

Doc. dr inż. Jacek Alenowicz

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo

Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Projektowanie, wykonanie i naprawy szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego</b> <i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i>	Praca w przeważającej części o charakterze studialnym. Rodzaje szczelin i ich funkcja w nawierzchni betonowej. Zasady i projektowanie rozmieszczenia szczelin. Zasady stosowania i projektowanie zbrojenia szczelin. Przykłady obliczeniowe. Wykonanie szczelin – stosowane technologie, wady i zalety, ograniczenia. Ocena stanu szczelin w eksploatowanych nawierzchniach. Utrzymanie i naprawy szczelin. Podsumowanie.	
2.	<b>Mieszanki mineralno-asfaltowe produkowane na gorąco z zastosowaniem granulatu asfaltowego</b> <i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i>	Praca o charakterze studialnym. Pozyskiwanie destruktu asfaltowego, przetwarzanie. Wymagania dotyczące właściwości granulatu asfaltowego, badania. Składowanie. Ograniczenia w wykorzystaniu granulatu asfaltowego w technologii recyklingu w otaczarkach. Projektowanie MMA z zastosowaniem granulatu. Jednorodność MMA z granulatem i ich właściwości. Recykling w otaczarkach w Polsce – historia i perspektywy. Podsumowanie.  <i>Konieczna bierna znajomość języka angielskiego.</i>	
3.	<b>Minimalizacja zagrożenia spękaniami odbitymi w nowych i remontowanych nawierzchniach z podbudową związaną cementem</b> <i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i>	Praca o charakterze studialnym. Przedstawienie przyczyn powstawania spękań odbitych w nawierzchniach z podbudową związaną cementem. Spękania skurczowe podbudowy związanej cementem – czynniki wpływające na ilość i wielkość spękań, przeciwdziałanie. Sposoby oszacowania wielkości skurczu i zagrożenia spękaniami. Omówienie środków zaradczych stosowanych w celu ograniczenia spękań odbitych w nowych nawierzchniach. Ocena zagrożenia spękaniami odbitymi w przypadku wzmacnianych nawierzchni półsztywnych. Omówienie środków zaradczych stosowanych w celu ograniczenia spękań odbitych w remontowanych nawierzchniach. Podsumowanie.	
4.	<b>Zasady budowy i wymagania w odniesieniu do nasypów drogowych w świetle przepisów polskich oraz wybranych krajów</b> <i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i>	Praca o charakterze studialnym. Omówienie ogólnych zasad i wymagań w zakresie budowy nasypów drogowych. Porównanie przepisów obowiązujących w Polsce oraz innych krajach. Podobieństwa i różnice. Przedstawienie szczegółowych wymagań dotyczących wykorzystania gruntów i materiałów do wznoszenia nasypów, stosowanych technologii, wymagań w zakresie prowadzenia robót, kontroli i odbioru robót. Podsumowanie.  <i>Konieczna znajomość języka angielskiego.</i>	

Dr inż. Waldemar Cyske

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo, Specjalność dyplomowania: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Porównanie typowych konstrukcji nawierzchni pod kątem oddziaływania na środowisko</b>	Studia literatury na temat oddziaływania nawierzchni na środowisko. Stworzenie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń takiego oddziaływania. Obliczenie oddziaływania na środowisko przykładowych konstrukcji nawierzchni.	
2.	<b>Badania spoiw drogowych</b>	Studia literatury na temat spoiw w tym spoiw drogowych. Opracowanie nowego rodzaju spoiwa przydatnego do ulepszania i stabilizacji gruntów spoiw na podstawie badań laboratoryjnych	

