

# Wyzwania w planistyce nowych tras tramwajowych

mgr inż. Grzegorz Madrjas  
CONE AMG Sp. z o.o.

## KONGRES MOBILNOŚCI 2025

**Kraków, 8-10 października**

X SYGNALIZACJA ŚWIETLNA 2025

VII INNOWACYJNY TRAMWAJ 2025

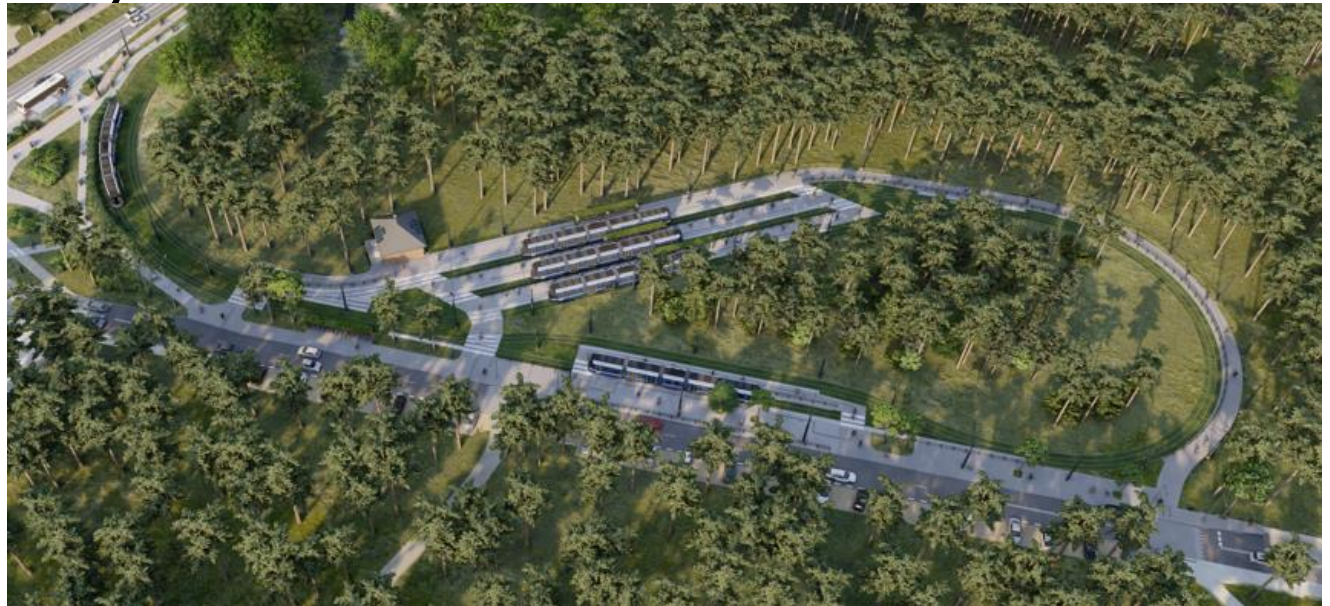
VI BUSPASY 2025

III PARKOWANIE 2025

[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)

# Spis treści

- Kiedy tramwaj?
- Rodzaje wyzwań
- Metody oceny



# Kiedy tramwaj?

- Co to jest tramwaj?
- Tramwaj klasyczny a tramwaj szybki
- Tramwaj czy metro
- Tramwaj czy autobus

# Co to jest tramwaj?

- pojazd szynowy przeznaczony do transportu miejskiego,
- może poruszać się zarówno w ruchu mieszanym, po szynach wbudowanych w jezdnię, jak i po wydzielonych torowiskach, również z odcinkami całkowicie bezkolizyjnymi lub podziemnymi
- może być prowadzony optycznie lub systemami sterowania ruchem.

Za: Encyklopedia PWN, Wikipedia

# Co to jest tramwaj?



# Tramwaj klasyczny a tramwaj szybki

Tab. 5.5.1. Standardowe i dopuszczalne prędkości do projektowania na torach szlakowych

| Typ trasy | Prędkość do projektowania [km/h] |                                   | Uwagi                                                                    |
|-----------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|           | Standardowa                      | Dopuszczalna w trudnych warunkach |                                                                          |
| TS        | ≥70                              | ≥50                               | określa się indywidualnie                                                |
| TA, TB    | 70                               | 50-70                             | jeżeli odległości pomiędzy skrzyżowaniami lub przystankami wnoszą ≥500 m |

Tab. 7.1.2.1. Minimalne wartości promieni łuków na odcinkach szlakowych międzyprzystankowych

Tab. 8.1.2.1. Zalecane zakresy odległości międzyprzystankowych

| Stopień urbanizacji | Odległość [m] |                    |                    |                    |                    |
|---------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                     | TS            | TA, TB             |                    | TC, TD             | TE                 |
|                     |               | $V_{dp} = 70$ km/h | $V_{dp} = 50$ km/h | $V_{dp} = 50$ km/h | $V_{dp} = 30$ km/h |
| silna urbanizacja   | 500-800       | 500-700            | 300-500            | 250-500            | 200-300            |
| słaba urbanizacja   | 600-1000      | 600-800            | 400-600            | 300-600            | 300-500            |

Tab. 7.1.2.2. Dopuszczalne wartości przyspieszenia niezerównoważonego  $a_{dop}$  [m/s<sup>2</sup>]

| Zalecana      |                      |                          | W trudnych warunkach |
|---------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Trasa typu TS | Trasa typu TA lub TB | Trasa typu TC, TD lub TE |                      |
| 0,30          | 0,67                 | 0,80                     | 1,00                 |

|    |     |
|----|-----|
|    | 380 |
| ru |     |

za: WRD-43-3-01

# tramwaj czy metro?

- gęstość obsługi – strefy dojazdu
- odległość podróży
- koszty budowy
- **przepustowość [pas/h]**

