



Wydział Inżynierii Lądowej
Politechnika Warszawska



INSTYTUT DRÓG I MOSTÓW
ZAKŁAD MECHANIKI TEORETYCZNEJ,
MECHANIKI NAWIERZCHNI I DRÓG SZYNOWYCH

Specjalność Drogi Szynowe (DS)

Karol Brzeziński

24.04.2025



Kadra nauczycielska specjalności Drogi Szynowe

Opiekun specjalności Drogi Szynowe

Prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak

Kierownik Zakładu Mechaniki

Teoretycznej, Mechaniki Nawierzchni

i Dróg Szynowych (ZMTNDS)

w Instytucie Dróg i Mostów PW



Dr inż. Karol Brzeziński

**Politechnika
Warszawska**



*Dr inż. Cezary
Kraśkiewicz*



*Dr hab. inż. Marek
Pawlik*



*Mgr inż. Monika
Płudowska - Zagrajek*



Zakres przedmiotów specjalistycznych

KOLEJ



METRO



TRAMWAJ



- *PROJEKTOWANIE, BUDOWA I UTRZYMANIE INFRASTRUKTURY TOROWEJ*

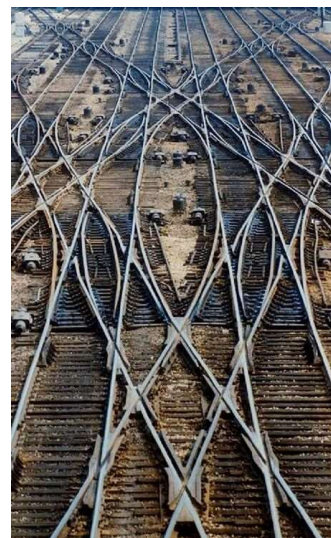


Zakres przedmiotów specjalistycznych

DROGI SZYNOWE I

W ZAKRESIE KOLEI, METRA I TRAMWAJU PODSTAWOWE ZAGDNIENIA DOTYCZĄCE:

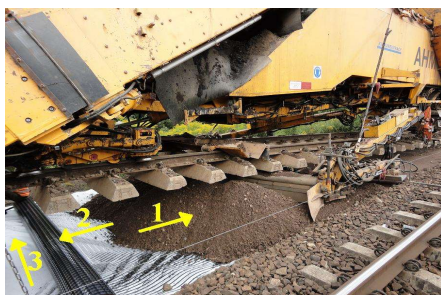
PROJEKTOWANIA KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI PODSYPKOWYCH I BEZPODSYPKOWYCH NA SZLAKACH, OBIEKTACH INŻYNIERSKICH I W ROZJAZDACH



Zakres przedmiotów specjalistycznych

DROGI SZYNOWE I

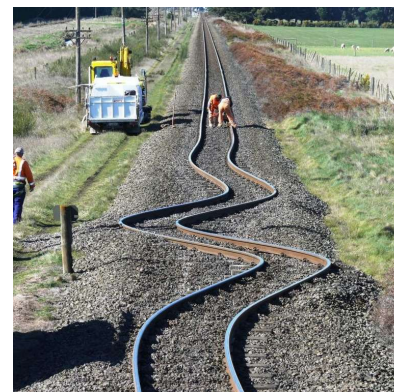
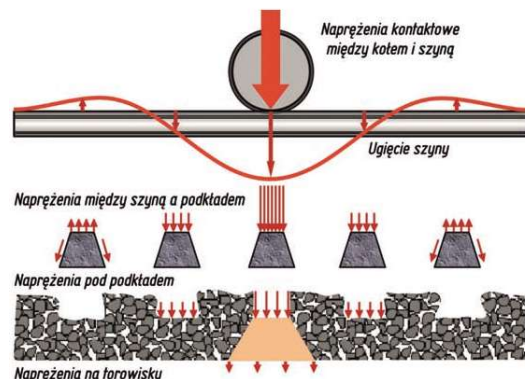
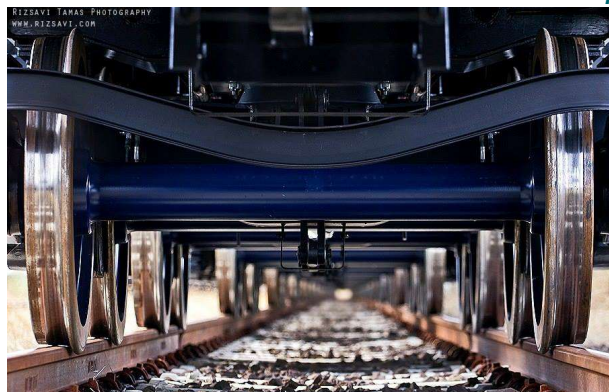
*W ZAKRESIE KOLEI, METRA I TRAMWAJU PODSTAWOWE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE:
TECHNOLOGII ROBÓT BUDOWY I UTRZYMANIA NAWIERZCHNI*



