

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH 2020/21

STUDIA NIESTACJONARNE MAGISTERSKIE II STOPNIA

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Kierunek: Budownictwo

Specjalność: ITDiK

| KATEDRA INŻYNIERII DROGOWEJ I TRANSPORTOWEJ | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|---------|
| Lp. | TEMAT | OPIS I ZAKRES TEMATU | PROMOTOR | STUDENT |
| 1. | Wykorzystanie środków odmładzających w technologiach asfaltowych <i>(temat 1-osobowy)</i> | Praca o charakterze studialnym lub studialno-laboratoryjnym. Dokonać przeglądu odmładzaczy (środków recyklujących) stosowanych w technologiach asfaltowych, przedstawić ich funkcje i mechanizm działania. Przedstawić sposoby doboru rodzaju odmładzacza i wpływ na właściwości nawierzchni (opcja badań laboratoryjnych w firmie dyplomanta). Dokonać analizy kosztów zastosowania odmładzacza w wybranych technologiach asfaltowych. <i>Wymagana znajomość języka angielskiego, w przypadku badań laboratoryjnych nieznaczna.</i> | dr hab. inż. Piotr Jaskuła, prof. PG | |
| 2. | Ocena zjawiska powstawania wysp ciepła | Praca o charakterze studialnym z możliwymi elementami analitycznymi. Celem pracy jest ocena temperatury nawierzchni i powietrza na podstawie danych klimatycznych uzyskanych ze | dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG | |

| | | | | |
|----|---|--|---------------------------------------|--|
| | <p><u>Temat jednoosobowy</u></p> <p><i>Assessment of the phenomenon of urban heat island effect</i></p> | <p>stacji meteorologicznych systemu sterowania ruchem TRISTAR. Zakres pracy obejmuje przegląd literatury dotyczący omawianego zjawiska, analizę danych temperaturowych ze stacji meteo systemu TRISTAR, w tym temperatury powietrza i nawierzchni. Przewidywanym rezultatem pracy będzie wyznaczenie stref w Trójmieście, które mogą być bardziej podatne na powstawanie zjawiska tworzenia się wysp ciepła. Wymagana podstawowa znajomość j. angielskiego do studiów literatury.</p> | | |
| 3. | <p>Analiza naprężeń termicznych warstw asfaltowych w niskich temperaturach</p> <p><i>Temat jednoosobowy</i></p> <p><i>Analysis of thermal stresses of asphalt layers at low temperatures</i></p> | <p>Praca o charakterze studialnym i obliczeniowym. Zakres pracy obejmuje część studialną dotyczącą zjawiska powstawania i oceny naprężeń termicznych, jakie powstają w warstwach asfaltowych w okresie oddziaływania niskich temperatur zimowych. W części obliczeniowej przeprowadzona zostanie analiza obliczeniowa naprężeń termicznych według wybranej metody obliczeniowej. Do studiów literatury wymagana jest znajomość języka angielskiego.</p> | dr hab. inż. Marek Pszczoła, prof. PG | |
| 4. | <p>Zastosowanie nakładek z betonu cementowego we wzmacnianiu nawierzchni asfaltowych.</p> <p><i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i></p> | <p>Praca o charakterze studialnym z elementami obliczeń Zasady ogólne technologii „whitetopping”, polegającej na wykonaniu warstwy z betonu cementowego na zniszczonej nawierzchni asfaltowej. Diagnostyka i ocena nawierzchni asfaltowej pod kątem zastosowania nakładki z betonu cementowego. Stosowane odmiany technologii. Warunki ich zastosowania oraz kryteria oceny przydatności i wyboru. Projektowanie. Wymagania materiałowe. Wady i zalety technologii „whitetopping”. Zastosowania technologii „whitetopping” w Polsce. Podsumowanie i wnioski.</p> <p><i>Konieczna bierna znajomość języka angielskiego.</i></p> | doc. dr inż. Jacek Alenowicz | |