Dr inż. Bohdan Dołżycki

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska  
Kierunek: Budownictwo, Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Koncepcja przebudów dróg lokalnych z zastosowaniem recyklingu głębokiego na zimno</b> <i>(1 osoba)</i>	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Należy zebrać informacje możliwościach wykonywania przebudów nawierzchni w technologii recyklingu na zimno. Należy podać kryteria doboru odcinków do tego typu technologii. Należy podać sposoby obliczania trwałości tak zaprojektowanych wzmocnień. W drugiej części należy przedstawić potencjalne możliwości przebudowy odcinków dróg z zastawianiem technologii recyklingu głębokiego na zimno.	
2.	<b>Odporność na deformacje i oddziaływanie wody mieszanek mineralno-emulsyjnych oraz mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych</b> <i>(1 osoba)</i>	Praca o charakterze studialnym i laboratoryjnym. Należy zebrać informacje o odporności na deformacje i działanie wody mieszanek mineralno-emulsyjnych (MME) oraz mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych (MCE) wykonywanych w technologii recyklingu na zimno. W drugiej części należy wykonać projekt MCE oraz MME a następnie zbadać odporność na deformacje i działanie wody tych mieszanek aby porównać je ze sobą.	
3.	<b>Ocena trwałości nawierzchni drogi ekspresowej na podstawie badań kontrolnych wykonanych podczas realizacji robót</b> <i>(1 osoba)</i>	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Należy obliczyć trwałość nawierzchni w oparciu o wyniki badań kontrolnych wykonanych w czasie realizacji budowy fragmentu drogi ekspresowej. Należy pokazać jak zmiana parametrów w czasie budowy wpływa na trwałość nawierzchni oraz jak trwałość się zmienia wraz ze zmianą parametrów wykonywanej nawierzchni. Otrzymane wartości należy porównać z trwałością określoną na etapie opracowywania projektu.	

Dr inż. Piotr Jaskuła

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo, Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Ocena właściwości przeciwspękaniowych mieszanek mineralno-asfaltowych</b> (1 osoba)  <i>Promotor pomocniczy: mgr inż. Cezary Szydłowski</i>	Praca o charakterze studialnym i laboratoryjnym. Omówienie i wyjaśnienie mechanizmu spękań nawierzchni asfaltowych wraz z typami spękań. Przedstawienie metod zapobiegających i opóźniających spękania odbite. Przegląd metod badawczych oceniających zdolności mieszanek mineralno-asfaltowe na spękania odbite. Wykonanie badań laboratoryjnych z wykorzystaniem teksańskiej metody oceny wrażliwości na spękania odbite MMA z zastosowaniem asfaltów modyfikowanych, wysokomodyfikowanych, włókien rozproszonych oraz gumy. Analiza wyników.	
2.	<b>Odporność zmęczeniowa mieszanek mineralno-asfaltowych ze zbrojeniem rozproszonym</b> (1 osoba)  <i>Promotor pomocniczy: mgr inż. Cezary Szydłowski</i>	Praca o charakterze studialnym i laboratoryjnym. Przegląd metod badań odporności zmęczeniowej mieszanek mineralno-asfaltowych oraz metod oceny odporności na zmęczenie. Wykonanie w laboratorium badań zmęczeniowych MMA w schemacie 4PBT w teście kontrolowanego naprężenia i odkształcenia mieszanki bez i ze zbrojeniem rozproszonym. Analiza wyników.	
3.	<b>Ocena odporności zmęczeniowej połączenia międzywarstwowego warstw asfaltowych w konstrukcji nawierzchni</b> (1 osoba)	Praca o charakterze studialnym (monografia). Przedstawienie mechanizmu szczepności międzywarstwowej, omówienie rozkładu naprężeń i odkształceń w konstrukcji nawierzchni oraz w strefie połączenia międzywarstwowego w przypadku pełnej i ograniczonej szczepności międzywarstwowej. Przegląd metod i procedur badań szczepności międzywarstwowej MMA z wykorzystaniem obciążenia cyklicznego przy uwzględnieniu i bez dodatkowej siły normalnej. Opracowanie procedury badawczej oceny szczepności międzywarstwowej pod obciążeniem cyklicznym z wykorzystaniem urządzeń dostępnych w Laboratorium Badań Drogowych.	

