

# Inteligentny Wagon PKP

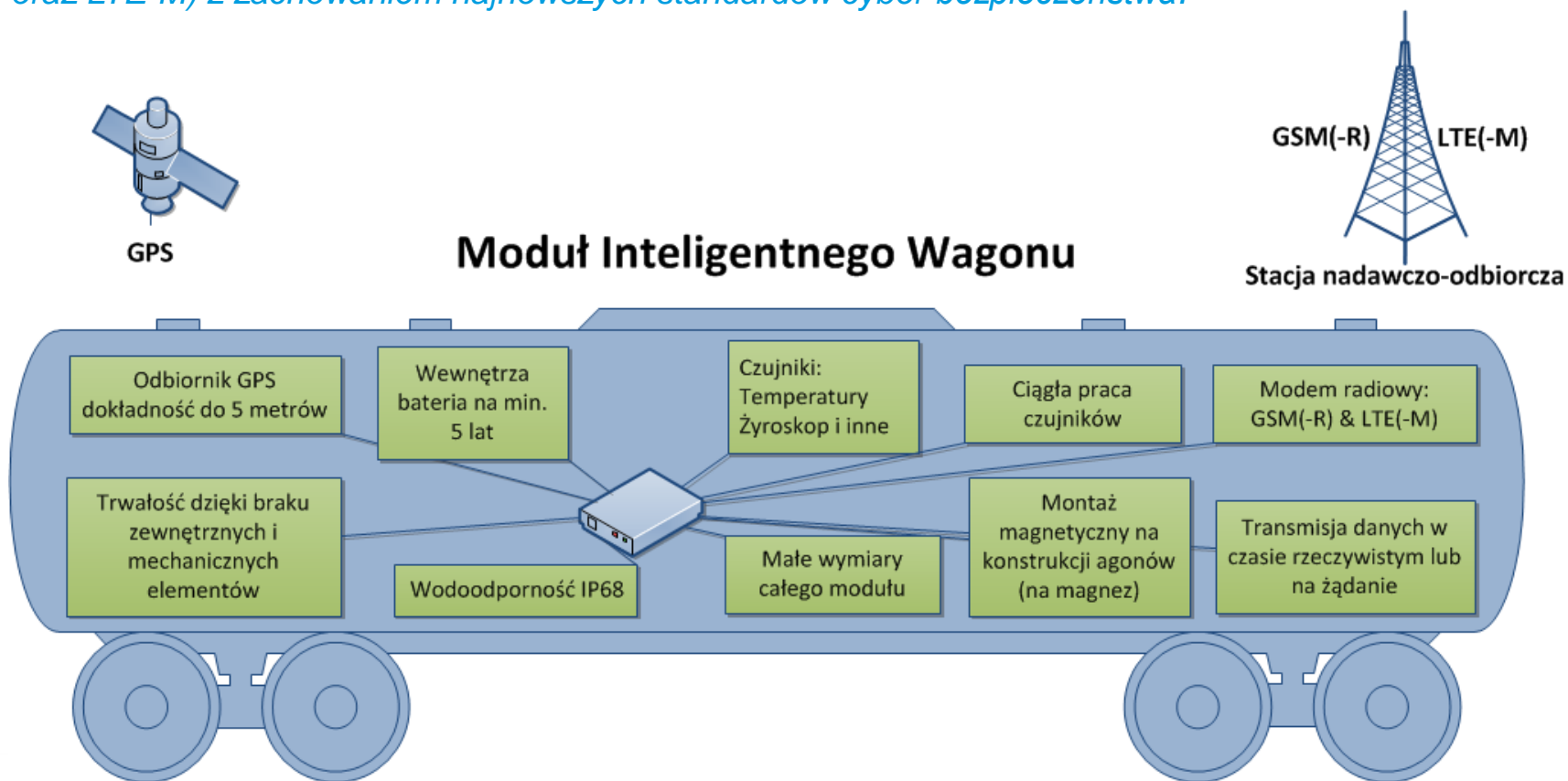
*Artur Bieszczad*

*B-Investment sp. z o.o.*



## Wyzwanie - Inteligentny Wagon PKP

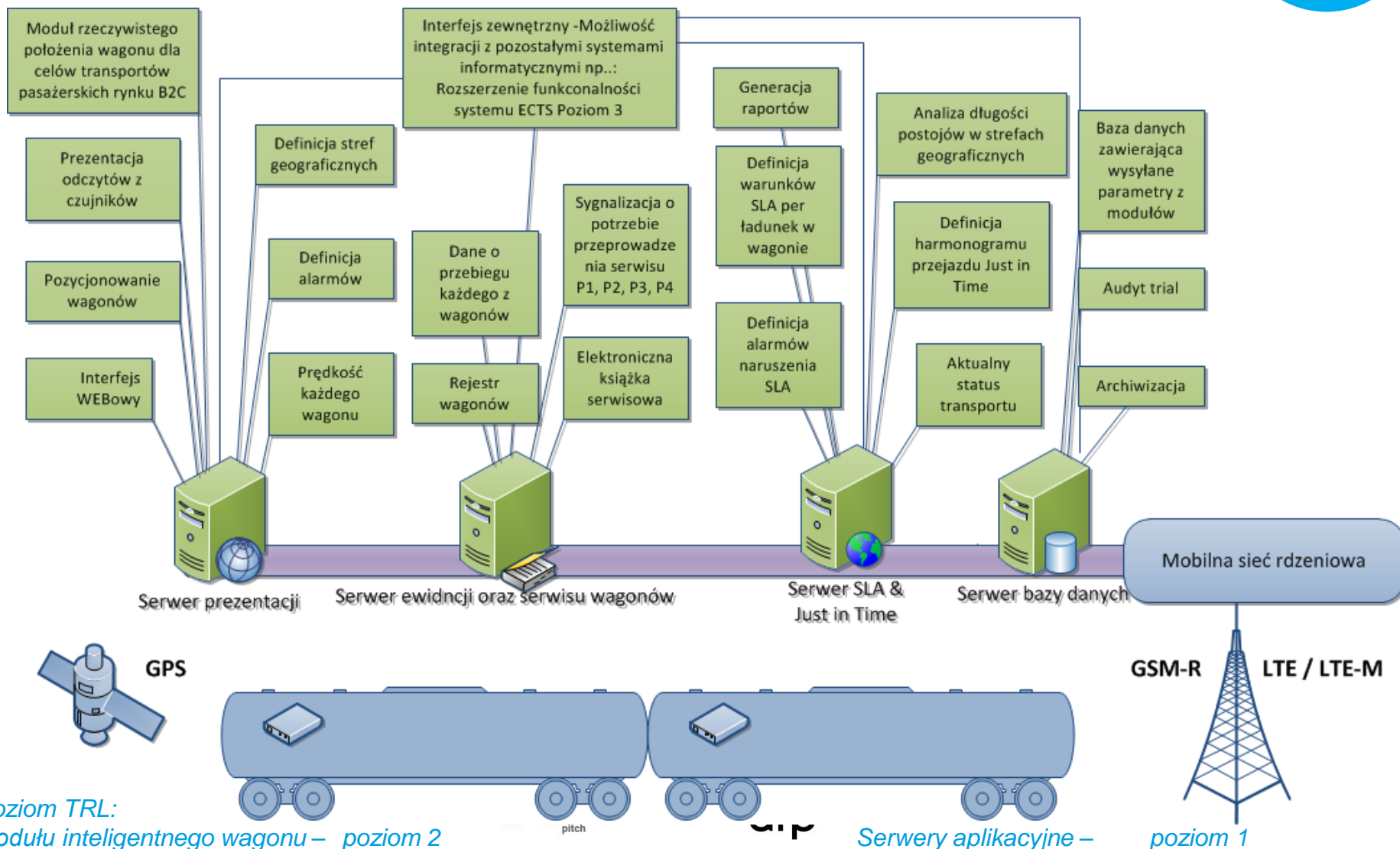
Stworzenie systemu inteligentnego wagonu PKP posiadającego funkcjonalności wspierające oczekiwania rynku segmentów B2B (transport) oraz B2C (przewozy pasażerskie) z wykorzystaniem obecnie wdrażanej i najnowszej technologii (tj.: GSM-R oraz LTE-M) z zachowaniem najnowszych standardów cyber-bezpieczeństwa.





# Inteligentny Wagon PKP, 1/3

Stworzenie systemu inteligentnego wagonu PKP posiadającego funkcjonalności:





## Inteligentny Wagon PKP, 2/3

- **Doświadczenie** – rozwiązanie jest obecnie na wczesnym etapie TRL dzięki temu dodatkowe **wymagania funkcjonalne inwestora** mogą zostać włączone do projektu. Spółka B-Investment jest otwarta na dokładne określenie zakresu projektu w celu spełnienia założonych celów biznesowych inwestora.
- Członkowie zespołu posiadają **wieloletnie doświadczenie** we wdrażaniu systemów informatycznych z wykorzystaniem najnowszych technologii na rynku.
- Spółka B-Investment proponuje przeprowadzenie **Proof of Concept** obrazującego możliwości modułu inteligentnego wagonu PKP.
- Prezentowane podejście technologiczne z dziedziny **Internet of Things** jest szeroko rozwijanym i wdrażanym w wielu segmentach rynku.
- **Zabezpieczenie praw** – Zaprezentowany system inteligentnego wagonu PKP jest konceptem rozwiązania wykorzystującego najnowsze technologie i na przedstawionym etapie nie jest chronione przez żaden z mechanizmów prawnych, a jedynie jest to **know-how spółki B-Investment**.



