

Lista tematów prac dyplomowych 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Katedra Inżynierii Transportowej

Studia niestacjonarne, II stopnia

Kierunek: Budownictwo

Specjalność: Inżynieria Transportu Drogowego i Kolejowego

Lp.	TEMAT	OPIS I ZAKRES TEMATU	PROMOTOR
1.	Wpływ parametrów podbudowy z mieszanki mineralno-asfaltowej na trwałość zmęczeniową nawierzchni <i>Impact of asphalt base course properties on fatigue life of pavement</i>	Praca o charakterze studialno-analitycznym. W części studialnej na podstawie studiów literatury i badań kontrolnych (wykonawcy, nadzoru itp.) przedstawione zostaną istotne parametry charakterystyczne dla podbudowy asfaltowej, zagadnienia związane z mechanistyczno-empirycznym projektowaniem nawierzchni podatnych (kryteria projektowe) oraz z poziomem ufności podczas projektowania. W części analitycznej wykonane zostaną obliczenia statystyczne wyników kontrolnych podbudowy asfaltowej, obliczenia nawierzchni oraz przeanalizowane zostaną czynniki wpływające na trwałość na podstawie statystyk wyników kontrolnych.	dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG
2.	Mieszanki mineralno-asfaltowe w nawierzchniach kolejowych <i>Asphalt mixtures in railways track</i>	Praca o charakterze studialnym. Należy przedstawić możliwości zastosowania mieszanek mineralno-asfaltowych w nawierzchni kolejowej: podsypkowej i bezpodsypkowej. Pokazać różnice we właściwościach eksploatacyjnych i nośności nawierzchni kolejowej przy zastosowaniu różnego rodzaju podtorza. Zebrać informacje zastosowania mieszanek mineralno-asfaltowych w nawierzchniach kolejowych na świecie. Zebrać wady i zalety.	dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG
3.	Projektowanie i technologia budowy oraz utrzymania asfaltowych nawierzchni ścieżek rowerowych <i>Design and technology of construction and maintenance of bikeway asphalt pavements</i>	Temat o charakterze studialnym i analitycznym. W części studialnej na podstawie studiów literatury przedstawione zostaną zagadnienia związane z projektowaniem, budową oraz utrzymaniem asfaltowych nawierzchni ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych. W części analitycznej zaprojektowana zostanie nawierzchnia przeznaczona dla ścieżki rowerowej. Przeanalizowane zostaną czynniki wpływające na trwałość takiej nawierzchni, np. rodzaj materiału oraz wpływające na komfort jazdy, np. właściwości użytkowe. Przeanalizowane zostaną także przykłady uszkodzeń występujące na wybranych ścieżkach rowerowych w Gdańsku, na których zastosowano nawierzchnię asfaltową. Temat rekomendowany dla osób lubiących jazdę na rowerze 😊 (ze względu na ocenę terenową uszkodzeń i komfortu jazdy przy użyciu np. aplikacji na komórkę mierzącej wibracje – vibration meter).	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG

