

A. NAUKA

A.8. INFRASTRUKTURA I STEROWANIE RUCHEM W TRANSPORCIE

Moderator - Prof. Andrzej Lewiński

1. Analiza wyzwań polskiej nauki w dziedzinie infrastruktury i sterowania ruchem kolejowym do roku 2030 i w latach następnych

- Wprowadzanie Kolei Dużych prędkości i związana z tym transformacja cyfrowa w systemach nadzoru i sterowania ruchem.
- Pociągi autonomiczne
- System ETCS (poziom 1 i 2) jako podstawowa metoda zapewnienia bezpieczeństwa i poprawy funkcjonalności.
- Wdrożenie FRMCS (ang. Future Railway Mobile Communication System) systemu proponowanego jako następcę następcą GSM-R będącego systemem łączności radiowej i częścią ERTMS.
- modelowanie infrastruktury oraz wirtualne systemy sterowania dla potrzeb analizy bezpieczeństwa i funkcjonalności

2. Problemy współczesnego transportu drogowego i komunikacji miejskiej

- Samochody elektryczne, problemy z bezpieczeństwem i funkcjonalnością.
- Samochody autonomiczne.
- Nowe systemy zarządzania i sterowania ruchem w transporcie miejskim.
- Strefy zeroemisyjne w centrach miast.

3. Zmiany regulacyjne potrzebne do odbudowy konkurencyjności kolei

- Polityka inwestycyjna, opłaty za korzystanie z infrastruktury.
- Czynniki pogarszające konkurencyjność kolei (wzrost opłat za energię elektryczną, brak inwestycji).

- Propozycja nowego modelu inwestycyjnego funkcjonowania PKP PLK.
- Warunki konkurencji kolei z indywidualną motoryzacją i transportem samochodowym.
- Nowa polityka wobec terminali przeładunkowych i bocznic kolejowych.

4. Infrastruktura i sterowanie ruchem w transporcie wodnym śródlądowym

- Aktualny stan transportu śródlądowego w Polsce na tle UE, tendencje rozwojowe
- Proponowane zmiany scharmonizowanych usług informacji rzecznej

5. Problemy mobilności w transporcie z uwzględnieniem aspektów środowiskowych (oraz ekologii)

- zmiany środowiskowo-klimatyczne i perspektywy ich ograniczenia;
- transformacja energetyczna, której celem jest zaspokajanie zapotrzebowania na energię w drodze zmiany miksu energetycznego, prowadzącego do zwiększenia zużycia energii elektrycznej uzyskiwanej z bezemisyjnych źródeł (fotowoltaika, generatory wiatrowe, hydrologia i energetyka jądrowa) przy jednoczesnym ograniczaniu udziału paliw węglowodorowych
- zmiany preferencji konsumentów, którzy mając dostęp do zaawansowanych technologii cyfrowych, coraz częściej zadają pytania, czy ich współudział w życiu społecznym

6. Cyberbezpieczeństwo w sterowaniu ruchem i zarządzaniu infrastrukturą

- Otwarte standardy transmisji bezprzewodowej w systemach sterowania ruchem kolejowym, zagrożenia i metody zapewnienia bezpieczeństwa (np. zgodnie z normą EN-PN 00159/2011).
- Bezprzewodowe systemy sterowania w ruchu drogowym (z uwzględnieniem zintegrowanego transportu miejskiego).
- Zagrożenia informacyjne w wodnym transporcie śródlądowym