rail-mil.eu

Scentralizowane LEU

Zalety, wady oraz rodzaje stosowanych architektur.

mgr inż. Dobromir Jasiński

SITK – Konferencja Naukowo-Techniczna
„Rozwój Kolei Dużych Prędkości w Polsce”
Gdańsk, 21-23 czerwca 2023

MADE IN EU

made in POLAND

Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

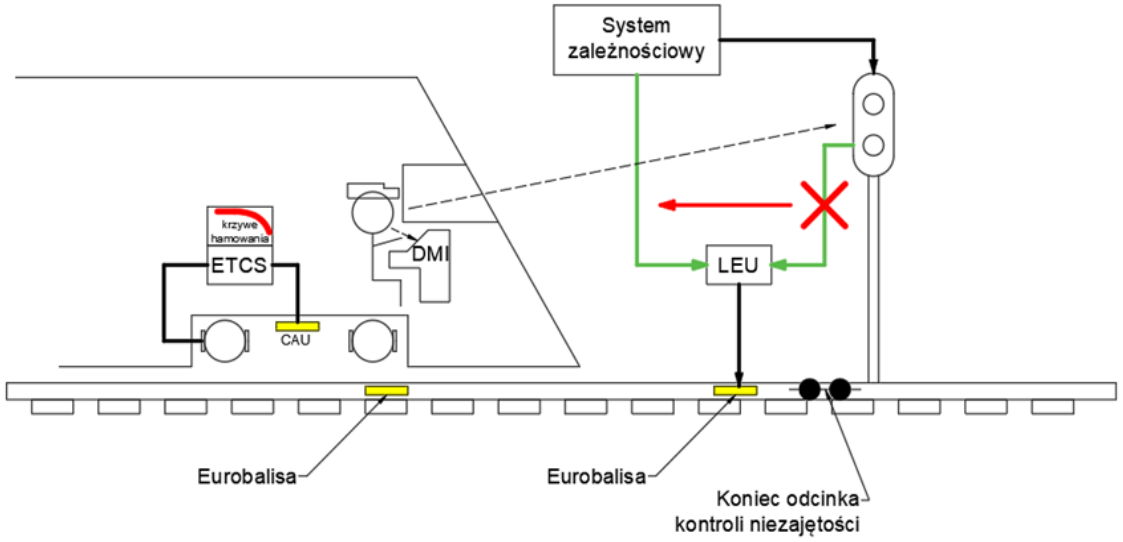
LEU – rozwiązanie klasyczne a scentralizowane

Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

LEU – rozwiązanie klasyczne a scentralizowane

- **Rozwiązanie klasyczne (arch. rozproszona)**
  - Telegram wypracowany na podstawie odczytu świateł sygnalizatora i/lub innych sygnałów
  - Szafy przytorowe przy semaforach

- **Rozwiązanie w arch. scentralizowanej**
  - Telegram wypracowywany na podstawie komunikacji z systemem zależnościowym lub stanu systemu zależnościowego



Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

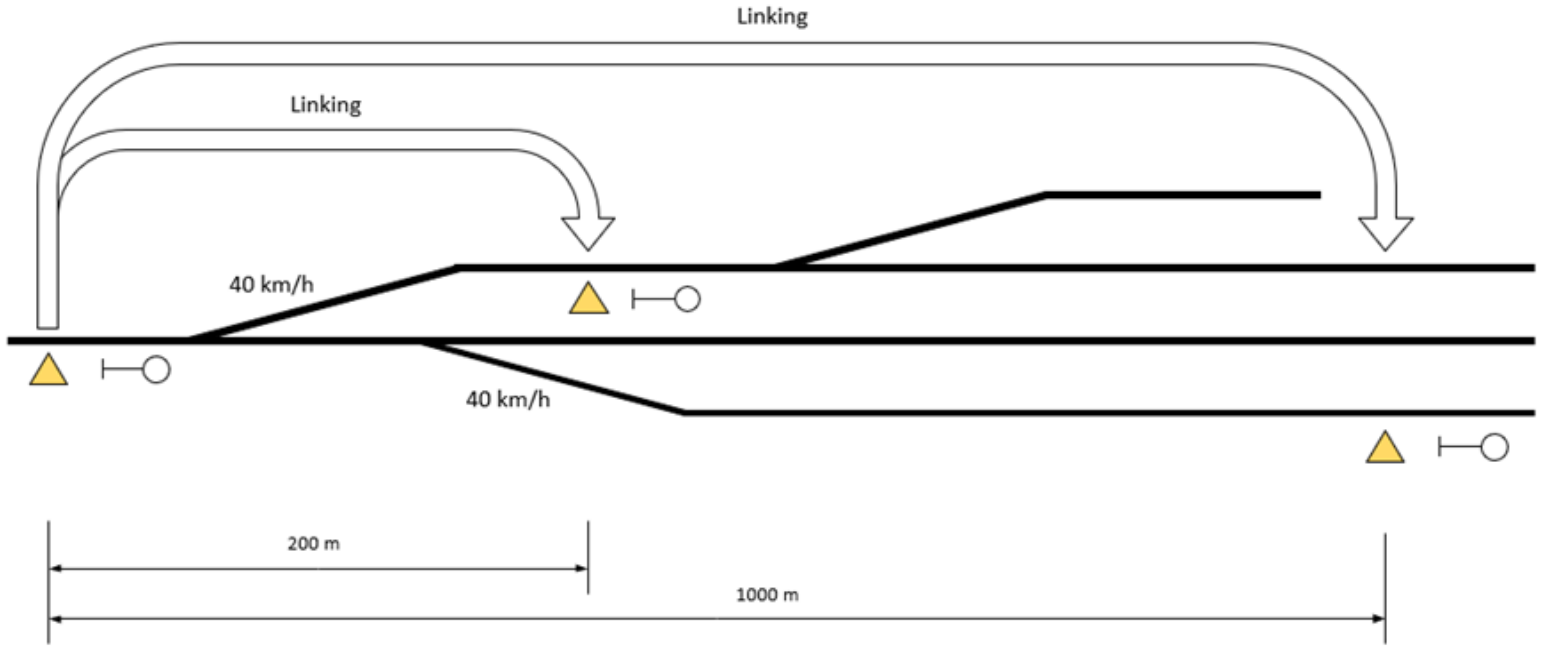
Dlaczego scentralizowane LEU

Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

Problem dwóch przebiegów spod jednego sygnalizatora o takim samym obrazie.

- **W podejściu klasycznym**
  - wymaga korzystania z dodatkowych Eurobalis repozycjonujących

- **W podejściu scentralizowanym**
  - można uzależnić nadawany telegram do balisy od przebiegu, zamiast stanu świateł sygnalizatora

