

TEMATY DYPLOMÓW 2021/22

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.	<p>Koncepcyjny projekt przebudowy konstrukcji nawierzchni odcinka drogi wojewódzkiej DW270</p> <p><i>Conceptual project of pavement reconstruction of district road DW270</i></p> <p><i>(temat 1-osobowy)</i></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 do obliczenia niezbędnego wzmocnienia.</p> <p><i>(dyplom analityczny)</i></p>	<p>dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG</p>	
2.	<p>Recykling na miejscu nawierzchni z betonu cementowego</p> <p><i>Recycling in-place of Portland concrete pavements</i></p> <p><i>(temat 1-osobowy)</i></p>	<p>Na podstawie przeglądu literatury przedstawione zostaną technologie recyklingu na miejscu nawierzchni betonowych w tym rozkruszania na miejscu (<i>ang. rubblizing</i>). Omówione zostaną warunki jakie muszą być spełnione, żeby była możliwość zastosowania poszczególnych technologii, metody oceny jakości i skuteczności z wykorzystaniem danych rzeczywistych istniejącej nawierzchni.</p> <p><i>(dyplom studialno-projektowy)</i></p>	<p>dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG</p>	
3.	<p>Dyble w nawierzchni betonowej</p> <p><i>Dowel bars in concrete pavements</i></p> <p><i>(temat 1-osobowy)</i></p>	<p>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.</p> <p><i>(dyplom studialno-analityczny)</i></p>	<p>dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG</p>	

4.	Nawierzchnie z kostki betonowej w terminalach kontenerowych <i>Concrete block pavements in container terminals</i>	Praca o charakterze studialnym i analitycznym. Celem pracy są studia literatury dotyczące nawierzchni z kostki betonowej stosowanych w terminalach kontenerowych. W części analitycznej wykonane zostaną obliczenia nawierzchni z kostki betonowej dla założonego ruchu pojazdów ciężkich w terminalu kontenerowym.	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG	
5.	Klasyfikacja asfaltu według rodzaju funkcjonalnego PG w polskich warunkach klimatycznych <i>Classification of bitumen according to the performance grade PG in Polish climatic conditions</i>	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Zakres pracy obejmuje studia literatury dotyczące klasyfikacji asfaltów według amerykańskiego systemu PG (Performance Grade) opracowanego w ramach programu Superpave. W części obliczeniowej przeprowadzona zostanie analiza danych temperaturowych i wyznaczenie klasyfikacji PG dla wybranych asfaltów stosowanych w Polsce.	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG	
6.	Mieszanki mineralno-asfaltowe na zimno <i>Cold mix asphalt</i>	Praca o charakterze studialnym. Zakres pracy obejmuje studia literatury w zakresie mieszanek mineralno-asfaltowych produkowanych i zagęszczanych w technologii na zimno. Omówione zostaną wady i zalety tej technologii oraz przykłady zastosowań.	dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG	
7.	Ocena miarodajnej nośności podłoża gruntowego w projektowaniu nawierzchni drogowej <i>Evaluation of bearing capacity of the subgrade in design of road pavements.</i> <i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i>	Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Krótkie omówienie wskaźników stosowanych do określenia nośności podłoża gruntowego nawierzchni (CBR, moduł odkształcenia, moduł sprężystości). Badanie sondą DCP. Korelacje między wskaźnikami. Ocena na podstawie podstawowych cech gruntu. Zasady określania projektowej nośności podłoża gruntowego nawierzchni dla odcinka drogi. Przykład obliczeniowy. Podsumowanie i wnioski.	doc. dr inż. Jacek Alenowicz	
8.	Remont nawierzchni asfaltowych z zastosowaniem nakładki z betonu cementowego. <i>Reconstruction of asphalt pavements with use of new PCC wearing course.</i> <i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i>	Praca o charakterze studialnym. Zasady ogólne technologii „whitetopping”, polegającej na wykonaniu warstwy z betonu cementowego na zniszczonej nawierzchni asfaltowej. Stosowane odmiany technologii oraz warunki ich stosowania i kryteria oceny przydatności i wyboru. Projektowanie. Wymagania materiałowe. Wady i zalety technologii „whitetopping”. Zastosowania technologii „whitetopping” w Polsce. Podsumowanie i wnioski.	doc. dr inż. Jacek Alenowicz	