| | | | | |
|----|---|--|------------------------------|--|
| | <i>Application of PCC overlays in strengthening of asphalt pavements.</i> | | | |
| 5. | <p>Wykorzystanie obciążeń płytowych w ocenie nośności podłoża gruntowego nawierzchni drogowych i lotniskowych</p> <p><i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i></p> <p><i>Application of plate load tests in evaluation of bearing capacity of road and airport pavements.</i></p> | <p>Praca o charakterze studialnym. Podstawy teoretyczne oceny nośności podłoża gruntowego z zastosowaniem obciążenia płytą. Stosowane metody badań: badanie modułu odkształcenia metodą VSS, badanie modułu odkształcenia lekką płytą dynamiczną LWD, badanie modułu odkształcenia ugięciomierzem FWD, badanie współczynnika reakcji podłoża „k”. Wpływ warunków przeprowadzenia badania na wynik - wielkość płyty, charakterystyka obciążenia, właściwości i wilgotność gruntu. Ocena nośności podłoża gruntowego na podstawie wyników różnych badań. Korelacje między wynikami badań różnymi metodami. Podsumowanie i wnioski.</p> <p><i>Zalecana bierna znajomość języka angielskiego</i></p> | doc. dr inż. Jacek Alenowicz | |
| 6. | <p>Badania nawierzchni drogowych w pełnej skali</p> <p><i>(temat przeznaczony dla jednej osoby)</i></p> <p><i>Full-scale road pavement tests</i></p> | <p>Praca o charakterze studialnym. Należy opisać co to są badania w pełnej skali i po co się je robi. Należy opisać zarówno tory badawcze jak i urządzenia mobilne do badań przyśpieszonych nawierzchni drogowych. Należy opisać jakie są wady i jakie zalety tych rozwiązań. Należy ocenić czy warto robić takie testy. Trzeba opisać kilka doświadczeń wykonanych w takich warunkach. W podsumowaniu powinny się znaleźć rekomendacje dla Polski co do wyboru sposobu testowania nawierzchni w pełnej skali.</p> | dr inż. Bohdan Dołycki | |
| 7. | <p>Energetyczna analiza wyników badania SPT</p> | <p>Praca ma charakter analityczny. Celem pracy jest wykonanie obliczeń i oceny energii odkształcenia sprężystego i lepkiego w badaniu</p> | dr inż. Łukasz Mejłun | |