# tramwaj czy autobus?

- **przepustowość [pas/h]**
- szerokość korytarza
- koszty budowy, utrzymania, LCC
- zmiana zachowań komunikacyjnych
- efekt miastotwórczy

# Rodzaje wyzwań

- Planistyczno – urbanistyczne
- Polityczno – społeczne
- Środowiskowe
- Techniczne
- Finansowe

# Wyzwania planistyczno - urbanistyczne

- wpływ na podział zadań przewozowych
- wpływ na urbanizację
- wpływ własności gruntów
- szansa na ulepszenie ulicy



# Wyzwania polityczno - społeczne

- cykl kadencyjny a cykl inwestycyjny
- okręgi wyborcze a lokalizacja przystanków
- jak przeżyć budowę
- N I M B Y



# Wyzwania środowiskowe

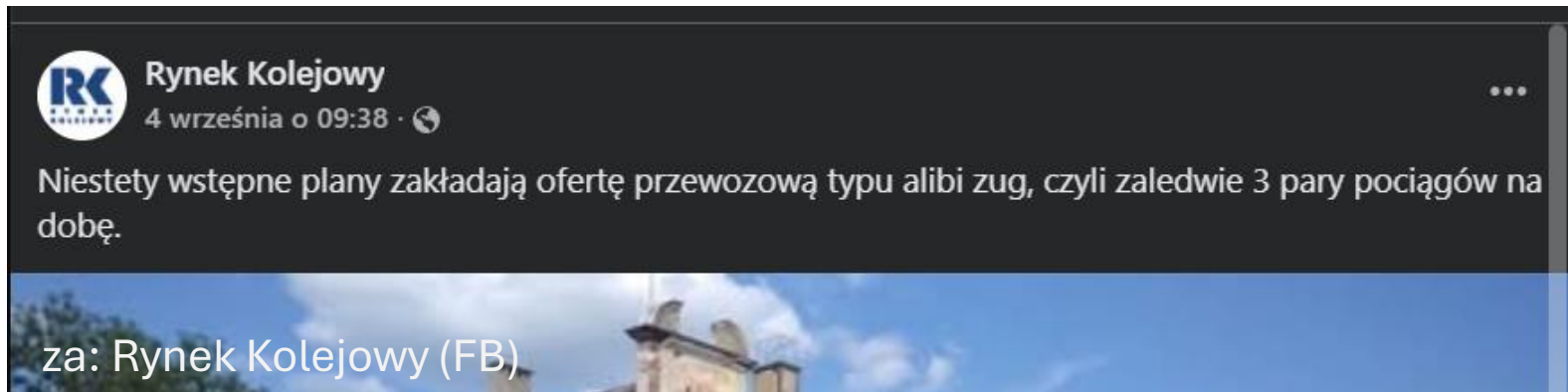
- Etap budowy:
  - siedliska
  - emisje
  - wycinki
  - wody
  - transport
  - hałas
  - ...
- Etap eksploatacji:
  - hałas
  - zanieczyszczenie światłem

# Wyzwania techniczne

- przepisy krajowe
- standardy krajowe
- SWZ i wymagania (wytyczne) zamawiającego
- możliwość uwzględnienia oczekiwań społecznych

# Wyzwania finansowe

- oczekiwania społeczne a budżet inwestora
  - Europa: 20 M€/km
  - Francja: 50 M€/km
  - Paryż: 100 M€/km
- koszty utrzymania i operowania



# Metody oceny

- Analiza finansowa
- Analiza społeczno-ekonomiczna
- Analiza środowiskowa
- Ocena społeczna
- Decyzje polityczne

# Analiza finansowa

- środki własne inwestora
- środki innych jednostek
- środki zewnętrzne

# Analiza społeczno – ekonomiczna

(Analiza Korzyści i Kosztów)

- Studium wykonalności, studium techniczno – ekonomiczne
- korzyści: czas, czas, czas, podział zadań przewozowych, koszty wypadków, czas.
- koszty: budowa, eksploatacja, objazdy budowy.

# Analiza środowiskowa

- de facto obowiązkowy Raport -
  - a autostrada długości 999 m nie musi...
- „szansa” dla NIMB
- wyłapywanie greenwashing’u



# Ocena społeczna

- wpływ utrudnień w czasie budowy
- zarządzanie oczekiwaniami
- przejezdność czy rok testów?



# Decyzje polityczne

## Przetargi

### Komunikacja w Warszawie. Tramwaje muszą ustąpić metru

WIADOMOŚCI Z WARSZAWY 10.11.2015, 08:00

#### Komunikacja

### Olsztyn rezygnuje z zakupu tramwajów Saatza

Jarc

Partner działu



Autor:  
Przemysław Farsewicz



Redutową. Na Woli pierwszeństwo ma teraz II linia metra.

za wyborcza.pl, rynek-kolejowy.pl

<https://www.youtube.com/watch?v=qQ5AGDsghA8>

# Podsumowanie



# Dziękuję za uwagę!

mgr inż. Grzegorz Madrjas  
CONE AMG Sp. z o.o.

## KONGRES MOBILNOŚCI 2025

**Kraków, 8-10 października**

X SYGNALIZACJA ŚWIETLNA 2025

VII INNOWACYJNY TRAMWAJ 2025

VI BUSPASY 2025

III PARKOWANIE 2025

[www.konferencjespecjalistyczne.pl](http://www.konferencjespecjalistyczne.pl)