9.	<p>Nawierzchnie przepuszczalne z systemami magazynowania wody opadowej.</p> <p><i>Permeable concrete block pavements with rain water retention systems.</i></p> <p><i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i></p>	<p>Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Nawierzchnie przepuszczalne jako element polityki zrównoważonego rozwoju. Przegląd rozwiązań przepuszczalnych nawierzchni z warstwą ścierną z kostki betonowej, asfaltu porowatego i betonu cementowego porowatego. Przykładowe systemy magazynowania wody opadowej. Omówienie zasad projektowania nawierzchni oraz przejścia, magazynowania i rozsączania wody pochodzącej z powierzchni placu postojowego lub parkingu. Przykład obliczeniowy. Podsumowanie.</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 Dołżycki	
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. Należy dokonać przeglądu dostępnych spoiw jon wymiennych 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 Dołżycki	
12.	<p>Koncepcyjny projekt przebudowy konstrukcji nawierzchni odcinka drogi krajowej nr 25.</p> <p><i>Conceptual design for the reconstruction of the pavement structure of the section of the national road No. 25.</i></p> <p><i>(temat 1-osobowy)</i></p>	<p>Praca o charakterze projektowym. 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 oraz metody CBR. 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.	Wykorzystanie technik mikroskopowych w budownictwie drogowym <i>Usage microscopic technologies in road construction</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Praca o charakterze studialnym. Techniki mikroskopowe są coraz częściej wykorzystywane w charakterystyce materiałów drogowych. Do wykonania w ramach projektu jest analiza literatury w zakresie stosowanych technik mikroskopowych oraz uzyskiwanych wyników i ich analizy. PRACA WYMAGA ZNAJOMOŚCI JĘZYKA ANGIELSKIEGO.	dr inż. Mariusz Jaczewski	
14.	Nawierzchnie z elementów małowymiarowych <i>Pavement made with small elements</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Praca o charakterze studialno-projektowym. Należy opisać nawierzchnie z elementów drobnowymiarowych wykorzystywane dla ruchu pieszych, rowerowego oraz pojazdów mechanicznych. Należy przeanalizować metody projektowania nawierzchni i zaproponować własne konstrukcje dla wybranych rodzajów ruchu.	dr inż. Mariusz Jaczewski	
15.	Cienkie warstwy ścieralne <i>Thin wearing courses</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Praca o charakterze studialnym. Praca ma za zadanie przedstawienie stosowanych w Polsce i Europie cienkich warstw ścieralnych. Należy opisać rodzaje warstw, metody ich projektowania a także pożądane właściwości. Dla wybranych kryteriów (do ustalenia z dyplomantem) należy zaproponować rodzaj mieszanki i na jakie właściwości należy zwrócić uwagę.	dr inż. Mariusz Jaczewski	
16.	Oddziaływania kół pojazdów na konstrukcje nawierzchni drogowych <i>Impact of vehicle wheels on pavement structures</i> <i>(temat 1-osobowy)</i>	Praca ma charakter studialny. W pracy należy skupić się na charakterystyce sił wywieranych przez koła pojazdów na nawierzchnię asfaltową. Należy uwzględnić przypadki: ruchu koła tocznego i napędzanego, ruchu na mokrej i suchej nawierzchni, ruchu jednostajnego, przyspieszonego i opóźnionego, ruchu prostoliniowego i krzywoliniowego, ruchu po pochyleniach podłużnych drogi zgodnych i przeciwnych do kierunku ruchu, wpływu pochylenia poprzecznego drogi. Zawartość pracy: część wstępna, zdefiniowanie oddziaływań, opis oddziaływań, przykłady, podsumowanie i wnioski.	dr inż. Łukasz Mejlun	