| | | | | |
|----|---|--|-----------------------|--|
| | <p>przeprowadzonego dla mieszanki mineralno-asfaltowej w wysokiej temperaturze</p> <p><i>(dyplom 1-osobowy)</i></p> <p><i>Energetic analysis of the results of the Simple Performance Test carried out for the asphalt mixture at high temperature</i></p> | <p>modułów dynamicznych i kątów przesunięcia fazowego (SPT) dla jednej wybranej mieszanki mineralno-asfaltowej, poddanej badaniom w wysokiej temperaturze. Praca powinna zawierać: (1) część teoretyczną wraz ze studiami literatury dotyczącymi właściwości lepkosprężystych mieszanek mineralno-asfaltowych i badania SPT, (2) część analityczną; (3) podsumowanie i wnioski końcowe.</p> <p><i>Zalecana podstawowa znajomość języka angielskiego.</i></p> | | |
| 8. | <p>Spektroskopowe metody laboratoryjnych badań mieszanek mineralno-asfaltowych</p> <p><i>(dyplom 1-osobowy)</i></p> <p><i>Spectroscopic methods of laboratory tests of asphalt mixtures</i></p> | <p>Praca będzie dotyczyła spektroskopii, która jest nowoczesną metodą badania materiałów, znajdującą na świecie coraz szersze zastosowanie w inżynierii drogowej. Praca będzie miała charakter studialny. Celem będzie wykonanie studiów literatury dotyczących stosowanych na świecie różnych metod spektroskopowych badań laboratoryjnych mieszanek mineralno-asfaltowych. W pracy należy zaprezentować, opisać i scharakteryzować różne metody badań tego typu oraz podać dla nich przykładowe rezultaty (wyniki). Pracę zakończą podsumowanie i wnioski.</p> <p><i>Zalecana znajomość języka angielskiego.</i></p> | dr inż. Łukasz Mejlun | |
| 9. | <p>Błędy wykonawcze nawierzchni drogowych i ich wpływ na równość podłużną</p> <p><i>Temat jednoosobowy</i></p> | <p>Celem pracy jest identyfikacja błędów wykonawczych, które mają kluczowy wpływ na uzyskanie równości podłużnej. W zakres pracy wchodzi opisanie technologii wykonania nawierzchni asfaltowych i betonowych z akcentem położonym na nadanie dobrej równości podłużnej. Z opisu technologii powinny wynikać najczęściej popełniane błędy wykonawcze mające wpływ na równość podłużną nawierzchni. W pracy przewidziana jest również część analityczna,</p> | dr inż. Dawid Rys | |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| | | polegająca na porównaniu różnych technik pomiarowych równości podłużnej, której wynikiem będzie wskazanie propozycji co do najlepszej techniki pomiarowej równości podłużnej do odbioru robót drogowych. | | |
| 10. | <p>Mieszanki mineralno-asfaltowe o obniżonej temperaturze produkcji</p> <p><i>(dyplom studyjny, temat jednoosobowy, konieczna znajomość języka angielskiego)</i></p> <p><i>Warm mix asphalt mixtures</i></p> | Praca o charakterze studyjnym. W zakres prac wchodzi: przegląd aktualnie stosowanych technologii produkcji mieszanek WMA (dodatki, spienianie asfaltu), przegląd metod projektowania mieszanek mineralno-asfaltowych WMA, przegląd wpływu technologii WMA na parametry samych mieszanek oraz korzyści wynikające z ich stosowania takich. Sformułowanie wniosków. | dr inż. Marcin Stienss | |
| 11. | <p>Analiza efektywności wybranych urządzeń zarządzania prędkością w Gdyni (tablice zmiennej treści, w tym wyświetlacze prędkości na drogach klasy G i Z)</p> <p><i>Analysis of the effectiveness of selected speed management devices in Gdynia (variable message signs including speed</i></p> | Identyfikacja problemu. Synteza studiów literatury w zakresie projektowania i efektywności środków zarządzania prędkością. Zebranie danych nt prędkości (dane z urządzeń rejestrujących), Analiza i ocena skuteczności zarządzania prędkością. Opracowanie rekomendacji zarządzania prędkością z wykorzystaniem tablic zmiennej treści. Wnioski i rekomendacje. | dr hab. inż. Jacek Oskarbski mgr inż. Karol Żarski <i>(promotor pomocniczy)</i> | |

| | | | | |
|-----|---|--|---|--|
| | <i>displays on class G and Z roads).</i> | | | |
| 12. | <p>Analiza efektywności sterowania ruchem na skrzyżowaniach w różnych warunkach atmosferycznych</p> <p><i>Analysis of the efficiency of traffic control at intersections under different weather conditions</i></p> | <p>Studia literatury: sterowanie ruchem na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną. Określenie wpływu warunków atmosferycznych/stanu nawierzchni na warunki ruchu. Koncepcja sterowania ruchem na wybranych skrzyżowaniach z uwzględnieniem wpływu warunków pogodowych. Opracowanie rekomendacji do warunków brzegowych programów sygnalizacji. Zbadanie zależności/wpływu warunków pogodowych/stanu nawierzchni na efektywność sterowania.</p> | <p>dr hab. inż. Jacek Oskarbski</p> <p>mgr inż. Karol Żarski (<i>promotor pomocniczy</i>)</p> | |
| 13. | <p>Metoda oceny funkcjonowania węzłów drogowych na przykładzie Obwodnicy Trójmiasta</p> <p><i>(temat dla 2 osób)</i></p> <p><i>Method of assessing the functioning of interchanges on the example of the Tricity Beltway</i></p> | <p>Praca ma charakter analityczno – projektowy. Celem pracy jest identyfikacja problemów funkcjonowania węzłów drogowych i ocena możliwości wdrożenia działań naprawczych. Zakres pracy: Studia literatury w zakresie projektowania węzłów, badania terenowe z identyfikacją problemów, koncepcje wielowariantowe przebudowy węzłów (schematy węzłów i elementy rozwiązań szczegółowych), wnioski.</p> | <p>dr inż. Marcin Budzyński</p> <p>mgr inż. Artur Ryś (<i>promotor pomocniczy</i>)</p> | |
| 14. | <p>Metoda oceny i poprawy bezpieczeństwa osób</p> | <p>Identyfikacja problemu. Synteza studiów literatury w zakresie bezpieczeństwa starszych osób w ruchu drogowym (pieszych i kierowców). Identyfikacja zagrożeń w ruchu drogowym tej grupy</p> | <p>dr inż. Marcin Budzyński</p> | |