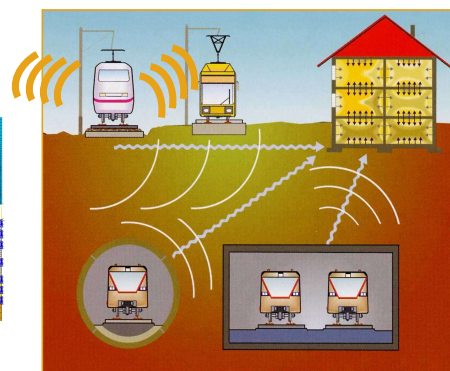
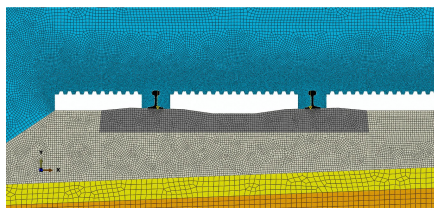
Zakres przedmiotów specjalistycznych

DROGI SZYNOWE I

W ZAKRESIE KOLEI, METRA I TRAMWAJU PODSTAWOWE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE:
ODDZIAŁYWAŃ POJAZD – TOR ORAZ EMISJI I TŁUMIENIA WIBRACJI I HAŁASU OD RUCHU
POJAZDÓW SZYNOWYCH



Politechnika
Warszawska



- Zakres prac dyplomowych

RAMOWY ZAKRES TEMATYKI PRAC DYPLOMOWYCH

Rozwiązanie zadania z zakresu projektowania, budowy lub eksploatacji urządzeń technicznych i obiektów dróg szynowych (kolej, tramwaj, metro) w odniesieniu do konstrukcji nawierzchni torowej lub podtorza, układu geometrycznego toru i rozjazdów.

PRZYKŁADOWE TEMATY ZREALIZOWANYCH PRAC DYPLOMOWYCH:

- ***Uwarunkowania w projektowaniu rozjazdów na kolejach dużych prędkości***

Wybrane elementy oceny jakości robót na przykładzie modernizowanej linii kolejowej



Zakres prac dyplomowych

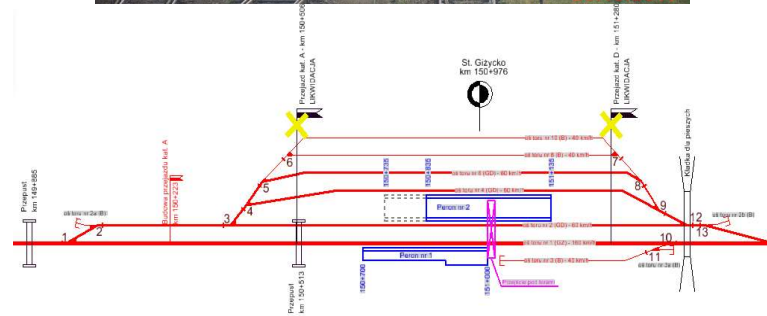
PRZYKŁADOWE TEMATY ZREALIZOWANYCH PRAC DYPLOMOWYCH:

Ocena systemu utrzymania przemysłowej infrastruktury torowej na przykładzie bocznicy kolejowej elektrowni w Ostrołęce



**Politechnika
Warszawska**

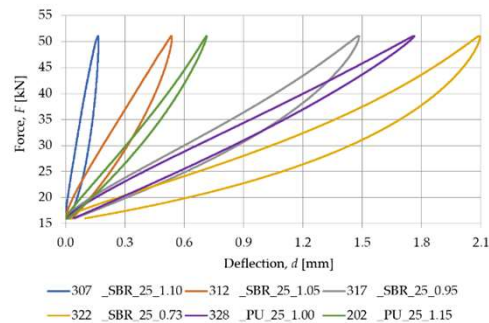
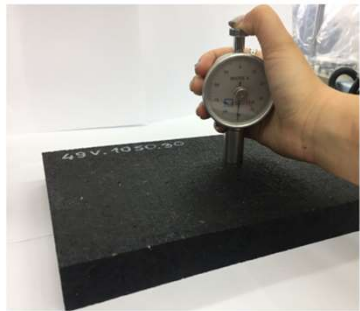
Wpływ prędkości projektowej modernizowanej linii kolejowej na zakres przebudowy infrastruktury drogowej i kolejowej stacji Giżycko



Zakres prac dyplomowych

PRZYKŁADOWE TEMATY ZREALIZOWANYCH PRAC DYPLOMOWYCH:

- **Badania laboratoryjne punktowego podparcia podkładki żebrowej Pm49 stosowanego w nawierzchni torowej torowiska tramwajowego o konstrukcji bezpodsypankowej [1]**



**Politechnika
Warszawska**

Projekt konstrukcji i układu geometrycznego torowiska tramwajowego w koncepcji rozbudowy Szczecińskiego Szybkiego Tramwaju



