

TEMATY DYPLOMÓW 2022/23

STUDIA STACJONARNE INŻYNIERSKIE I STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
Katedra Inżynierii Drogowej i Transportowej

Kierunek: Budownictwo

Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	PROMOTOR	STUDENT
1.	Koncepcyjny projekt przebudowy konstrukcji nawierzchni odcinka drogi wojewódzkiej DW270 <i>Conceptual project of pavement reconstruction of district road DW270</i> (temat 1-osobowy)	Na podstawie oceny stanu nawierzchni (Google Street View) i otrzymanych wyników badań terenowych (ugięcia, odwierty w nawierzchni i podłożu) należy dokonać oceny stanu technicznego nawierzchni i opracować technologię remontu nawierzchni z wykorzystaniem metody ugięć do obliczenia niezbędnego wzmocnienia. <i>(dyplom projektowy)</i>	dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG	
2.	Zimowe utrzymanie nawierzchni: pługi i oznakowanie <i>Winter maintenance of pavements: plows and marking</i> (temat 1-osobowy)	Na podstawie przeglądu literatury przedstawione zostaną podstawy zimowego utrzymania nawierzchni. W szczególności zostaną omówione techniki odśnieżania nawierzchni, rodzaje pługów oraz ich wpływ na oznakowanie poziome. <i>(dyplom studialny)</i>	dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG	
3.	Dyble w nawierzchni betonowej <i>Dowel bars in concrete pavements</i> (temat 1-osobowy)	Na podstawie przeglądu literatury zostanie omówiona rola dybli w nawierzchni oraz zasady doboru rodzaju i rozstawu dybli. Obliczeniowo zostaną wyznaczone naprężenia w dyblu w zależności od rodzaju podbudowy. <i>(dyplom studialno-analityczny)</i>	dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG	
4.	Diagnostyka stanu nawierzchni drogowych z wykorzystaniem systemu LCMS	Na podstawie przeglądu literatury przedstawione zostaną założenia diagnostyki stanu nawierzchni drogowych oraz metody oceny tego stanu z wykorzystaniem systemu LCMS (ang. Laser Crack Measurement System). Przeprowadzona	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG	

	<i>Diagnostics of road surface conditions with the use of LCMS system</i> (temat 1-osobowy)	zostanie krótka analiza wyników badań uzyskanych z oceny stanu nawierzchni z użyciem systemu LCMS. (dyplom studialno-analityczny)		
5.	Wpływ temperatury na rozkład i wielkość naprężeń w nawierzchni z betonu cementowego <i>Influence of temperature on stress distribution and values in a cement concrete pavement</i> (temat 1-osobowy)	Na podstawie przeglądu literatury przedstawiony zostanie wpływ temperatury na zachowanie się nawierzchni z betonu cementowego i wynikające z tego rozwiązania technologiczne podczas budowy i eksploatacji tych nawierzchni. (dyplom studialny)	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG	
6.	Szybkie metody napraw nawierzchni uszkodzonych podczas konfliktu zbrojnego <i>Rapid repair methods for pavements damaged in military conflict</i> (temat 1-osobowy)	Na podstawie przeglądu literatury zostaną omówione przyspieszone metody napraw nawierzchni drogowych, które zostały uszkodzone podczas konfliktu zbrojnego. Możliwe rozwiązania będą wykorzystywały między innymi doświadczenia szybkich napraw stosowanych na lotniskach wojskowych, w tym stosowanie nawierzchni stalowych i kompozytowych. (dyplom studialny)	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG	
7.	Ocena głębokości przemarzania podłoża gruntowego na podstawie wartości wskaźnika mrozowego w projektowaniu nawierzchni drogowych <i>Evaluation of subgrade frost penetration depth based on frost index value in design of road pavements.</i> (temat przeznaczony dla jednej osoby)	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Krótkie omówienie zjawiska przemarzania podłoża gruntowego i czynników wpływających na głębokość przemarzania. Definicja wskaźnika mrozowego i zależności na podstawie których jest on wyznaczany. Omówienie zależności między wskaźnikiem mrozowym a głębokością przemarzania dostępnych w literaturze. Obliczenia dla wybranych lokalizacji w Polsce – wartości wskaźnika mrozowego oraz głębokości przemarzania. Ocena wyników obliczeń. Podsumowanie i wnioski.	doc. dr inż. Jacek Alenowicz	
8.	Projektowanie podatnych nawierzchni drogowych z podbudową stabilizowaną georusztem z wykorzystaniem metody AASHTO.	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Mechanizm wzmocnienia warstwy podbudowy z kruszywa przez georuszt. Wpływ właściwości georusztu oraz kruszywa na efekt wzmocnienia. Metoda AASHTO oraz zasada uwzględnienia	doc. dr inż. Jacek Alenowicz	