| | | | | |
|-----|---|--|--|--|
| | <p>starszych w ruchu drogowym.</p> <p><i>The method of assessing and improvement the safety of elderly people in road traffic.</i></p> | <p>użytkowników. Analiza danych statystycznych. Opracowanie programu działań naprawczych.</p> | <p>mgr inż. Tomasz Mackun (<i>promotor pomocniczy</i>)</p> | |
| 15. | <p>Ocena bezpieczeństwa dróg wojewódzkich</p> <p><i>Assessment of the safety of regional roads</i></p> | <p>Praca ma charakter analityczny. Celem pracy jest identyfikacja głównych zagrożeń uczestników ruchu drogowego na drogach wojewódzkich i ocena wpływu wybranych czynników na poziom bezpieczeństwa. Zakres pracy: przegląd literatury, budowa bazy danych i jej eksploracja, badania terenowe na wybranych odcinkach z identyfikacją zagrożeń, budowa modeli statystycznych, możliwości wdrożenia działań naprawczych.</p> | <p>dr inż. Marcin Budzyński</p> | |
| 16. | <p>Przejazdy kolejowe w sieci dróg województwa pomorskiego.</p> <p><i>Railway crossings in the road network of the Pomeranian Voivodeship.</i></p> | <p>Celem pracy jest określenie kierunków działań w zakresie usprawnienia lub likwidacji przejazdów z punktu widzenia funkcjonowania sieci przy założeniu wzrostu natężenia ruchu kolejowego. Sformułowanie metody/narzędzia decyzyjnego do określenia właściwych działań w konkretnej lokalizacji. Praca obejmuje: syntezę literatury w zakresie kierunków działań podejmowanych w innych krajach, analizę obecnej sytuacji w zakresie oddziaływania przejazdów na ruch drogowy i kolejowy, opracowanie metody oceny niezbędnych działań usprawniających</p> | <p>doc. dr inż. Lech Michalski, prof. PG</p> | |
| 17. | <p>Analiza wpływu zmian demograficznych na poziom bezpieczeństwa</p> | <p>Identyfikacja problemu. Synteza studiów. Analiza bezpieczeństwa ruchu drogowego w poszczególnych krajach Europy na przestrzeni lat. Analiza zmian demograficznych w poszczególnych krajach</p> | <p>dr inż. Joanna Wachnicka</p> | |

