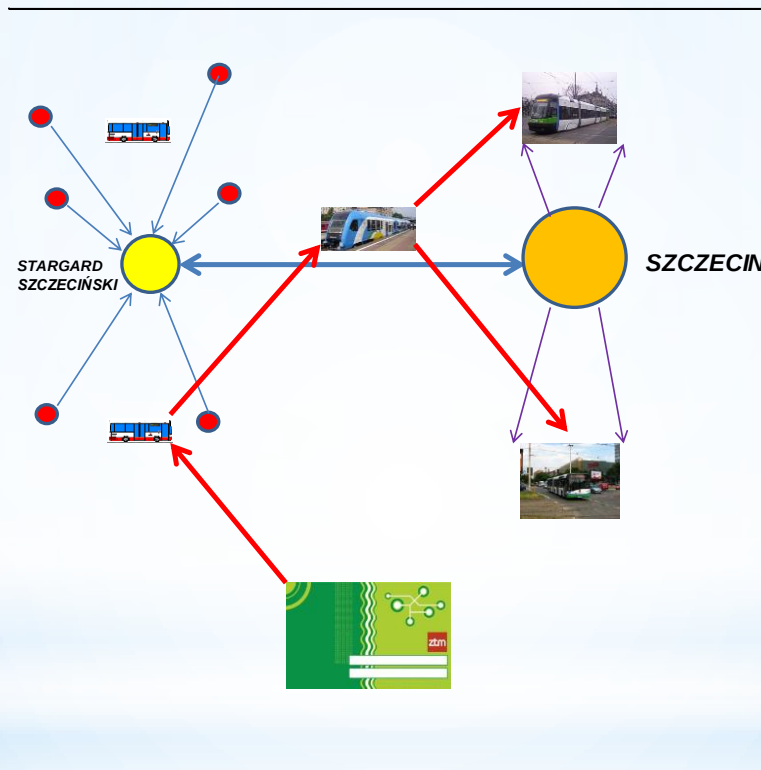
Bilet metropolitalny dla podróżnego to:

- * wygoda;**
- * oszczędność, gdyż koszt biletu nie będzie sumą kosztów biletów przewoźników;**
- * koszt biletu metropolitalnego będzie niższy niż zakup osobnych biletów autobusowych i biletu kolejowego o około 20 procent;**



Transport publiczny

Schemat biletu metropolitalnego





Integracja taryfowo - biletowa

Doświadczenia stosowania zintegrowanego biletu

Porozumienie Szczecin – Berlin/Brandenburgia

Obejmuje obszar działania Związku Komunikacyjnego

Berlin-Brandenburgia VBB i ZDiTM Szczecin

- 43 Regionalne linie kolejowe;
- 16 linii S-Bahn Berlin
- 9 linii metra w Berlinie
- 41 linii tramwajowych w Berlinie i Brandenburgii;
- 949 linii autobusowych w Berlinie i Brandenburgii;
- 2 linie trolejbusowe w Brandenburgii;
- 7 linii promowych w Berlinie i Brandenburgii;
- wszystkie linie komunikacji miejskiej w Szczecinie;



Integracja taryfowo - biletowa

Doświadczenia stosowania zintegrowanego biletu w innych aglomeracjach w Polsce

- **Warszawa** – Zarząd Transportu Miejskiego (Koleje Mazowieckie, SKM, metro, tramwaje, autobusy);
- **Trójmiasto** – Metropolitalny Związek Komunikacyjny Zatoki Gdańskiej (SKM Trójmiasto, komunikacja miejska Gdańsk, Gdynia, Sopot, Rumia, Reda, Wejcherowo);
- **Bydgoszcz i Toruń** – BiT City (komunikacja miejska w Toruniu i Bydgoszczy oraz kolej regionalna pomiędzy tymi miastami);
- **Górny Śląsk** – Komunalny Związek Komunikacyjny GOP zrzeszający 24 gminy (bilet metropolitalny obowiązuje w pociągach Przewozów Regionalnych oraz w autobusach i tramwajach KZK GOP);



Transport publiczny

Bilety kolejowo - komunalne Metropolitalnego Związku Komunikacyjnego Zatok Gdańskiej można kupić w dwóch wersjach:

1. ważne w pociągach PR i PKP SKM oraz w pojazdach

JEDNEGO z przewoźników komunalnych

- * Zarządu Transportu Miejskiego w Gdańsku,
- * Zarządu Komunikacji Miejskiej w Gdyni,
- * Miejskiego Zakładu Komunikacji Wejherowo

Cena biletu normalnego: 24-godz. - 17 zł a miesięcznego - 186 zł.