Dr inż. Marek Pszczoła

## TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo, Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

LP.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Analiza temperatury ekwiwalentnej do projektowania konstrukcji nawierzchni</b>  <i>Temat jednoosobowy</i>	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Zakres pracy obejmuje studia dotyczące temperatury ekwiwalentnej stosowanej do projektowania konstrukcji nawierzchni oraz metod jej wyznaczania. W części obliczeniowej wykonane zostaną analizy temperatury ekwiwalentnej dla wybranych lokalizacji w Polsce na podstawie dostępnych danych temperaturowych z okresu ostatnich 30 lat. Analizy obliczeniowe wykonane zostaną przy zastosowaniu wybranych kryteriów zmęzeniowych oraz różnych metod obliczeniowych. Podsumowanie i wnioski.	
2.	<b>Ocena właściwości niskotemperaturowych mieszanek mineralno-asfaltowych na podstawie wybranych metod badań według normy PN-EN 12697-46</b>  <i>Temat jednoosobowy</i>	Praca o charakterze studialnym i laboratoryjnym. Zakres pracy obejmuje część studialną dotyczącą zjawiska spękań niskotemperaturowych warstw asfaltowych oraz w odniesieniu do metod badań zawartych w normie PN-EN 12697-46, a w szczególności badań TSRST (Thermal Stress Restreined Specimen Test) – krzywa naprężenia termicznego i temperatura pęknięcia oraz UTST (Uniaxial Tension Stress Test) – wytrzymałość na rozciąganie w danej temperaturze. W części laboratoryjnej przeprowadzone zostaną badania mieszanek mineralno-asfaltowych pobranych z wytwórni. Analiza wyników badań. Podsumowanie i wnioski.	
3.	<b>Analiza konstrukcji nawierzchni lotniskowej dla samolotu Airbus A380</b>  <i>Temat jednoosobowy</i>	Proponowany temat pracy w pierwszej części obejmuje studia literatury dotyczące konstrukcji nawierzchni lotniskowych, obciążenia nawierzchni przez golenie samolotów, materiałów stosowanych w nawierzchniach lotniskowych. W drugiej części pracy wykonana zostanie analiza obliczeniowa nawierzchni dla samolotu Airbus A 380. Analiza będzie obejmowała nawierzchnię drogi startowej, drogi kołowania oraz płyty postojowej. Podsumowanie i wnioski.	

Dr inż. Marcin Stienss

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA II STOPNIA, MAGISTERSKIE

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo

Specjalność dyplomowania: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Opracowanie koncepcji projektowej obejścia miejscowości Wilczęta w ciągu Drogi Wojewódzkiej Nr 506 wraz z analizą techniczno-ekonomiczną</b> (dyplom studyjno-analityczny, temat dwuosobowy)	Proponowany temat pracy obejmuje koncepcyjne zaprojektowanie różnych wariantów obejścia miejscowości Wilczęta oraz analizę wypracowanych wariantów w zakresie potrzeb finansowych i utrzymaniowych. Analizowany będzie wpływ zaprojektowanej geometrii trasy, konstrukcji nawierzchni, technologii robót ziemnych oraz wzmocnień podłoża na koszty budowy oraz dalsze utrzymanie drogi w okresie eksploatacji.	
2.	<b>Ocena wpływu dodatków WMA na urabialność i zagęszczalność mieszanek mineralno-asfaltowych</b> (dyplom studyjno-laboratoryjny, temat jednoosobowy)	Zakres pracy obejmuje studia literatury dotyczące metod badania wpływu dodatków WMA służących do obniżania temperatury produkcji i wbudowywania mieszanek mineralno-asfaltowych na ich urabialność i zagęszczalność. Następnie zostaną przeprowadzone badania niniejszych cech według co najmniej dwóch metod, dla wybranych dodatków. Prace laboratoryjne odbędą się w Laboratorium Drogowym PG.	