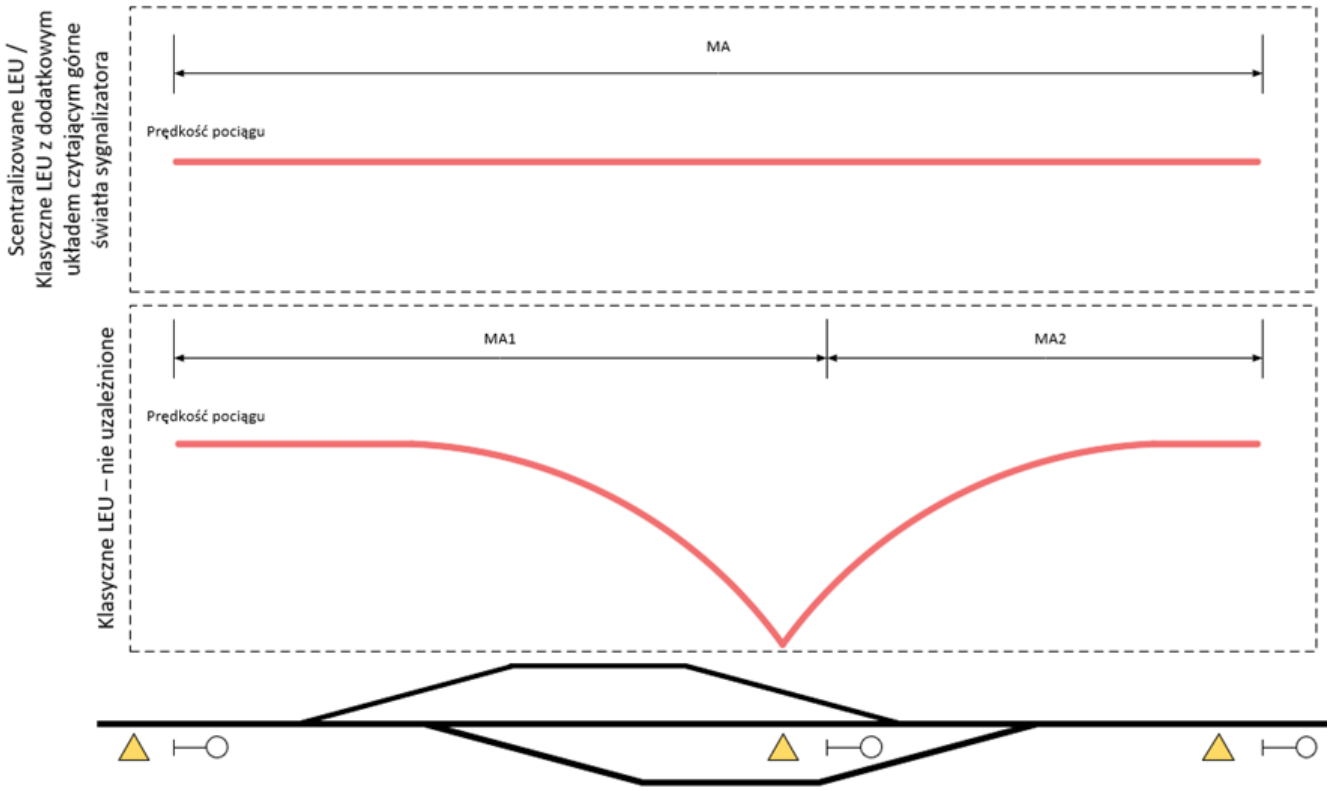


Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

Problem przebiegów bez zatrzymania

- **W podejściu klasycznym**
  - potrzebne jest czytanie górnych świateł sygnalizatora – co oznacza dodatkowe koszty i podwójne czytanie sygnałów

- **W podejściu scentralizowanym**
  - można uzależnić nadawany telegram do balisy od przebiegu, zamiast stanu świateł sygnalizatora
  - Ogólna minimalizacja wielkości systemu



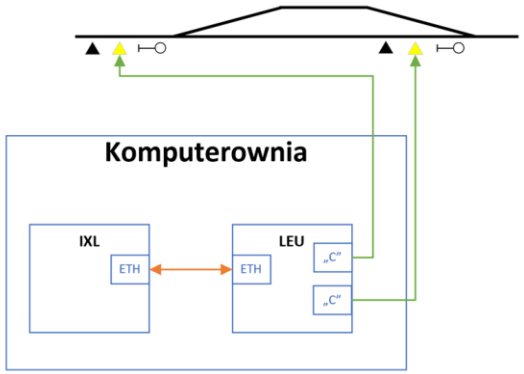
Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

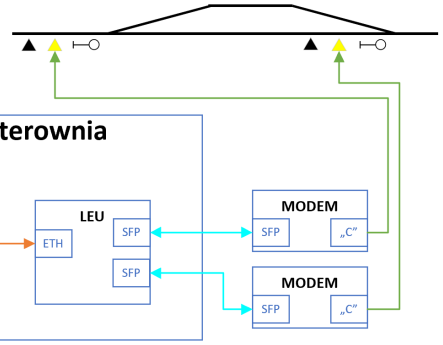
Podział architektur

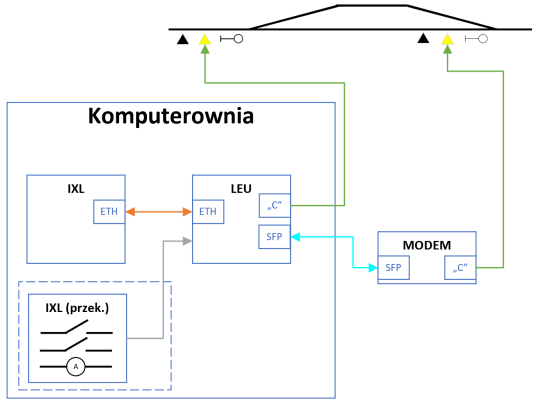
Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