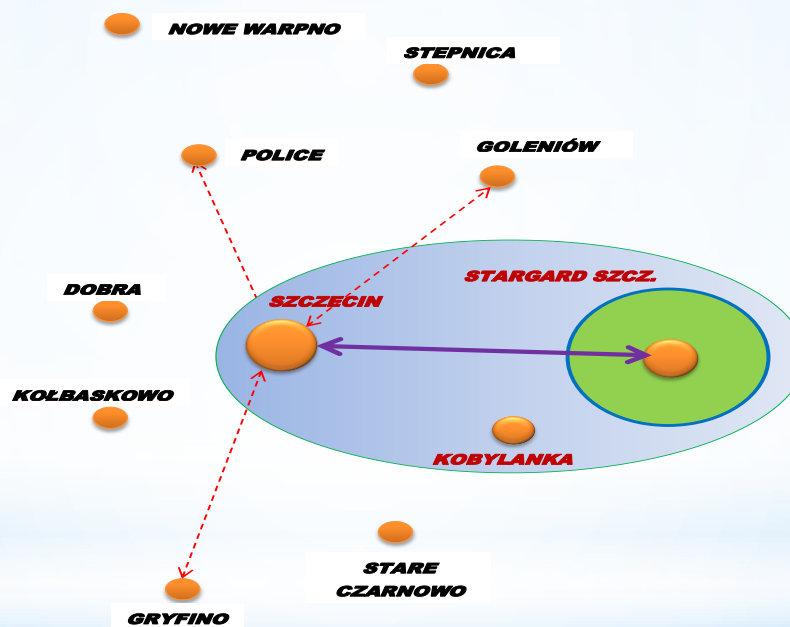
2. ważne w pociągach PR i PKP SKM oraz w pojazdach **WSZYSTKICH przewoźników komunalnych:**

Zarządu Transportu Miejskiego w Gdańsku, Zarządu Komunikacji Miejskiej w Gdyni i Miejskiego Zakładu Komunikacji Wejherowo.

**Cena biletu normalnego: 24-godz. - 20 zł, 72-godz. - 40 zł,
a miesięcznego - 220 zł.**

Wdrażanie biletu metropolitalnego

Etap I – Okres doświadczalny polegający na wprowadzeniu biletu metropolitalnego pomiędzy Miastem Szczecin i Miastem Stargard Szcz., Gminą Stargard Szcz. i Gminą Kobylanka





Wdrażanie biletu metropolitalnego

Etap I – Wdrażanie biletu metropolitalnego pomiędzy Miastem Szczecin i Miastem Stargard Szcz., gminą Stargard Szcz. i Gminą Kobylanka

Porozumienie gmin:

Miasto Szczecin, Miasto Stargard Szczeciński, Gmina Stargard Szczeciński, Gmina Kobylanka;

Partnerzy:

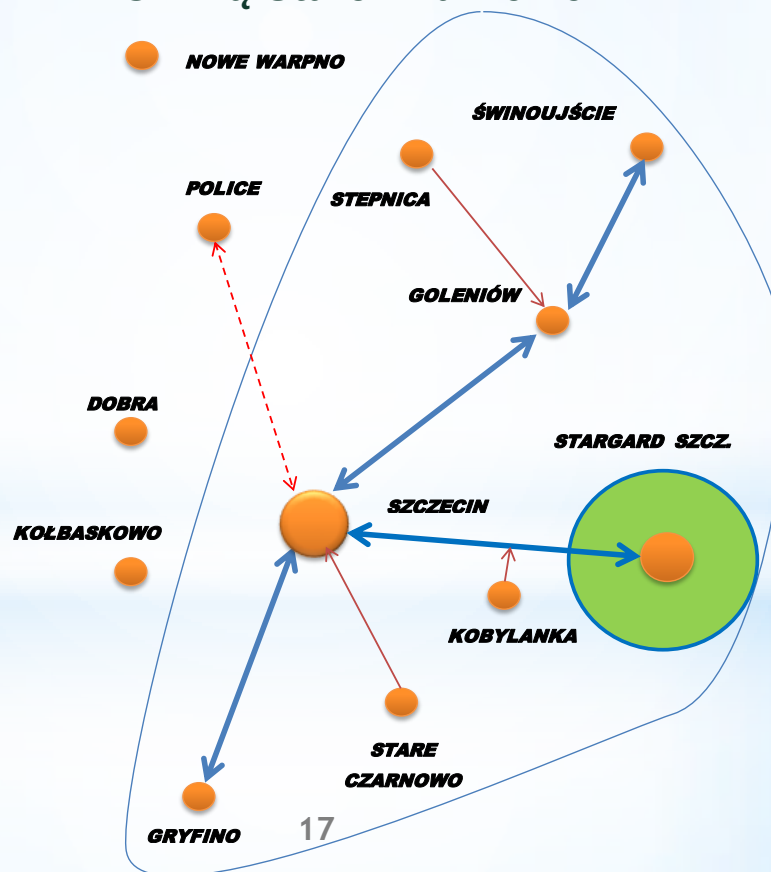
- **ZDiTM Szczecin** - komunikacja miejska w Szczecinie i na liniach w sąsiednich gminach;
- **MZK Stargard Szczeciński** – komunikacja miejska w Stargardzie Szczecińskim i na liniach w Gminie Stargard Szczeciński;
- **Przewozy Regionalne sp. z o.o.** – komunikacja kolejowa na odcinku Szczecin – Stargard Szczeciński;
- **Przewoźnicy autobusowi i mikrobusowi** - obsługujący linie komunikacyjne na terenie Gminy Stargard Szczeciński i Kobylanka;



Transport publiczny

Wdrażanie biletu metropolitalnego

Etap II – Wdrażanie biletu metropolitalnego pomiędzy Miastem Szczecin i Gminą Goleniów, Gminą Stepnica, Gminą Gryfino oraz Gminą Stare Czarnowo

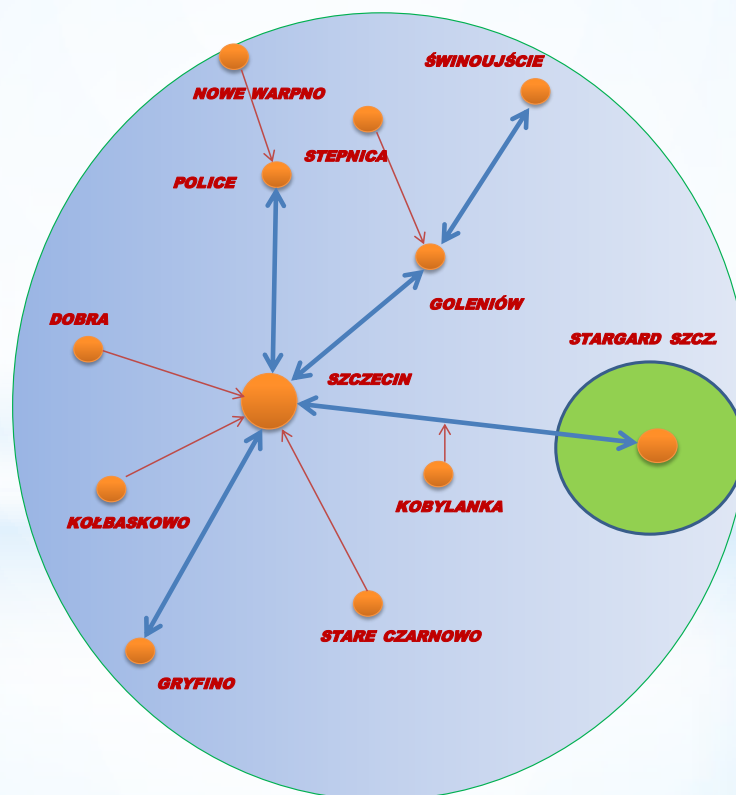




Transport publiczny

Wdrażanie biletu metropolitalnego

Etap III– Wdrażanie biletu metropolitalnego pomiędzy Miastem Szczecin i wszystkimi gminami Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego





Problemy do rozwiązania

- * **Wola polityczna władz samorządowych.**
- * **Uzgodnienie lidera wdrażania projektu.**
- * **Uzgodnienie pomiędzy gminami finansowania transportu publicznego.**
- * **Włączenie do systemu wszystkich przewoźników operujących na liniach komunikacyjnych objętych systemem.**
- * **Rozliczanie ilości podróży przynależnych do gminy.**
- * **Oprządkowanie systemu w urządzenia informatyczne.**

**SYSTEM BILETU
METROPOLITALNEGO
NA PRZYKŁADZIE
AGLOMERACJI SZCZECIŃSKIEJ**

- *Charakterystyka regionu
- *Bilet metropolitalny
- *Architektura systemu
- *Nowoczesne rozwiązania sprzętowe

PROJEKT

**POPRAWA JAKOŚCI USŁUG MIEJSKICH
|
PROMOCJA TRANSPORTU PUBLICZNEGO**



CEL

**STWORZENIE HOMOGENICZNEGO SYSTEMU USŁUG I STANDARDÓW
JAKOŚCIOWYCH**

ZAŁOŻENIA

- UNIFIKACJA, INTEGRACJA I UPROSZCZENIE TARYF,
- UJEDNOLICENIE TABORU,
- STWORZENIE JEDNORODNEGO, ZINTEGROWANEGO SYSTEMU INFORMACJI PASAŻERSKIEJ.

ZAŁOŻENIA

TARYFY:

- UNIFIKACJA: wspólna polityka taryfowo-biletowa na cały, obszarze związku.
- INTEGRACJA :jeden system biletowy dla różnych środków transportu.
- UPROSZCZENIE: minimalizacja ilości taryf.

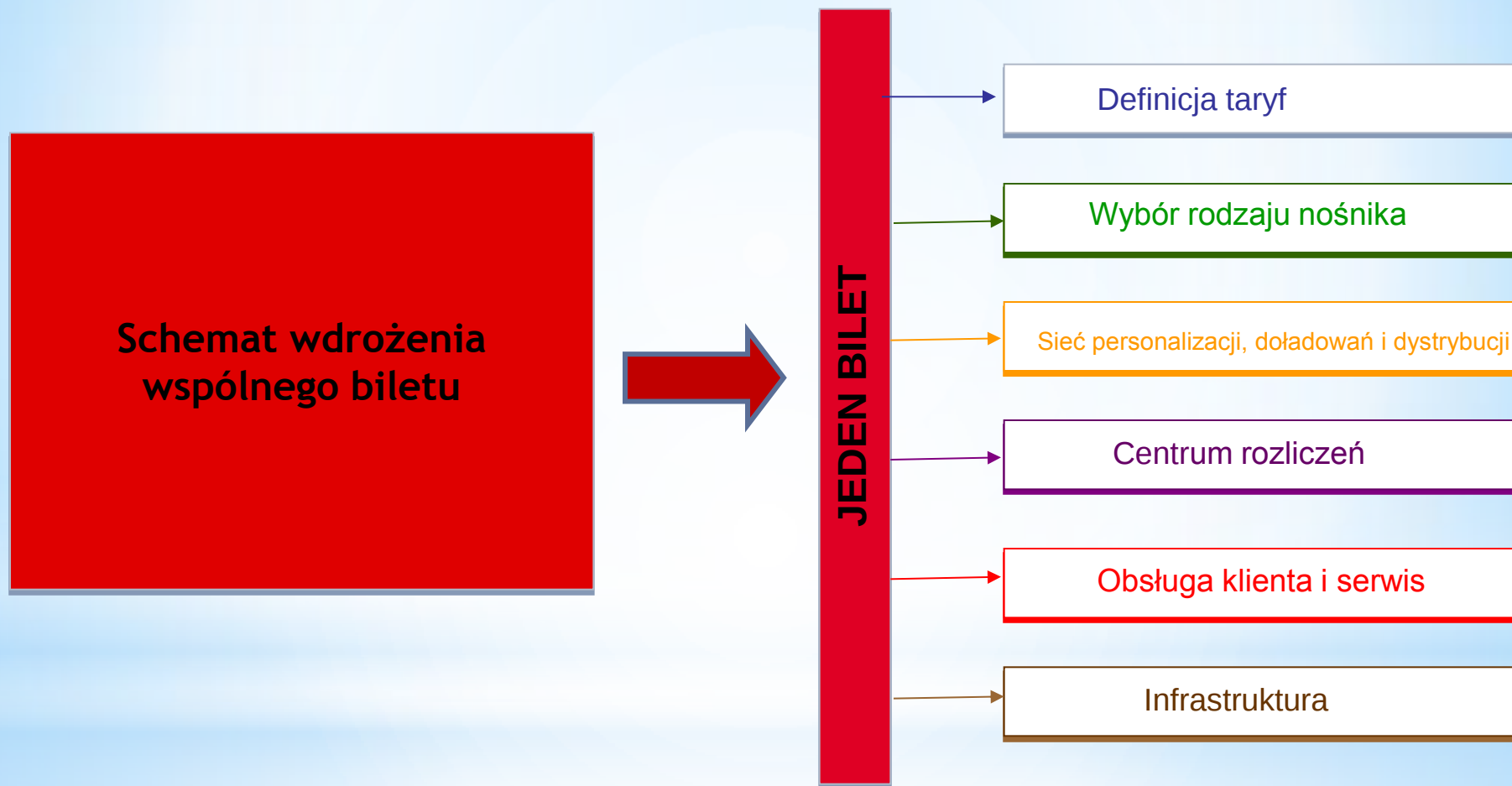
UJEDNOLICENIE TABORU:

- Nowy tabor powinien spełniać wspólne standardy w zakresie kolorystyki, udogodnień dla osób niepełnosprawnych, systemów pokładowych.

STWORZENIE JEDNORODNEGO, ZINTEGROWANEGO SYSTEMU INFORMACJI PASAŻERSKIEJ:

- Stworzenie wirtualnej platformy systemowej oferującej pasażerowi pełną i jednorodną informację o wszystkich uczestnikach rynku transportowego i świadczonych usługach

PLANOWANIE



CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

- ✓ Elektroniczny, bezdotykowy nośnik informacji,
- ✓ Karta spersonalizowana,
- ✓ Ważna w całym obszarze metropolitalnym, we wszystkich pojazdach komunikacji miejskiej,
- ✓ Szyfrowanie przy użyciu SAM,
- ✓ Bilet elektroniczny,
- ✓ Portmonetka elektroniczna,
- ✓ Rozbudowana sieć dystrybucji,



Taryfa:

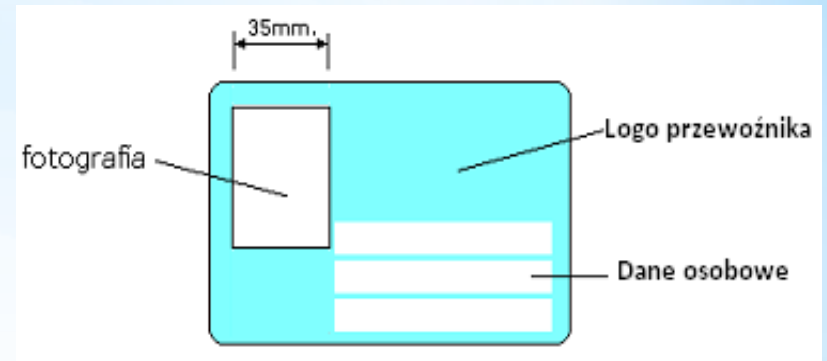
- ✓ W zależności od:
 - ilości i/lub rodzaju linii,
 - ilości przystanków,
 - ilości stref taryfowych,
 - rodzaju środka transportu,
- ✓ Ważność biletu wg:
 - ✓ dni tygodnia, pory dnia,
 - ✓ Zdefiniowanie okresów, w których bilet nie obowiązuje,
 - ✓ Określenie maksymalnej liczby skasowań,
- ✓ Symboliczne opłaty za przejazd np. krótka trasa, krótki czas podróży.
- ✓ Możliwość zmiany środka transportu,