4.	<p>Metody wyznaczania nośności podłoża gruntowego nawierzchni oraz określanie miarodajnej nośności podłoża do projektowania nawierzchni</p> <p><i>Methods of bearing capacity testing of pavement subgrade and evaluation of reliable bearing capacity for pavement design</i></p> <p>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</p>	<p>Praca o charakterze studialnym z elementami obliczeń. Przedstawienie badań stosowanych do oceny nośności podłoża gruntowego nawierzchni – CBR, badania płytowe (badanie modułu odkształcenia metodą VSS, badanie modułu odkształcenia lekką płytą dynamiczną, badanie współczynnika reakcji podłoża „k”), sondowania. Wpływ warunków przeprowadzenia badania i metody badania na wynik pomiaru. Korelacje między wynikami badań różnymi metodami. Projektowa nośności podłoża gruntowego nawierzchni – podział na odcinki jednorodne, zasady określania wartości projektowej. Wyznaczenie projektowej nośności dla konkretnego przykładu. Podsumowanie i wnioski.</p>	dr inż. Jacek Alenowicz, doc. PG
5.	<p>Spoiva drogowe w budownictwie drogowym</p> <p>(temat 1-osobowy)</p> <p><i>Road binders in road construction</i></p>	<p>Praca o charakterze studialno-projektowym.</p> <p>Należy opisać co to są spoiva drogowe, do czego można je wykorzystać i jak się je stosuje na budowie, w trakcie realizacji prac. Należy dokonać przeglądu dostępnych spoiw drogowych na rynku polskim. W drugiej części pracy należy zaproponować spoiva drogowe dostępne na polskim rynku do konkretnych zastosowań w budownictwie drogowym oraz do konkretnych warstw w konstrukcji nawierzchni.</p>	dr inż. Bohdan Dołżycki
6.	<p>Emulsje asfaltowe w budownictwie drogowym</p> <p>(temat 1-osobowy)</p> <p><i>Asphalt emulsions in road construction</i></p>	<p>Praca o charakterze studialno-projektowym.</p> <p>Należy opisać co to są emulsje asfaltowe kationowe i anionowe. Należy napisać do czego można je wykorzystać i jak się je stosuje wykorzystujące emulsje asfaltowe. Należy dokonać przeglądu dostępnych emulsji asfaltowych na rynku polskim. W drugiej części pracy należy zaproponować do czego emulsje dostępne na rynku mogą być stosowane oraz określić potencjalne możliwości stosowania emulsji asfaltowych jeszcze w Polsce w obszarach, w jakich jeszcze nie są powszechnie stosowane</p>	dr inż. Bohdan Dołżycki
7.	<p>Właściwości lepkosprężyste mieszanek mineralno-asfaltowych pod obciążeniem dynamicznym w ujęciu energetycznym</p> <p><i>Energy approach to viscoelastic properties of asphalt mixtures under dynamic loading</i></p>	<p>Temat o charakterze studialno-analitycznym. Część studialna obejmuje studium właściwości lepkosprężytych mieszanek mineralno-asfaltowych obciążonych w schemacie ściskania prostego zmiennego dynamicznie. Część analityczna będzie kontynuacją studiów literatury, polegającą na analizie tych właściwości pod względem energii sprężystej (odwracalnej) materiału, lepkiej (nieodwracalnej, traconej) i energii lepkosprężystej (łącznej). Wsparciem części analitycznej będzie ocena właściwości mieszanek w konkretnych przypadkach (warunkach badania i właściwościach materiałów). Podsumowanie i wnioski końcowe.</p> <p>Praca dla osób dobrze posługujących się aparatem matematycznym.</p>	dr inż. Łukasz Mejłun
8.	<p>Systemy utrzymania nawierzchni dróg miejskich</p> <p>(temat 1-osobowy)</p>	<p>Praca o charakterze studialno-obliczeniowym.</p> <p>Celem pracy jest opracowanie i opisanie kilku przykładowych scenariuszy utrzymaniowych nawierzchni dróg różnych klas technicznych i będących w różnym stanie. Wykonana analiza poparta będzie studiami</p>	dr inż. Dawid Ryś