Podział architektur

- Rozproszona (klasyczna)
- W pełni scentralizowana
- Z rozproszonymi elementami wykonawczymi
- Hybrydowa







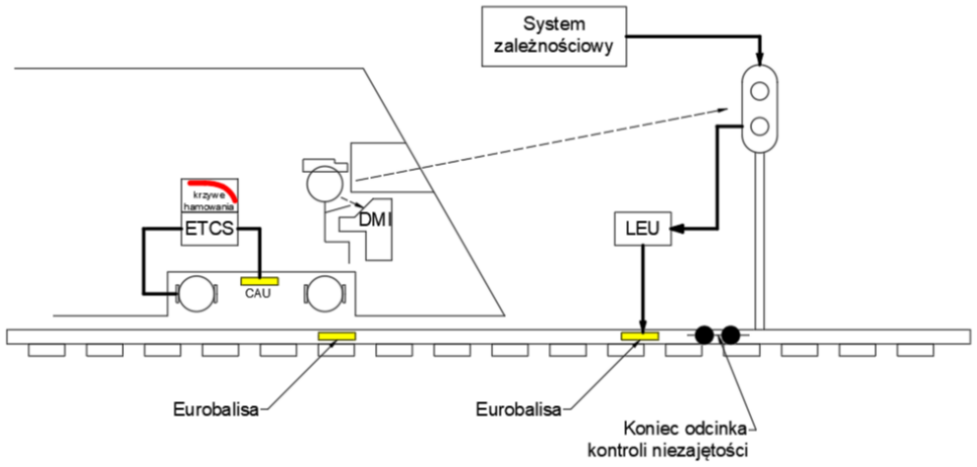
Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

Charakterystyki, zalety oraz wady poszczególnych architektur

Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

LEU – architektura rozproszona (klasyczna)

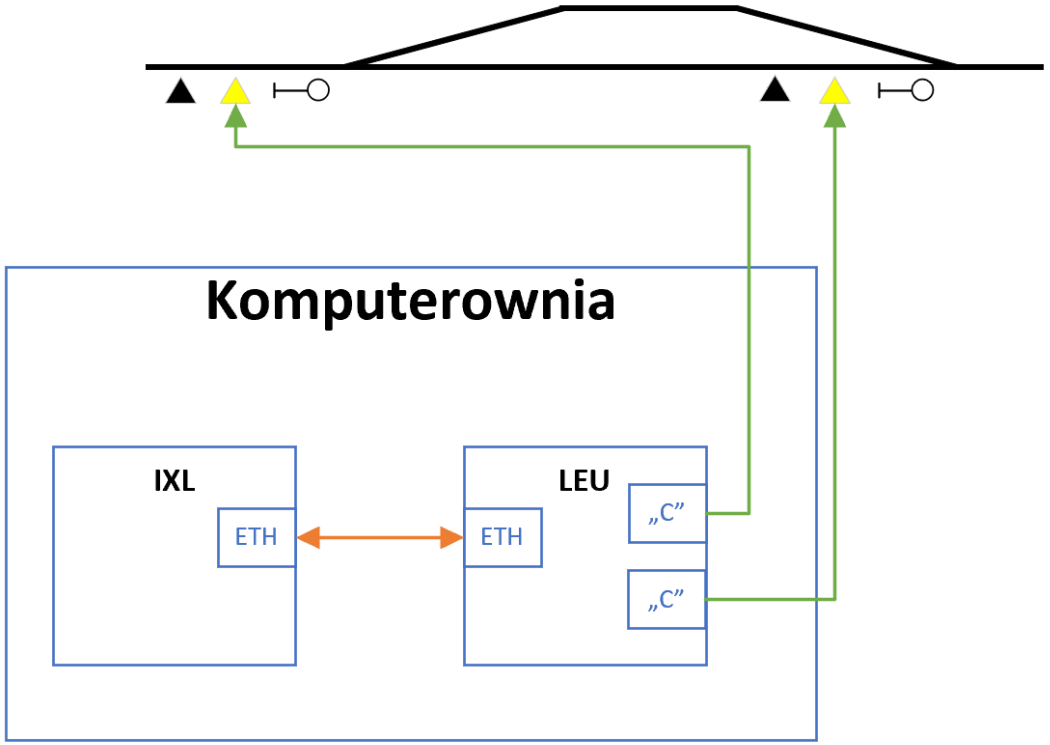
- **Charakterystyka**
  - Koder LEU przy każdej Eurobalisie przełączalnej
  - Brak powiązania z systemem zależnościowym (nakładka)
- **Zalety**
  - Uniwersalność
  - Brak powiązania z systemem zależnościowym
- **Wady**
  - Ograniczona ilość analizowanych sygnałów (brak możliwości pokrycia wszystkich przypadków ruchowych)
  - Utrudniona diagnostyka centralna (potrzeba wykorzystania zewnętrznych narzędzi)



Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

LEU – architektura w pełni scentralizowana

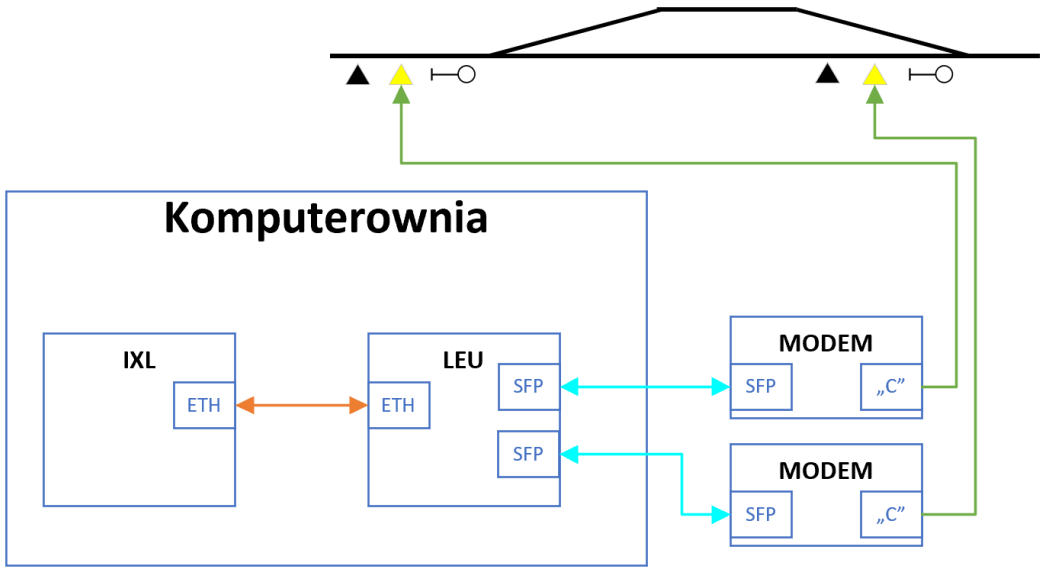
- **Charakterystyka**
  - Centralny koder LEU w komputerowni
  - Elektroniczna wymiana danych z systemem zależnościowym
  - Bezpośrednie podłączenie do Eurobalisy (Brak elektroniki przytorowej)
- **Zalety**
  - Brak elektroniki przytorowej
  - Łatwość utrzymania
- **Wady**
  - Ograniczony zasięg do możliwości interfejsu „C” (do ok 5km)
  - Drogie kable miedziane podatne na kradzież



Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

LEU – architektura z rozproszonymi elementami wykonawczymi

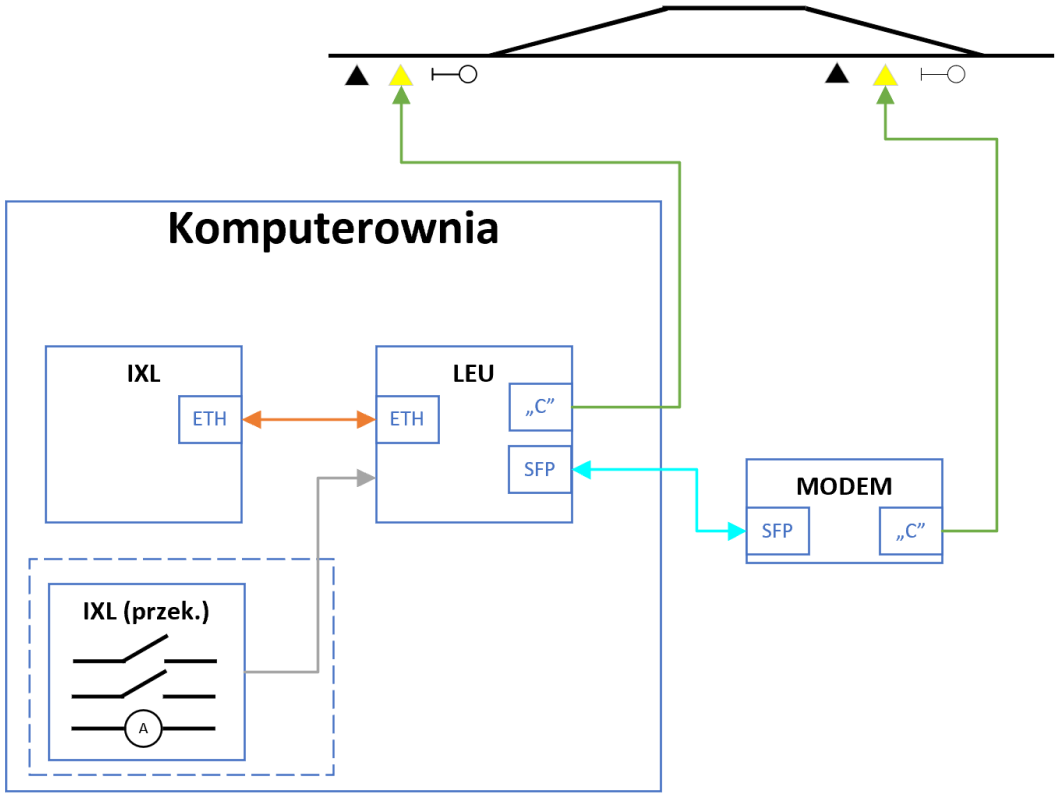
- **Charakterystyka**
  - Scentralizowana logika
  - Elektroniczna wymiana danych z systemem zależnościowym
  - Światłowód między centralnym LEU a modemem z interfejsem C
  - Modemy z interfejsem C w pobliżu Eurobalis
- **Zalety**
  - Zwiększony zasięg do rozmieszczania Eurobalis
  - minimalizacja drogich kabli miedzianych
- **Wady**
  - Dodatkowe urządzenie do instalacji w torach



Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

LEU – architektura Hybrydowa

- **Charakterystyka**
  - Interfejs przekaźnikowy do systemu zależnościowego
  - Światłowód między centralnym LEU a modemem z interfejsem C
- **Zalety**
  - Możliwość uzyskania centralnego sterowania LEU w systemach przekaźnikowych
  - Możliwość zabudowania urządzeń bez powiązań do urządzeń komputerowych
  - Duża elastyczność
- **Wady**
  - Zwiększona ilość kablowania



Wersja wzorca 2.0. Materiały wewnętrzne, rozpowszechniane tylko za zgodą zarządu.

Technologie dostosowane
do potrzeb klienta.

Dziękuję za uwagę!

mgr. inż. Dobromir Jasiński – dobromir.jasiński@rail-mil.eu