	<p><i>Designing of flexible road pavements with geogrid-stabilized base layer with use of AASHTO method.</i></p> <p><i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i></p>	<p>georusztu w projektowaniu nawierzchni tą metodą. Obliczenia wybranych konstrukcji nawierzchni z podbudową wzmocnioną georusztem. Analiza wyników obliczeń oraz ocena korzyści wynikających ze wzmocnienia. Podsumowanie.</p>		
9.	<p>Projektowanie warstwy odcinającej z geotekstyliów w nawierzchniach drogowych w warunkach polskich.</p> <p><i>Designing of geotextile separation layer in road pavements in Polish conditions.</i></p> <p><i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i></p>	<p>Praca o charakterze studialnym. Ogólna charakterystyka geotekstyliów. Funkcja separacyjna geotekstyliów oraz określenie kluczowych parametrów istotnych w odniesieniu do geotekstyliów pełniących funkcję warstwy odcinającej (separacyjnej). Przegląd literatury w zakresie wymagań stosowanych w odniesieniu do warstw odcinających (separacyjnych) za granicą oraz w Polsce (OST, WWiORB). Analiza i porównanie wymagań. Propozycja wymagań oraz zasad doboru warstwy odcinającej z geotekstyliów w dostosowaniu do warunków polskich.</p>	doc. dr inż. Jacek Alenowicz	
10.	<p>Spoiwa drogowe w budownictwie drogowym</p> <p><i>Road binders in road construction</i></p> <p><i>(temat 1-osobowy)</i></p>	<p>Praca o charakterze studialno-projektowym.</p> <p>Należy opisać co to są spoiwa drogowe, do czego można je zastawiać i jak się je stosuje na budowie. Należy dokonać przeglądu dostępnych spoiw drogowych na rynku polskim. W drugiej części pracy należy zaproponować spoiwa drogowe dostępne na polskim rynku do konkretnych zastosowań w budownictwie drogowym oraz do konkretnych warstw w konstrukcji nawierzchni.</p>	dr inż. Bohdan Dołycki	
11.	<p>Spoiwa jonowymienne w budownictwie drogowym</p> <p><i>Ion exchange binders in road construction</i></p> <p><i>(temat 1-osobowy)</i></p>	<p>Praca o charakterze studialno-projektowym.</p> <p>Należy opisać co to są spoiwa jonowymienne stosowane do ulepszania podłoża gruntowych, do jakich warstw można je zastawiać i jak się je stosuje na budowie, w trakcie realizacji prac. Należy dokonać przeglądu dostępnych spoiw jonowych na rynku polskim. W drugiej części pracy należy zaproponować spoiwa jonowe dostępne na polskim rynku do konkretnych zastosowań w budownictwie drogowym oraz do konkretnych warstw w konstrukcji nawierzchni.</p>	dr inż. Bohdan Dołycki	