		literatury w zakresie systemów utrzymania nawierzchni stosowanych w Polsce oraz w innych krajach. W zakresie pracy przewidziane są również obliczenia kosztów związanych z utrzymaniem nawierzchni oraz ich analiza. Praca kierowana jest do studentów wykazujących dobre umiejętności w posługiwaniu się arkuszem kalkulacyjnym.	
9.	Nawierzchnie z kostki brukowej, projektowanie, technologia i dobre praktyki wykonawcze (temat 1-osobowy)	Praca o charakterze studialno-projektowym. W ramach pracy należy przeprowadzić studia literatury polskiej i zagranicznej w zakresie metod projektowania oraz technologii wykonania nawierzchni z kostek brukowych przeznaczonych do ruchu pieszego i kołowego. Studia powinny odnosić się do aktualnych wytycznych, norm i specyfikacji technicznych, publikacji naukowych oraz starszych pozycji książkowych zawierających dobre praktyki wykonawcze. Część projektowa pracy dotyczy będzie wykonania analiz obliczeniowych trwałości nawierzchni z kostek brukowych.	dr inż. Dawid Ryś
10.	Analiza stanu technicznego toru kolejowego (lub tramwajowego)	W ramach realizacji tematu należy wykonać pomiar parametrów geometrycznych i eksploatacyjnych toru kolejowego (lub tramwajowego). Następnie przeprowadzić analizę stanu toru w oparciu o wskaźniki syntetyczne. Końcowym efektem pracy powinny być wnioski eksploatacyjne dotyczące utrzymania toru.	dr inż. Sławomir Grulkowski
11.	Analiza wskaźników opartych na kombinacji pomierzonych nierówności poziomych i przechyłki	Zasadniczym celem pracy jest analiza porównawcza wskaźników syntetycznych opartych na połączeniu kombinacji pomierzonych nierówności poziomych (w tym strzałek) i przechyłki. Wskaźniki takie mogą być wyrażone jako suma tych dwóch parametrów, odchylenie standardowe sumy, suma odchyłeń standardowych lub niezrównoważone przyspieszenie i jego przyrost. Zakres pracy: wstęp i cel pracy; charakterystyka wskaźników syntetycznych; wskaźniki oparte na kombinacji pomierzonych nierówności; analiza obliczonych wskaźników (korelacja); wnioski.	dr inż. Zbigniew Kędra
12.	Ocena poglądowa geometrii toru kolejowego	Zasadniczym celem pracy jest ocena poglądowa wybranej linii kolejowej. Na podstawie dostarczonych pomiarów należy obliczyć i przedstawić w kolejnych latach wskaźniki poglądowe oceny stanu toru. Zakres pracy: wstęp i cel pracy; agregacja podstawowych pomierzonych nierówności; charakterystyka wskaźników poglądowych; analiza wskaźników poglądowych na wybranej linii kolejowej; wnioski.	dr inż. Zbigniew Kędra
13.	Analiza możliwości zastosowania i rozwiązań drogowych promujących elektromobilność na przykładzie wybranej dzielnicy.	Studia literatury: przegląd literatury z zakresu zastosowania rozwiązań promujących elektromobilność (wykorzystanie pojazdów elektrycznych w miastach – problemy i rozwiązania). Analiza stanu istniejącego w mieście wybranej dzielnicy. Koncepcja wdrożenia rozwiązań drogowych promujących elektromobilność i szacowania wskaźników wydajności zastosowanych rozwiązań. Rekomendacje dotyczące wdrażania rozwiązań z zakresu elektromobilności.	dr hab. inż. Jacek Oskarbski, prof. PG

14.	Analiza możliwości zastosowania i rozwiązań drogowych promujących elektromobilność na przykładzie wybranej drogi zamiejskiej.	Studia literatury: przegląd literatury z zakresu zastosowania rozwiązań promujących elektromobilność (wykorzystanie pojazdów elektrycznych na drogach zamiejskich – problemy i rozwiązania). Analiza stanu istniejącego na drogach zamiejskich (w sieci dróg oraz dla wybranego odcinka drogi). Koncepcja wdrożenia rozwiązań drogowych promujących elektromobilność i szacowania wskaźników wydajności zastosowanych rozwiązań. Rekomendacje dotyczące wdrażania rozwiązań z zakresu elektromobilności.	dr hab. inż. Jacek Oskarbski, prof. PG
15.	Modelowanie wybranych miar bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych klasy G i GP dla województwa pomorskiego, kujawsko-pomorskiego, warmińsko-mazurskiego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Synteza studiów literatury dotyczącej budowy modeli brd. 2. Wybór miar bezpieczeństwa ruchu drogowego. Analiza bezpieczeństwa ruchu na drogach krajowych 3. Budowa bazy danych zawierającej informacje o wybranych poligonach badawczych (zdarzenia, cechy geometryczno-ruchowe). 4. Budowa modeli bezpieczeństwa ruchu. Wybór czynników mających największy wpływ na wielkość miar brd. 5. Rekomendacje do dalszych prac. (Oprogramowanie: Statistica, ArcMAP, ACESS)	dr inż. Wojciech Kustra <i>Promotor pomocniczy: mgr inż. Anna Gobis</i>
16.	Szczegółowa koncepcja uspokojenia ruchu drogowego na odcinku przejścia drogi wojewódzkiej przez Więcbork	<p>Identyfikacja problemu.</p> <p>Synteza studiów literatury dotyczącej inżynierskich środków poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.</p> <p>Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego na wybranym obszarze na podstawie analizy danych o wypadkach a także przeprowadzenia własnej inspekcji.</p> <p>Wykonanie projektu koncepcyjnego przebudowy wybranych odcinków dróg/skrzyżowań.</p>	dr inż. Wojciech Kustra
17.	Analiza wpływu dławienia na straty czasu na relacji w lewo z drogi głównej”-skrzyżowania bez sygnalizacji TEMAT WYBRANY	Studia literatury: przegląd literatury dotyczącej obliczeń wpływu relacji dławiących na poziom ruchu na relacji w lewo z drogi nadrzędnej, wybór poligonów badawczych do wykonania widoerejestracji, szczegółowa analiza filmów oraz stworzenie bazy danych o stratach czasów na relacji. Stworzenie modelu zależności wpływu natężenia dławiących na poziom strat czasu na relacji w lewo oraz poziom przepustowości.	dr inż. Joanna Wachnicka
18.	Standardy oznakowania dróg w obliczu rozwoju autonomiczności pojazdów TEMAT WYBRANY	Studia literatury: przegląd literatury dotyczące wymagań oznakowania poziomego i pionowego w kontekście wymagań urzędów i oprogramowania samochodów autonomicznych. Zostaną wybrane odcinki dróg do wykonania inspekcji wyposażenia dróg w kontekście prowadzenia pojazdów autonomicznych. Zostanie wykonana analiza problemów oraz przedstawiona koncepcja wytycznych oznakowywania dróg w celu kontekście przedstawionego problemu.	dr inż. Joanna Wachnicka
19.	Analiza ryzyka dotyczącego użytkowników dróg rowerowych w kontekście ich kształtowania i	Studia literatury dotyczącej zachowań użytkowników dróg oraz rozwoju ruchu UTO na DDR. Stworzenie bazy dotyczącej wypadków z rowerzystami i innymi użytkownikami dróg w Polsce w ostatnich latach. Analiza zależności wpływu różnych czynników na występowanie wypadków na DDR oraz ich ciężkość. Przedstawienie	dr inż. Joanna Wachnicka