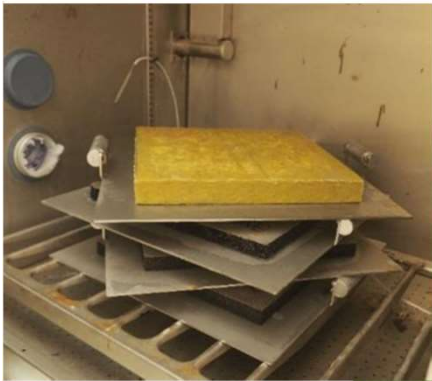
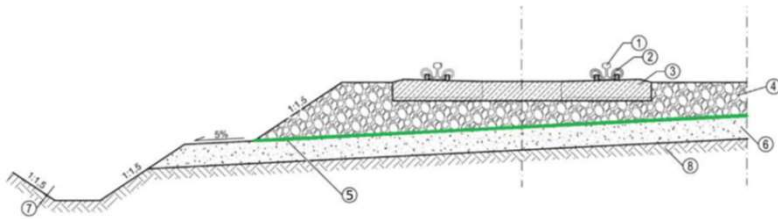
[1] Kraśkiewicz, C., Urbaniak, M., & Piotrowski, A. (2025). Experimental Study on the Elastic Support in a Discrete Rail Fastening System Used in Ballastless Tram Track Structures. *Materials*, 18(1), 141.

Zakres prac dyplomowych

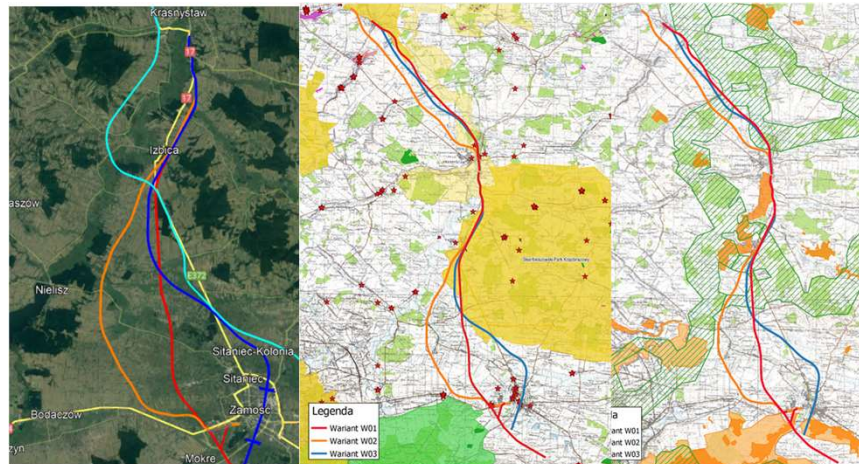
PRZYKŁADOWE TEMATY ZREALIZOWANYCH PRAC DYPLOMOWYCH:

- *Badania laboratoryjne i ocena trwałości mat podsypkowych stosowanych w konstrukcji drogi szynowej*

- *Analiza możliwości budowy linii kolejowej dużych prędkości na odcinku Trawniki-Zamość w ramach projektu Centralnego Portu Komunikacyjnego*



Politechnika
Warszawska



Dodatkowe możliwości rozwoju studentów w ramach specjalności

- Rozwój zainteresowań w ramach działalności Koła Naukowego
- Udział w wycieczkach dydaktycznych organizowanych w ramach przedmiotu Drogi Szynowe I oraz udział w konferencjach branżowych
- Udział w pracach badawczych prowadzonych przez ZMTNDS w dziedzinie dróg szynowych



Politechnika
Warszawska

Możliwości zatrudnienia po uzyskaniu dyplomu w specjalności Drogi Szynowe

- *W związku z europejskimi i krajowymi programami rozwoju infrastruktury kolejowej i miejskiego transportu szynowego realizowanymi w Polsce absolwenci specjalności Drogi Szynowe są szczególnie poszukiwani przez:*
 - - *biura projektowe – dokumentacje dla projektów inwestycyjnych,*
 - - *firmy budowlane polskie i zagraniczne – budowa i modernizacja infrastruktury torowej,*
 - - *spółki kolejowe - utrzymanie infrastruktury torowej,*
 - - *administrację publiczną – jednostki samorządowe odpowiedzialne za transport publiczny w regionie,*
 - - *zarządców infrastruktury tramwajowej,*
 - - *instytucje naukowo-badawcze.*



Specjalność na studiach II stopnia – możliwość kontynuacji

Inżynierowie – absolwenci specjalności Drogi Szynowe – mają możliwość kontynuacji i pogłębienia wiedzy specjalistycznej z dziedziny budownictwa transportowego na studiach II stopnia (magisterskich) w ramach specjalności Drogi Szynowe, której program nauczania w 50% pokrywa się z programem specjalności Inżynieria Komunikacyjna (wspólne zajęcia).

Dzięki temu program studiów II stopnia na specjalności Drogi Szynowe zapewnia wysoki poziom wykształcenia zarówno w branży torowej i drogowej zgodnie z dominującym aktualnie w budownictwie transportowym uniwersalnym profilem działalności biur projektowych i firm wykonawczych nastawionych na te dwie branże.





Dziękuję za uwagę!