12.	<p>Koncepcyjny projekt przebudowy konstrukcji nawierzchni odcinka drogi krajowej nr 22.</p> <p><i>Conceptual design for the reconstruction of the pavement structure of the section of the national road No. 22.</i></p> <p>(temat 1-osobowy)</p>	<p>Praca o charakterze projektowym.</p> <p>Na podstawie oceny stanu nawierzchni (Google Street View) i otrzymanych wyników badań terenowych (ugięcia, odwierty w nawierzchni i podłożu) należy dokonać oceny stanu technicznego nawierzchni i opracować technologię remontu nawierzchni z wykorzystaniem metody ugięć oraz metody CBR do obliczenia niezbędnego wzmocnienia. Należy zaproponować kilka wariantów i przeprowadzić analizę wad i zalet każdego z nich. Na końcu należy zaproponować wariant rekomendowany o zastosowania.</p>	dr inż. Bohdan Dołżycki	
13.	<p>Wykorzystanie odpadów z tworzyw sztucznych w budowie dróg</p> <p><i>Usage of plastic wastes in road construction</i></p> <p>(temat 1-osobowy)</p>	<p>Praca o charakterze studialnym.</p> <p>Należy wykonać studia literatury w zakresie możliwości wykorzystania odpadów z tworzyw sztucznych w konstrukcji nawierzchni. Przeanalizować należy ich wykorzystanie z podziałem na warstwy dolne nawierzchni, warstwy asfaltowe oraz pozostałe elementy drogowe. Należy ocenić czy wpływ odpadów jest neutralny dla danego typu materiału czy zmienia jego właściwości.</p>	dr inż. Mariusz Jaczewski	
14.	<p>Scenariusze utrzymania dróg o nawierzchni bitumicznej</p> <p><i>Maintenance scenarios for asphalt roads</i></p> <p>(temat 1-osobowy)</p>	<p>Praca o charakterze studialno-projektowym.</p> <p>Należy wykonać studia literatury dotyczące utrzymania dróg o nawierzchni bitumicznej oraz scenariusze ich utrzymania w całym okresie projektowym. Scenariusze należy przeanalizować pod względem obciążenia nawierzchni oraz klimatu dla którego zostały one przygotowane. W drugiej części pracy należy zaproponować minimum 2 scenariusze utrzymaniowe dla dróg w Polsce o zróżnicowanych parametrach.</p>	dr inż. Mariusz Jaczewski	
15.	<p>Wpływ modyfikacji asfaltu na właściwości mechaniczne mieszanek mineralno-asfaltowych w niskich temperaturach</p> <p><i>The influence of bitumen modification on mechanical properties of asphalt mixtures in low temperatures</i></p>	<p>Praca o charakterze studialnym z możliwością badań laboratoryjnych.</p> <p>Należy wykonać studia literatury w zakresie właściwości mechanicznych mieszanek mineralno-asfaltowych w niskich temperaturach ze szczególnym uwzględnieniem modyfikacji asfaltu (asfalty modyfikowane i wysokomodyfikowane polime-</p>	dr inż. Mariusz Jaczewski	

	<i>(temat 1-osobowy)</i>	rami lub innymi dodatkami). W ramach pracy istnieje możliwość wykonania badań laboratoryjnych w zakresie właściwości mechanicznych mieszanek mineralno-asfaltowych w Laboratorium Badań Drogowych Politechniki Gdańskiej.		
16.	Wrażliwość oceny kategorii ruchu na zmianę wybranych czynników ruchowych <i>Sensitivity of the assessment of traffic categories to the selected change of traffic factors</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Praca ma charakter obliczeniowy (analityczny). W pracy należy wyznaczyć zależności (funkcje) wrażliwości kategorii ruchu na zmianę różnych czynników ruchowych (struktura ilościowa osi standardowych, pochylenie drogi, szerokość pasa ruchu, wzrost ruchu w czasie, itp.). Zależności należy poddać analizie matematycznej i porównaniu. Zawartość pracy: część wstępna, zdefiniowanie czynników ruchowych i funkcji wrażliwości, obliczenia, analiza i porównanie, podsumowanie i wnioski. <i>(dyplom analityczny)</i>	dr inż. Łukasz Mejtun	
17.	Ocena stanu technicznego nawierzchni przystanków autobusowych w Gdańsku <i>Assessment of the technical condition of the surface of bus stops in Gdańsk</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Głównym celem pracy jest określenie stanu nawierzchni przystanków komunikacji autobusowej w Gdańsku. Dla wybranych przystanków autobusowych podczas wizji lokalnej należy zinventaryzować uszkodzenia i ocenić stan nawierzchni. Wskazać dominujące uszkodzenia oraz zaproponować sposoby ich naprawy w zależności od rodzaju nawierzchni. Podsumowanie i wnioski. <i>(dyplom badawczy)</i>	dr inż. Łukasz Mejtun	
18.	Porównanie wariantów konstrukcji nawierzchni drogi ekspresowej zaprojektowanej w technologii asfaltowej i betonowej <i>Comparison of variants of the expressway pavement structure designed in asphalt and concrete technology</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Praca o charakterze projektowo-analitycznym. Zakres pracy obejmuje: przyjęcie parametrów do projektowania; zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni asfaltowej i betonowej drogi ekspresowej według najnowszych Katalogów Typowych Konstrukcji Nawierzchni; ocena zaprojektowanych konstrukcji pod względem technologicznym, materiałowym, ekonomicznym i środowiskowym. Podsumowanie i wnioski. <i>(dyplom projektowo-analityczny)</i>	dr inż. Łukasz Mejtun	