	zachowań samych użytkowników TEMAT WYBRANY	rekomendacji dotyczących zarządzania ruchem na DDR w kontekście zapewnienia największej atrakcyjności oraz bezpieczeństwa.	
20.	Koncepcja metody analizy wielokryterialnej dla budowy obwodnic	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikacja problemu. Synteza literatury w zakresie metod analizy wielokryterialnej 2. Synteza literatury w zakresie wpływu obwodnic na środowisko społeczne i naturalne, warunki ruchu i bezpieczeństwo. 3. Wybór poligonu badawczego – koncepcje budowy 3 obwodnic. 4. Identyfikacja kryteriów i podkryteriów oraz metoda szacowania ich wag 5. Koncepcja metody analizy wielokryterialnej 6. Rekomendacje do dalszych prac 	dr inż. Marcin Budzyński
21.	Koncepcja metody oceny transportowych węzłów przesiadkowych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikacja problemu. Synteza literatury w zakresie metod oceny węzłów transportowych 2. Opracowanie listy kontrolnej do badań terenowych 3. Wybór poligonów badawczych, badania terenowe, identyfikacja i klasyfikacja problemów (bezpieczeństwo, dostępność, komfort podróży itp.) 4. Koncepcja metody – weryfikacja listy kontrolnej, procedury 5. Rekomendacje dla dalszych prac 	dr inż. Marcin Budzyński
22.	Analiza możliwości przekształcenia sieci ulicznej trzonu Centralnego Pasma Usługowego w Gdańsku w dostosowaniu do wymagań zrównoważonego miasta zwartej (kompaktowego). (temat przeznaczony dla 1-2 osób)	Synteza studiów literatury dotycząca nowych idei i sposobów przekształcania sieci ulic w obszarach centralnych miast (miasto 15 minutowe, miasto ogród, miasto kompaktowe, TOD itp.) oraz nowych strategii rozwoju systemu transportowego (FreeCity, TechnoCity, EkoCity itp.) wraz z przykładami i wynikami badań lub realizacji. Identyfikacja miejskich strategii i planów rozwoju systemów transportu. Analiza i ocen stanu istniejącego (Centralne Pasma Usługowe w Gdańsku – wzdłuż al. Zwycięstwa i Al. Grunwaldzkiej – tzw. Trasa Średnicowa). Analiza i ocena stanu planowanego. Wariantowa koncepcja programu przekształceń Trasy Średnicowej i ulic współpracujących. Wybór wariantu przekształconej Trasy Średnicowej. Koncepcje szczegółowa wybranych fragmentów Trasy Średnicowej dla wybranego wariantu przekształceń. Rekomendacje do planów rozwoju miasta Gdańsk.	dr hab. inż. Kazimierz Jamroz <i>Promotor pomocniczy: mgr inż. Artur Ryś</i>