* Sieć dystrybucji

- ✓ Centra obsługi pasażera, punkty sprzedażowe,
- ✓ Doładowania / sprzedaż w pojeździe, u kierowcy,
- ✓ Doładowanie / sprzedaż w biletomatach wolnostojących,

ZARZĄDZANIE KARTAMI

- ✓ Format kart
- ✓ Bezpieczeństwo transakcji
- ✓ Personalizacja,
- ✓ Listy
 - Lista czarna
 - Lista biała
- ✓ Dane zapisane na karcie:
 - Ostatnie transakcje
 - Ostatnie doładowania
 - Dane użytkownika
 - Uprawnienia do ulg
 - Zakres obowiązywania biletu
 - Typ biletu
 - Dostępność tzw. usług miejskich
 - Saldo portmonetki



JEDNA KARTA WIELE MOŻLIWOŚCI

BILET:

- ✓ Uproszczona polityka taryfowa,
- ✓ 4 rodzaje biletu:
 - bilet miesięczny /okresowy na wszystkie linie
 - bilet miesięczny /okresowy na linie zwykłe
 - bilet miesięczny /okresowy na linie pośpiesz
 - bilet miesięczny /okresowy na linie nocne
 - spersonalizowany bilet studencki,
 - bilet dla seniora,
 - bilety dedykowane : zniżka rodzinna itp..

PORTMONETKA ELEKTRONICZNA/ USŁUGI MIEJSKIE

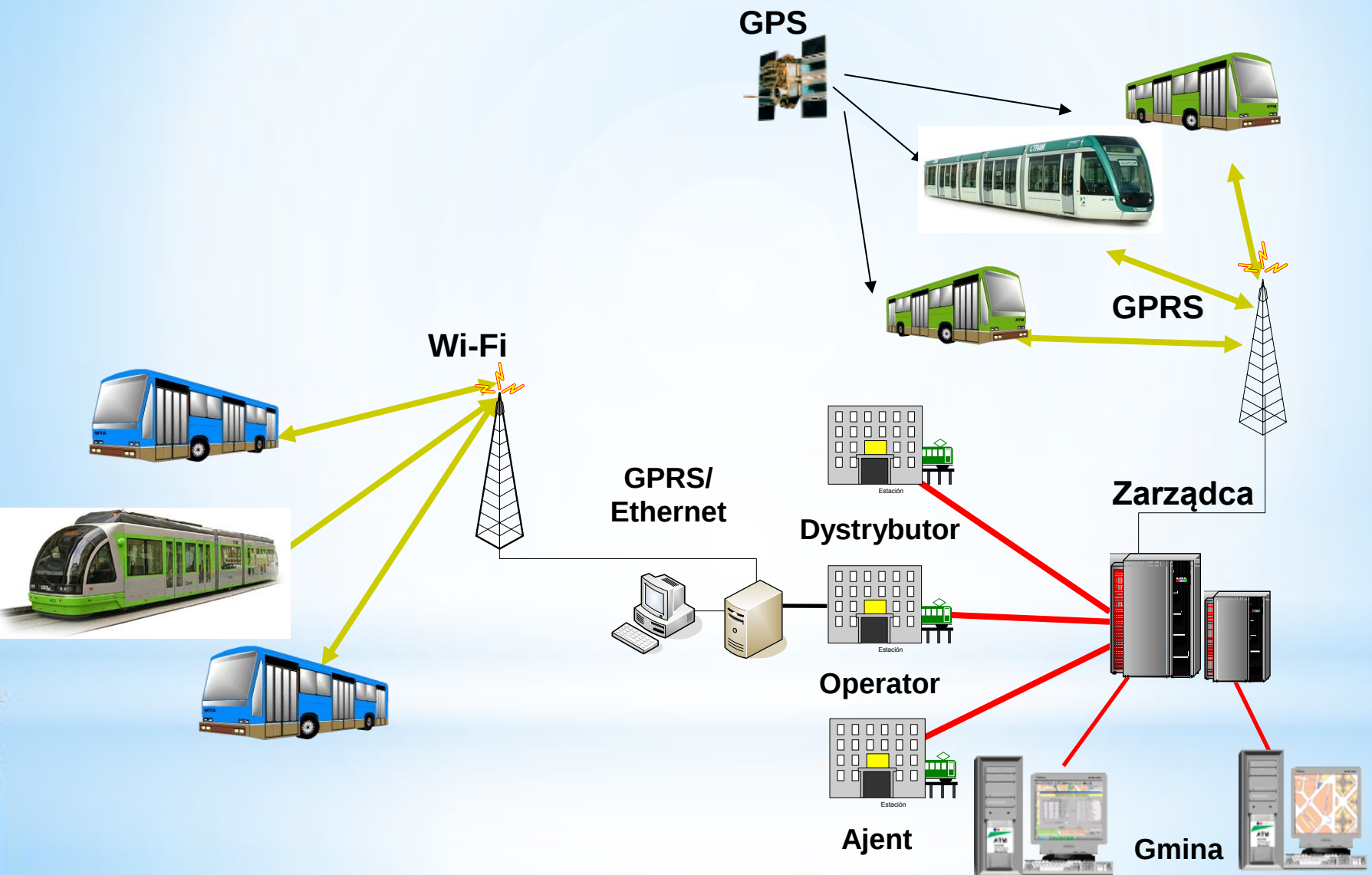
- ✓ korzystanie z wodnych środków transportu,
- ✓ wypożyczalnie rowerów,
- ✓ dostęp do obiektów sportowych,
- ✓ muzea, wystawy, wydarzenia kulturalne,
- ✓ biblioteki,
- ✓ strefa płatnego parkowania itp.