19.	Konceptyjny projekt budowy odcinka drogi gminnej klasy L <i>Conceptual design for the construction of a section of a L-class community road</i> (dyplom projektowy, temat jednoosobowy)	Praca o charakterze projektowym obejmująca wykonanie koncepcyjnego projektu budowy odcinka drogi gminnej klasy L pomiędzy sąsiadującymi miejscowościami (ok. 3 km). W zakres prac wchodzi: opracowanie planu sytuacyjnego, opracowanie rozwiązania wysokościowego, zaprojektowanie kilku typowych przekrojów normalnych, zaprojektowanie systemu odwodnienia, a także konstrukcji nawierzchni na podstawie zadanych warunków gruntowo-wodnych. W skład opracowania wchodzi również przygotowanie uproszczonego przedmiaru robót.	dr inż. Marcin Stienss	
20.	Konceptyjny projekt budowy ciągu pieszo-rowerowego przy drodze wojewódzkiej <i>Conceptual design for the construction of a footway and cycleway section alongside provincial road</i> (dyplom projektowy, temat jednoosobowy)	Praca o charakterze projektowym obejmująca wykonanie koncepcyjnego projektu budowy odcinka ciągu pieszo-rowerowego przy drodze wojewódzkiej, lecz poza jej korpusem (ok. 2,5 km). W zakres prac wchodzi: opracowanie planu sytuacyjnego, opracowanie rozwiązania wysokościowego, zaprojektowanie kilku typowych przekrojów normalnych, zaprojektowanie systemu odwodnienia, a także konstrukcji nawierzchni na podstawie zadanych warunków gruntowo-wodnych. W skład opracowania wchodzi również przygotowanie uproszczonego przedmiaru robót.	dr inż. Marcin Stienss	
21.	Nawierzchnie lekkie z podbudową z materiałów stabilizowanych spoiwem hydraulicznym <i>Lightly trafficked pavements with hydraulically bound bases</i> (dyplom studyjno-analityczny, temat jednoosobowy, konieczna znajomość języka angielskiego)	Praca o charakterze studialno-obliczeniowym dotycząca nawierzchni przeznaczonych dla ruchu lekkiego z podbudowami stabilizowanymi spoiwami hydraulicznymi na miejscu. W pierwszej części pracy należy wykonać przegląd studiów literatury dotyczący w/w tematy w zakresie technologii, metod projektowych oraz utrzymania. W drugiej części pracy należy opisać kilka (3-4) niniejszych nawierzchni na podstawie wizji terenowych (lokalizacje do ustalenia z promotorem).	dr inż. Marcin Stienss	
22.	Badania zmęczeniowe mieszanek mineralno-asfaltowych w schemacie pośredniego rozciągania <i>Indirect tensile fatigue test for asphalt mixtures</i>	Badania zmęczeniowe mieszanek mineralno-asfaltowych w schemacie pośredniego rozciągania posiadają pewne zalety względem innych schematów badań jak np. belka 4-punktowo zginana. Praca o charakterze studyjnym z elementami badawczymi. Celem pracy jest opisanie różnych standardów oraz najnowszych doniesień literaturowych w zakresie badań	dr inż. Dawid Ryś	

	<i>(dyplom jednoosobowy)</i>	zmęzeniowych w schemacie pośredniego rozciągania. W zakres pracy wchodzi przeprowadzenie badań w laboratorium według jednego wybranego standardu i następnie analiza wyników.		
23.	Studia nad stosowaniem włókien stalowych w mieszankach mineralno-asfaltowych <i>Studies on application of steel fibbers in asphalt mixtures</i> <i>(dyplom jednoosobowy)</i>	Stosowanie włókien stalowych w mieszance mineralno-asfaltowej może przynieść różne korzyści i niekonwencjonalne możliwości, jak poprawa właściwości samoleczenia przy zastosowaniu promieniowania mikrofalowego, lub detekcja spękań dzięki pomiarom zmian rezystancji. Praca o charakterze studyjnym. Celem pracy jest zebranie literatury oraz opisanie badań dostępnych w literaturze w zakresie zastosowania włókien stalowych w mieszankach mineralno-asfaltowych.	dr inż. Dawid Ryś	
24.	Studia w zakresie metod pomiaru stanu spękań nawierzchni <i>Studies on methods of asphalt pavement cracks measuring</i> <i>(dyplom jednoosobowy)</i>	Spękania są jedną z głównych przyczyn pogorszenia stanu nawierzchni. Prawidłowy pomiar spękań jest podstawą do oceny stanu i planowania utrzymania nawierzchni. Praca o charakterze studyjnym. Celem pracy jest zebranie i opisanie dostępnych metod i technik pomiaru spękań nawierzchni, wliczając techniki wizyjne (manualne) oraz techniki automatyczne z wykorzystaniem różnych urządzeń.	dr inż. Dawid Ryś	