

## PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH dla studentów II stopnia kierunku budownictwo

**Jednostka:**

**Instytut Dróg i Mostów**

**Zakład Mechaniki Teoretycznej, Mechaniki Nawierzchni i Dróg Szynowych**

**UWAGA: W Zakładzie Mechaniki Teoretycznej, Mechaniki Nawierzchni i Dróg Szynowych istnieje możliwość uzgodnienia z promotorem tematu pracy dyplomowej, uwzględniającej szczególne zainteresowania dyplomanta.**

Promotor	Temat pracy	Zakres tematyczny pracy	Specjalność
dr inż. Karol Brzeziński	Symulacje numeryczne procesów technologicznych budowy konstrukcji nawierzchni (zagęszczanie MMA, zagęszczanie kruszywa, podbijanie podsypki).	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr inż. Karol Brzeziński	Symulacje numeryczne polowych/laboratoryjnych badań gruntów.	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Projekt wzmocnienia konstrukcji nawierzchni drogowej metodą mechanistyczną.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	IK, TK
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Analiza wytrzymałościowa dyblowanych nawierzchni betonowych.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	IK, TK
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Modelowanie konstytutywnych właściwości mieszanek mineralno-asfaltowych w zakresie sprężysto-lepko-plastycznym.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Implementacja modeli materiałów w komercyjnych programach MES za pomocą procedur użytkownika.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Identyfikacja parametrów lepkosprężystych modeli reologicznych mieszanek mineralno-asfaltowych oraz wibroizolatorów.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	DS, IK, TK
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Zastosowania materiałów inteligentnych (SMA, ciecze magnetoreologiczne) w konstrukcjach budowlanych i inżynierskich.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK, KB, MiBP
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Zastosowania metod sztucznej inteligencji w zagadnieniach technologii i organizacji procesów budowlanych.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta w porozumieniu z opiekunem specjalności IPB.	IPB, DS.
prof. dr hab. inż. Artur Zbiciak	Modele mechaniczne konstrukcji dróg szynowych - podejście analityczne i MES.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	DS.
dr inż. Marek Rudnicki	Kinematyka odkształcenia masywnych elementów konstrukcji.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK, KB, MiBP
dr inż. Magdalena Ataman	Analiza dynamiczna belek pod obciążeniami inercyjnym.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	KB, IK, TK, MiBP
dr inż. Magdalena Ataman	Drgania belek na podłożach odkształcalnych wywołane obciążeniem ruchomym.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	IK

prof. dr. hab. inż. Roman Nagórski	Efektywna trwałość obliczeniowa a temperatura ekwiwalentna nawierzchni drogowej.	Jak w temacie, do uszczegółowie-nia z dyplomantem.	IK
prof. dr. hab. inż. Roman Nagórski	Wpływ warstwy przeciwmęczeniowej na odkształcenia i trwałość obliczeniową nawierzchni drogowej podatnej.		IK, TK
prof. dr. hab. inż. Roman Nagórski	Analiza porównawcza modeli obliczeniowych nawierzchni sztywnych do celów projektowania konstrukcji nawierzchni.	Jak w temacie, do uszczegółowie-nia z dyplomantem w zależności od zainteresowań.	IK, TK
prof. dr. hab. inż. Roman Nagórski	Analiza możliwości prognozowania trwałości zmęczeniowej nawierzchni z asfaltem wysokomodyfikowanym.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	IK
prof. dr. hab. inż. Roman Nagórski	Analiza dynamiczna półprzestrzeni warstwowej obciążonej kołem pojazdu na skutek nierówności skokowej.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK
dr inż. Rafał Michalczyk	Wykorzystanie symulacji numerycznych w procesie projektowania konstrukcji podatnych nawierzchni drogowych.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK, IK
dr inż. Rafał Michalczyk	Wykorzystanie symulacji numerycznych w procesie projektowania konstrukcji sztywnych nawierzchni drogowych.	Zakres zostanie uszczegółowiony w zależności od zainteresowań dyplomanta.	TK, IK
dr inż. Cezary Kraśkiewicz	Wymiarowanie elementów składowych konstrukcji dróg szynowych przy zadanych parametrach techniczno-eksploatacyjnych i ich dobór z uwzględnieniem wymagań wytrzymałościowych oraz aspektów środowiskowych (kryterium ograniczenia poziomu wibracji i hałasu).	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr inż. Cezary Kraśkiewicz	Ocena możliwości zastosowania materiałów z recyklingu jako elementów składowych w podsypkowych i bezpodsypkowych konstrukcjach nawierzchni torowej w drogach szynowych.	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr inż. Cezary Kraśkiewicz	Badania laboratoryjne ustalonych cech materiałowo-wytrzymałościowych i certyfikacja elementów składowych konstrukcji nawierzchni torowej (w tym jako składników interoperacyjności na kolei zgodnie z wymaganiami TSI).	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr inż. Cezary Kraśkiewicz	Projekt budowy lub modernizacji odcinka linii kolejowej, węzła kolejowego, linii metra lub trasy tramwajowej (kształtowanie układu geometrycznego i dobór konstrukcji nawierzchni torowej - w tym zgodnie z wymaganiami TSI na kolei).	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr inż. Cezary Kraśkiewicz	Eksperymentalne badania charakterystyk dynamicznych konstrukcji nawierzchni dróg szynowych.	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr inż. Cezary Kraśkiewicz	Diagnostyka konstrukcji nawierzchni dróg szynowych.	Jak w temacie, do uszczegółowienia z dyplomantem.	DS, IK
dr hab. Inż. Marek Pawlik	Wpływ wiaduktów drogowych na drogi kolejowe i wiaduktów kolejowych na drogi asfaltowe – zalety i wady obu rozwiązań.	Zakres obejmuje: wpływ na geometrię i inne aspekty projektowania, uwarunkowania formalno-prawne, oraz utrzymanie.	DS., IK
dr hab. Inż. Marek Pawlik	Analiza wpływu jakości synchronizacji pracy napędów w rozjazdach wielonapędowych na trwałość konstrukcji rozjazdowych.	Zakres obejmuje: zebranie i uporządkowanie typów rozjazdów wielonapędowych oraz analizę wyzwań w zakresie niedostatków synchronizacji pracy napędów włącznie ze zobrazowaniem MES.	DS., TK
dr hab. Inż. Marek Pawlik	Analiza bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych w poziomie szyn.	Zakres obejmuje: ryzyka techniczne występujące w obrębie przejazdów a także analizę trendów na podstawie raportów Agencji Kolejowej UE i analizę zabezpieczeń na podstawie przepisów polskich.	DS.