STRUKTURA KARTY METROPOLITALNEJ

Identyfikacja użytkownika	numer użytkownika,, data utworzenia karty, profil kod
Portmonetka	Płatności za usługi świadczone przez operatora
Aplikacje Transportowe	Jest to odrębny profil dedykowany wyłącznie dla transportu i niezależny od innych profili na karcie, np. z określoną liczbą bezpłatnych przejazdów na jedną kartę i listą ostatnich transakcji wykonanych kartą.
SPECJALNY PROFIL	
TRASY	
PORTMONETKA	
OSTATNIE TRANSAKCJE	
Inne Usługi	specjalne aplikacje, które wymagają odrębnej struktury np. <i>Szczecińska Karta Rodzinna</i>
Stan usług	Proste usługi i aplikacje: aktywne / nie aktywne
Pamięć Transakcji	Ten rejestr jest potwierdzeniem użycia karty, stosowany do wszystkich usług dostępnych poprzez kartę
Wolne pola	Miejsce na karcie na usługi, które zostaną zdefiniowane i dodane w przyszłości.

WYMIANA DANYCH



ARCHITEKTURA SYSTEMU POKŁADOWEGO

Urządzenia:

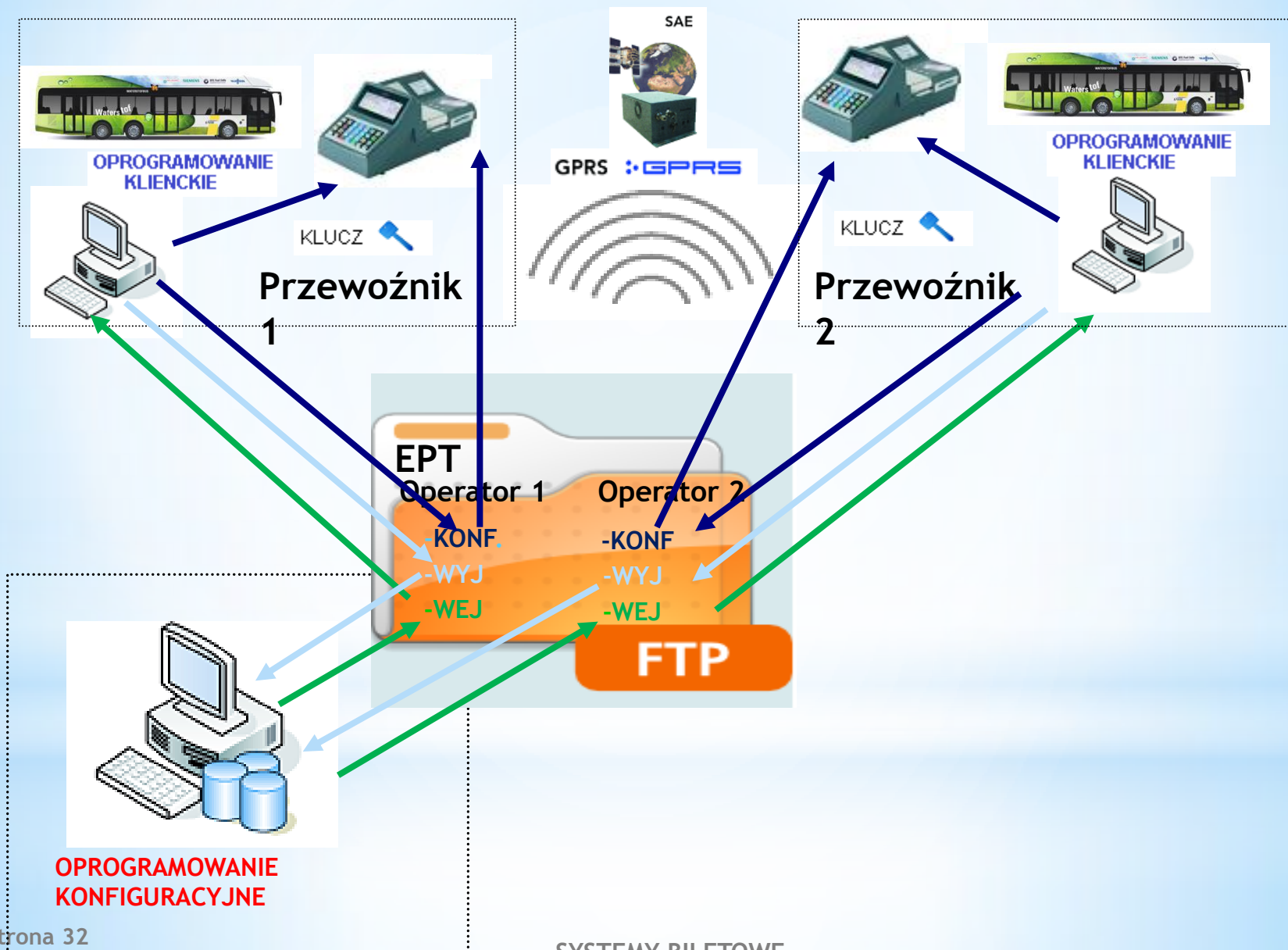
- ✓ Bileterka:
 - pełni funkcję kasownika,