## Inteligentny Wagon PKP, 3/3

- **Korzyści** – Rozszerzenie funkcjonalności systemu ECTS i wdrożenie komunikacji bazującej na obecnie wdrażanej (GSM-R) oraz przeszłej (LTE) technologii rozwijanej w ramach systemu ERTMS z zastosowaniem najnowszych zasad cyber-bezpieczeństwa systemów informatycznych i mobilnych.
- **Koszty** – przedstawione koszty są jedynie orientacyjnymi wartościami oszacowanymi na podstawie doświadczeń spółki i bazują na budowie rozwiązana od podstaw dla Klienta. Rzeczywiste wartości możliwe są do podania po dokładnym określeniu wymagań funkcjonalnych i technicznych przez PKP
  - Część Moduł Inteligentnego Wagonu** - przygotowanie gotowego modułu  
wytworzenie gotowego modułu około 350 000 PLN
  - Część Serwerowa** - infrastruktura z licencjami 600 000 PLN
  - Serwer prezentacji dla B2B oraz B2C - 800 000 PLN
  - Serwer Service Layer Agreement (SLA) - 7000 000 PLN
  - Serwer Just-in-time- 700 000 PLN
  - Serwer ewidencji oraz serwisu wagonów - 400 000 PLN
  - Interfejsy integracji z systemami PKP - zależne od wymagań PKP
- **Wycena pomysłu** – finansowanie projektu przez inwestora (PKP)

## Firma / Zespół



- **Artur Bieszczad** – Prezes B-Investment sp. z o.o., z ponad 20-letnim doświadczeniem w bankowości, dyrektor departamentów informatycznych w banku, prezes spółki informatycznej,
- **Jakub Bieszczad** – Prezes Positive Assistance sp. z o.o. spółki z 10 letnim doświadczeniem w rozwoju systemów informatycznych,
- **Marcin Leończak** – Wiceprezes Positive Assistance sp. z o.o. z ponad 10 letnim doświadczeniem jako analityk biznesowy oraz projektant systemów elektrycznych i automatycznych,
- **Michał Bieszczad** – Architekt telekomunikacyjny z ponad 10 letnim doświadczeniem w branży teco.



## Rozwiązanie

- Konkurencyjność rozwiązania**

- Moduły wysyłające lokalizacje GPS w celu prezentacji na mapie. Wszystkie obecne na rynku firmy oferujące tego typu rozwiązanie bazują na starej technologii 2G(GSM), która nie gwarantuje odpowiedniego poziomu cyber-bezpieczeństwa w dzisiejszych czasach. Z tego powodu prezentowane rozwiązanie zakłada wykorzystanie obecnego systemu GSM-R oraz najnowszej technologii LTE-M dedykowanej do komunikacji urządzeń.*
- Obecnie proponowane systemy ECTS. Obecne rozwiązania zgodnie z wymaganiami przeznaczone są do zastosowania w lokomotywie. Prezentowane rozwiązanie pozwala na nadzór w czasie rzeczywistym niezawartych zespołów trakcyjnych, dzięki zastosowaniu modułu w każdym wagonie składu. Ponad to system może być traktowany jako poszerzenie funkcjonalności systemu ECTS Poziomu 3.*
- Proponowane systemy bezpieczeństwa przejazdów kolejowych. Proponowane rozwiązanie modułu inteligentnego wagonu może zostać w łatwy sposób rozbudowane o moduł komunikacji V2X (Vehicle-to-everything - Komunikacja między pojazdami oraz pojazdami a infrastrukturą drogową w tym wypadku przejazdem kolejowym) bazujący na technologii 5G dla bezpieczeństwa przejazdów kolejowych i niedopuszczenie do wjazdu auta podczas zbliżającego się wagonu.*

## Obecny etap i przyszłość rozwiązania

### Ramy czasowe

**Moduł Inteligentnego Wagonu - 52 Tygodnie**

*Start z poziomu TRL 2:*

*Prototyp rozwiązania:*



**Serwer aplikacyjny** Start z poziomu TRL 1

*Część Serwerowa - infrastruktura z licencjami 25 Tygodni*

*Serwer prezentacji dla B2B oraz B2C - 90 Tygodni*

*Serwer Service Layer Agreement (SLA) - 50 Tygodni*

*Serwer Just-in-time- 50 Tygodni*

*Serwer ewidencji oraz serwisu wagonów - 40 Tygodni*

*Interfejsy integracji z systemami PKP - zależne od wymagań PKP*



Dziękuję za uwagę!

Artur Bieszczad

Artur@Bieszczad.eu; +48 793 001 810