| | | | | |
|-----|---|---|---------------------------------|--|
| | <p>ruchu drogowego w Europie.</p> <p><i>Analysis of the impact of demographic changes on the level of road safety in Europe.</i></p> | <p>i analiza korelacji tego czynnika oraz liczby wypadków i ofiar. Przegląd działań naprawczych. Rekomendacje dla działań koniecznych do podjęcia w Polsce.</p> | | |
| 18. | <p>Analiza wpływu cech geometrycznych drogi, jej otoczenia oraz wyposażenia na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego.</p> <p><i>Analysis of the impact of geometric features of the road, its roadside and equipment on the level of road safety</i></p> | <p>Identyfikacja problemu. Synteza studiów. Analiza ogólna i szczegółowa bezpieczeństwa ruchu drogowego na wybranych drogach wojewódzkich lub powiatowych. Wykonanie mapy lokalizacji zdarzeń. Wykonanie inwentaryzacji dróg pod kątem czynników mogących wpłynąć na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego. Próba stworzenia modelu wpływu wskazanych czynników na poziom bezpieczeństwa.</p> | <p>dr inż. Joanna Wachnicka</p> | |
| 19. | <p>Analiza wpływu obwodnic na poziom ruchu i bezpieczeństwa w centrum miejscowości (studium minimum 5 przypadków)</p> | <p>Identyfikacja problemu. Synteza studiów. Analiza ogólna i szczegółowa bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz natężeń ruchu w wybranych miastach przed i po wybudowaniu obwodnicy. Wskazanie potencjału obwodnic w kontekście poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i polepszenia warunków życia mieszkańców miejscowości po wybudowaniu obwodnicy.</p> | <p>dr inż. Joanna Wachnicka</p> | |

| | | | | |
|-----|--|--|-------------------------|--|
| | <i>Analysis of the impact of beltlines on the level of traffic and safety in the city center (study of a minimum of 5 cases)</i> | | | |
| 20. | Wielowariantowa koncepcja budowy obwodnicy Milicza w ciągu drogi 15 <i>A multi-variant concept for the construction of the Milicz beltline along road 15</i> | Praca o charakterze analityczno – projektowym. Przegląd literatury w zakresie projektowania obwodnic. Analiza stanu istniejącego. Wybór możliwych wariantów. Elementy studium wykonalności dla inwestycji. Analiza wielokryterialna wyboru wariantu. | dr inż. Wojciech Kustra | |
| 21. | Wielowariantowa koncepcja budowy przebudowy drogi krajowej nr 60 Płock - Ciachcin <i>A multi-variant concept for the construction of the reconstruction of the national road No. 60 Płock – Ciachcin</i> | Praca o charakterze analityczno – projektowym. Przegląd literatury w zakresie projektowania dróg. Analiza stanu istniejącego. Wybór możliwych wariantów. Elementy studium wykonalności dla inwestycji. Analiza wielokryterialna wyboru wariantu. | dr inż. Wojciech Kustra | |
| 22. | Wielowariantowa koncepcja budowy obwodnicy Lipska w ciągu drogi krajowej 79 | Praca o charakterze analityczno – projektowym. Przegląd literatury w zakresie projektowania obwodnic. Analiza stanu istniejącego. Wybór możliwych wariantów. Elementy studium wykonalności dla inwestycji. Analiza wielokryterialna wyboru wariantu. | dr inż. Wojciech Kustra | |

| | <i>A multi-variant concept for the construction of the Lipsk beltline along the 79 national road</i> | | | |
|--|--|--|------------------------|----------------|
| KATEDRA TRANSPORTU SZYNOWEGO I MOSTÓW | | | | |
| Lp. | TEMAT | OPIS I ZAKRES TEMATU | PROMOTOR | STUDENT |
| 23. | Systemy pomiaru geometrii toru kolejowego | <p>Cel pracy: Praca ma charakter studialny, a jej celem jest charakterystyka i ocena stosowanych obecnie rozwiązań w systemach pomiaru geometrii toru kolejowego.</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wstęp i cel pracy; • charakterystyka mierzonych nierówności toru (definicja, metody pomiaru i analizy); • charakterystyka systemów pomiarowych TGMS; • analiza stosowanych rozwiązań w systemach TGMS; • wnioski. | dr inż. Zbigniew Kędra | |
| 24. | Metody pomiaru zużycia i uszkodzeń na powierzchni główki szyny | <p>Cel pracy: Praca ma charakter studialny, a jej celem jest charakterystyka i ocena stosowanych obecnie rozwiązań w metodach pomiaru zużycia i uszkodzeń na powierzchni główki szyny, tj.: pionowego i bocznego oraz kąta powierzchni zużycia, zużycia falistego i uszkodzeń zmęczeniowych.</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wstęp i cel pracy; • charakterystyka zużycia i uszkodzeń główki szyny; | dr inż. Zbigniew Kędra | |