Dr inż. Dawid Ryś

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo

Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Wpływ obciążenia ruchem ciężkim na trwałość nawierzchni betonowych</b> <i>(1 osoba)</i>	Praca ma charakter obliczeniowo-analityczny. Celem pracy jest określenie wpływu wybranych charakterystyk ruchu ciężkiego (w tym udziału pojazdów przeciążonych) na trwałość nawierzchni betonowych. W zakres pracy wchodzi analiza obciążenia nawierzchni ruchem drogowym na podstawie danych z ważenia pojazdów w ruchu WIM oraz obliczenia współczynników równoważności dla nawierzchni sztywnych. Obliczenia będą poprzedzone studiami literatury z zakresu oddziaływania ruchu drogowego na nawierzchnie sztywne.	
2.	<b>Projektowanie nawierzchni długowiecznych</b> <i>(1 osoba)</i>	Praca ma charakter studialno-obliczeniowy. Celem pracy jest zaproponowanie konstrukcji nawierzchni długowiecznych z zastosowaniem w podbudowie mieszank mineralno-asfaltowych o podwyższonej trwałości zmęczeniowej. W zakres pracy wchodzi przeprowadzenie studiów literatury dotyczących nawierzchni długowiecznych oraz metod projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych do warstw przeciw zmęczeniowych. Część obliczeniowa zawierać będzie analizę trwałości zmęczeniowej nawierzchni długowiecznej.	
3.	<b>Wpływ modyfikacji na trwałość zmęczeniową lepiszcza asfaltowego</b> <i>(1 osoba)</i>	Praca ma charakter studialno-badawczy. Celem pracy jest określenie w jakim stopniu modyfikacja asfaltu wpływa na wzrost trwałości zmęczeniowej lepiszcza i mieszanki mineralno-asfaltowej do produkcji której lepiszcze to zostało wykorzystane. W zakres pracy wchodzi studia literatury dotyczące badań zmęczeniowych lepiszczy. W części badawczej student przeprowadzi analizę wyników badań laboratoryjnych lepiszczy asfaltowych, wykonanych w reometrze dynamicznym DSR z uwzględnieniem modelu zniszczenia (CDM) i małych odkształceń (LAS).	

Dr inż. Mariusz Jaczewski

# TEMATY DYPLOMÓW 2016/17

## STUDIA STACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska  
Kierunek: Budownictwo, Specjalność: Budowa Dróg i Autostrad

L.p.	TEMAT	ZAKRES TEMATU	STUDENT
1.	<b>Właściwości niskotemperaturowe wybranych warstw ścieralnych</b> (1 osoba)	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Pierwsza część pracy polegać będzie na studiach w zakresie stosowanej w Polsce i na świecie oceny mieszanek mineralno-asfaltowych na spękania niskotemperaturowe. W drugiej części pracy w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych zginania trzypunktowego próbek belkowych należy określić odporność na spękania niskotemperaturowe wybranych warstw ścieralnych. Analizie poddane zostaną betony asfaltowe i mieszanki SMA z asfaltami drogowymi oraz modyfikowanymi. W wybranych przypadkach oceniony zostanie także wpływ dodatków WMA na odporność na spękania niskotemperaturowe.	
2.	<b>Lepko-sprężysta charakterystyka wybranych warstw ścieralnych</b> (1 osoba)	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Pierwsza część pracy polegać będzie na studiach literatury w zakresie charakterystyki sprężystej oraz lepko-sprężystej stosowanych w Polsce i na Świecie warstw ścieralnych, ze szczególnym uwzględnieniem warstw z asfaltami modyfikowanymi oraz wysokomodyfikowanymi. Należy opisać powszechnie stosowane do charakterystyki modele materiałowe. Druga część pracy polegać będzie na analizie wyników badań laboratoryjnych ściskania osiowego pod obciążeniem cyklicznym. Na podstawie studiów literatury należy wybrać odpowiednie modele materiałowe i zastosować je do opisu zbadanych mieszanek mineralno-asfaltowych. Ostatecznie uzyskane z wyników badań laboratoryjnych charakterystyki materiałowe należy porównać z powszechnie stosowanymi zależnościami empirycznymi.	