17.	<p>Wrażliwość oceny kategorii ruchu na zmianę wybranych czynników ruchowych</p> <p><i>Sensitivity of the assessment of traffic categories to the selected change of traffic factors</i></p> <p>(temat 1-osobowy)</p>	<p>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.</p>	dr inż. Łukasz Mejlun	
18.	<p>Projektowanie i budowa przepustów drogowych</p> <p><i>Design and construction of road culverts</i></p> <p>(temat 1-osobowy)</p>	<p>Praca ma charakter studialny. W pracy należy: zdefiniować przepust drogowy, opisać rodzaje stosowanych w praktyce przepustów, opisać zasady związane z projektowaniem i budową przepustów drogowych, podać konkretne przykłady. Praca powinna zawierać część wstępną, część opisową, podsumowanie i wnioski końcowe.</p>	dr inż. Łukasz Mejlun	
19.	<p>Koncepcyjny projekt przebudowy odcinka drogi powiatowej klasy G</p> <p><i>Conceptual design for the reconstruction of a section of a G-class county road</i></p> <p>(dyplom projektowy, temat jednoosobowy)</p>	<p>Praca o charakterze projektowym obejmująca wykonanie koncepcyjnego projektu przebudowy odcinka drogi powiatowej klasy G w obszarze niewielkiej miejscowości, wraz z przebudową dwóch skrzyżowań (z drogą powiatową i drogą gminną). 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.</p>	dr inż. Marcin Stienss	
20.	<p>Nawierzchnie z wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych</p> <p><i>Large size prefabricated pavements</i></p> <p>(dyplom studyjno-analityczny, temat jednoosobowy, konieczna znajomość języka angielskiego)</p>	<p>Praca o charakterze studialno-analitycznym. W zakres wchodzi w pierwszej części studia literatury dotyczące nawierzchni z wielkowymiarowych elementów prefabrykowanych, tj. płyt drogowych, płyt otworowych, elementów stalowych, itd. W drugiej części pracy należy opisać kilka (3-4) zastosowań tego typu nawierzchni po wykonaniu wizji terenowych (lokalizacje do ustalenia z promotorem, w obrębie Trójmiasta lub okolic).</p>	dr inż. Marcin Stienss	

21.	<p>Nawierzchnie lekkie z podbudową z materiałów stabilizowanych spoiwem hydraulicznym</p> <p><i>Lightly trafficked pavements with hydraulically bound bases</i></p> <p><i>(dyplom studyjno-analityczny, temat jednoosobowy, konieczna znajomość języka angielskiego)</i></p>	<p>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).</p>	dr inż. Marcin Stienss	
22.	<p>Wzmocnienie nawierzchni asfaltowych z wykorzystaniem geosiatek zbrojących</p> <p><i>Rehabilitation of asphalt pavements with the use of geogrid reinforcement</i></p> <p><i>(dyplom jednoosobowy)</i></p>	<p>Trwałość nawierzchni wzmocnianej nakładką asfaltową może być znacznie podniesiona dzięki zastosowaniu siatek. Celem pracy jest przegląd literatury w zakresie rodzajów siatek dostępnych na rynku, metod badawczych układów warstw asfaltowych zbrojonych siatkami oraz wyników badań. W pracy należy zamieścić dyskusję dotyczącą dobrych praktyk wykonywania nawierzchni zbrojonych geosiatek wraz ze stosownymi rysunkami. Należy także omówić ilościowy wpływ zbrojenia na trwałość nawierzchni w oparciu o dane dostępne w literaturze.</p>	dr inż. Dawid Ryś	
23.	<p>Badania i analiza liczby spękań niskotemperaturowych nawierzchni asfaltowych na wybranych drogach krajowych</p> <p><i>Analysis of low-temperature cracks of asphalt pavements on selected national roads</i></p> <p><i>(dyplom jednoosobowy)</i></p>	<p>Praca analityczna z elementami badań terenowych. Celem pracy jest wykorzystanie danych z pomiarów terenowych do oceny przyrostu liczby spękań niskotemperaturowych nawierzchni w latach 2012-2020. W zakres pracy wchodzi analiz danych z pomiarów terenowych oraz porównanie dwóch technologii mieszank mineralno-asfaltowych AC i AC WMS pod kątem pęknięcia niskotemperaturowego. W pracy należy również omówić metody naprawy spękań i wykonać odpowiednie rysunki.</p>	dr inż. Dawid Ryś	
24.	<p>Technologia nawierzchni asfaltowo-cementowo Densifalt</p> <p><i>Technology of asphalt-cement pavements Densifaltt</i></p> <p><i>(dyplom jednoosobowy)</i></p>	<p>Densifalt to technologia nawierzchni asfaltowo-cementowych, które łączą zalety nawierzchni asfaltowych i betonowych. Praca o charakterze studyjnym. Celem pracy jest zebranie i opisanie doświadczeń dostępnych w literaturze. Należy opisać proces wykonywania nawierzchni i dobór materiałów, jak również metody projektowania oraz sposoby i wyniki badań.</p>	dr inż. Dawid Ryś	