| | | | | |
|-----|--|---|------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • metody pomiarowe w diagnostyce zużycia i uszkodzeń główki szyny • charakterystyka systemów pomiarowych; • analiza stosowanych rozwiązań w systemach pomiarowych; • wnioski. | | |
| 25. | Analiza wskaźników opartych na kombinacji pomierzonych nierówności poziomych i przechyłki | <p>Cel pracy: 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.</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wstęp i cel pracy; • charakterystyka wskaźników syntetycznych; • wskaźniki oparte na kombinacji pomierzonych nierówności; • analiza obliczonych wskaźników (korelacja); • wnioski. | dr inż. Zbigniew Kędra | |
| 26. | Ocena pogładowa geometrii toru kolejowego | <p>Cel pracy: Zasadniczym celem pracy jest ocena pogładowa wybranej linii kolejowej. Na podstawie dostarczonych pomiarów należy obliczyć i przedstawić w kolejnych latach wskaźniki pogładowe oceny stanu toru.</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wstęp i cel pracy; • agregacja podstawowych pomierzonych nierówności; • charakterystyka wskaźników pogładowych; • analiza wskaźników pogładowych na wybranej linii kolejowej; | dr inż. Zbigniew Kędra | |

| | | | | |
|-----|---|---|-----------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> wnioski. | | |
| 27. | Inne tematy do uzgodnienia z promotorem dr inż. Zbigniew Kędra | | dr inż. Zbigniew Kędra | |
| 28. | Technologia budowy torów tramwajowych na odcinku Przeróbka – Pasanil w Gdańsku | Cel pracy: opis technologii budowy toru tramwajowego w połączeniu z infrastrukturą drogową. Przedstawienie problemów, stosowanych maszyn i urządzeń. Znalezienie mocnych i słabych stron zastosowanej technologii | dr inż. Sławomir Grulkowski | |
| 29. | Pomiary torów tramwajowych na odcinku Przeróbka – Pasanil wraz z analizą | Cel pracy: przedstawienie techniki pomiarowej dla torów tramwajowych na przykładzie wskazanej linii. Pomiary w praktyce. Analiza pomiarów. | dr inż. Sławomir Grulkowski | |
| 30. | Studium bezpodsypkowych nawierzchni tramwajowych | Cel pracy: przedstawienie przeglądu podstawowych nawierzchni bezpodsypkowych stosowanych na liniach tramwajowych. Praca studialna. | dr inż. Sławomir Grulkowski | |
| 31. | Koncepcja budowy linii kolei aglomeracyjnej w kierunku Kosakowa | Cel pracy: przedstawienie koncepcji przebiegu linii kolei podmiejskiej z uwzględnieniem obecnych i przyszłych uwarunkowań w otoczeniu | dr inż. Sławomir Grulkowski | |
| 32. | Analiza i ocena schematu funkcjonalnego Tczewskiego Węzła Kolejowego | <p>Celem pracy jest przedstawienie propozycji zmian w funkcjonowaniu ruchu kolejowego w obrębie węzła tczewskiego wraz z identyfikacją brakujących elementów sieci.</p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> wstęp i cel pracy, | dr inż. Sławomir Grulkowski | |

| | | | | |
|-----|--|--|-----------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • identyfikacja sytuacji aktualnej, • identyfikacja ruchu obecnego oraz przyszłego, • identyfikacja brakujących elementów sieci, • koncepcja ruchu. | | |
| 33. | Analiza możliwości zastosowania cyklicznego rozkładu jazdy w województwie pomorskim | Celem pracy jest zaprojektowanie rozkładu jazdy cyklicznego w oparciu o aktualną siatkę połączeń kolejowych w województwie pomorskim. | dr inż. Sławomir Grulkowski | |