 - doładowuje portmonetkę elektroniczną
 - steruje kasownikami.
- ✓ Kasowniki z ekranem dotykowym
- ✓ Komputer pokładowy
- ✓ Interfejs kierowcy

Integracja:

- ✓ System biletowy
- ✓ System zarządzania flotą
- ✓ Dynamiczna informacja pasażerska: obraz i audio



OBIEG DANYCH



WYMIANA DANYCH

Klucze pamięci flash

- ✓ Nie wymaga zasilania
- ✓ Przechowuje od 32 do 128 MB (16 MB odpowiada 800.000 transakcji)
- ✓ Rozdzielenie na klucz kierowcy oraz klucz centralny dla całej floty

BLUETOOTH

- ✓ Maksymalny zasięg 50 metrów
- ✓ Jednoczesna obsługa do 21 pojazdów,

WI/FI

- ✓ Zasięg do 100 metrów
- ✓ Integracja z bileterką i komputerem pokładowym

GPRS

- ✓ Integracja z bileterką i komputerem pokładowym,
- ✓ Nieograniczony zasięg
- ✓ Koszt przesyłania danych

Funkcjonalności

- ✓ Odczyt danych sprzedażowych
- ✓ Zdalne aktualizacje oprogramowania
 - Plany taryfowe, listy białe / czarne
 - Oprogramowanie dedykowane
- ✓ synchronizacja czasu w systemie



Krzysztof Miler
Kierownik
Projektu