

**NOWE TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH**  
**planowany termin obrony rok akademicki 2024/2025**  
**Kierunek studiów: Budownictwo**  
**poziom studiów: studia II stopnia**

| Promotor                             | Temat pracy dyplomowej   | Krótka charakterystyka pracy  | Dotyczy tylko pracy magisterskiej |  |
|--------------------------------------|--|---|-----------------------------------|--|
|                                      |  |   | Praca eksperymentalna (TAK/NIE)   | Krótki opis eksperymentu   |
| dr inż. Ewa Daniszewska              | Rozwiązania techniczne i technologiczne odwodnień wykopów budowlanych  | Praca ma na celu przedstawienie doboru odwodnienia wykopów w oparciu o dokumentację hydrogeologiczną oraz rzeczywiste warunki wodno-gruntowe. W pracy należy przedstawić dobór sprzętu i materiału do realizacji odwodnienia w różnych, nawet nieprzewidywalnych warunkach gruntowo-wodnych. Praca obejmuje część teoretyczną oraz część praktyczną - obliczenie instalacji dla przypadku początkowego odwodnienia i wystąpienia fali wezbrania w warunkach ruchu niustalonego.   | NIE                               | -  |
| dr inż. Ireneusz Dyka                | Ocena możliwości projektowania fundamentów na podstawie wyników badania sondą statyczną CPTU                     | Głównym celem przedstawienia i ocena metod projektowania fundamentów na podstawie wyników badania sondą CPTU. Temat przedstawiony zostanie w oparciu o przegląd literatury światowej oraz wyniki obliczeń własnych.   | NIE                               | -  |
| dr inż. Jolanta Harasymiuk           | Planowanie realizacji przedsięwzięć budowlanych w funkcji czasu ze wspomaganiami komputerowymi                   | W pracy, na konkretnych przykładach, dokonana zostanie analiza porównawcza kompleksowych programów komputerowych do planowania przebiegu przedsięwzięć budowlanych w funkcji czasu.   | NIE                               | -  |
| dr inż. Jolanta Harasymiuk           | Analiza wymagań środowiskowych dla przedsięwzięć budowlanych   | W pracy dokonana zostanie analiza wymagań z zakresu ochrony środowiska w poszczególnych fazach i etapach przygotowania do wykonania oraz realizacji konkretnych przedsięwzięć budowlanych.  | NIE                               | -  |
| dr hab. inż. Jacek Katzer, prof. UWM | Betony samozagęszczalne z dodatkiem włókien stalowych  | Celem pracy jest opracowanie samozagęszczalnych mieszanek betonowych modyfikowanych różnymi typami włókien stalowych. W pierwszym etapie prac prowadzone będą prace projektowe (tak stosu okruszowego kruszywa jak i samej mieszanki). W drugim etapie wybrane mieszanki zostaną wykonane i przebadane.   | TAK                               | Eksperyment polegać będzie na wykonaniu opracowanych teoretycznie mieszanek i określeniu ich cech tak w stanie świeżej mieszanki jak i stwardniałego kompozytu.  |
| dr hab. inż. Jacek Katzer, prof. UWM | Lekkie betony na bazie szkła spienionego   | Celem pracy jest opracowanie betonu całkowicie opartego o kruszywo lekkie "szkło spienione". Beton będzie się charakteryzował bardzo małą gęstością. Badaniom zostaną poddane jego cechy mechaniczne.   | TAK                               | Eksperyment polegać będzie na badaniach cech mechanicznych opracowanych betonów lekkich.   |
| dr hab. inż. Jacek Katzer, prof. UWM | Badanie możliwości wykonania modelu BIM budynku na podstawie skanowania naziemnego i fotogrametrii               | Student wykonuje natot dronem oraz pomiar skanerem laserowym wybranego obiektu zbierając dane jego geometrii. Na podstawie połączonych danych z obu metod opracowuje model 3D obiektu budowlanego i jego dokumentację.  | TAK                               | Wykonanie pomiaru w terenie skanerem laserowym i dronem oraz opracowanie danych wraz z wykonaniem analiz na potrzeby wykonania zadania.  |
| dr inż. Joanna Pawłowicz             | Inwentaryzacja uszkodzeń /znieszczeń wybranego obiektu budowlanego na podstawie danych ze skaningu laserowego 3D | Wykonanie pomiarów inwentaryzacyjnych i opracowanie dokumentacji wybranych uszkodzeń obiektu na podstawie uzyskanej chmury punktów, wraz z przeprowadzeniem dyskusji o możliwościach i zasadności zastosowania technologii skaningu laserowego 3D w inwentaryzacji tych wad i uszkodzeń jako nieinwazyjnej metody ich identyfikacji.  | TAK                               | Wykonanie pomiaru in situ skanerem laserowym i opracowanie danych oraz wykonanie analiz na potrzeby wykonania zadania.   |
| dr inż. Joanna Pawłowicz             | Analiza dostępności obiektów wg zasad projektowania uniwersalnego  | Student wykonuje inwentaryzację przestrzeni i obiektów budowlanych oraz ocenia ich dostosowanie do wymagań osób o szczególnych potrzebach. Analizuje możliwość poprawy rozwiązań architektoniczno-przestrzennych dla komfortu użytkownika przez osoby z niepełnosprawnościami.  | TAK                               | Student wykonuje badania terenowe polegające na inwentaryzacji i oceny przestrzeni i budynków pod względem wykorzystania do zbudowania modelu użytkownika przez osoby z niepełnosprawnościami.   |
| dr inż. Joanna Pawłowicz             | Projektowanie uniwersalne, a technologia BIM jako nośnik informacji o dostosowaniu obiektu istniejącego          | Projektowanie uniwersalne jest w obecnej chwili jednym z najważniejszych wyzwań stojącym przed projektantem. Każdy element budynku musi spełniać surowe wymogi zapewniające dostępność obiektu. Technologia BIM pozwala na przypisanie informacji do budynku. Wymiary w BIM można by uzupełnić o taki, w którym zawarte są informacje o dostosowaniu projektu do szczególnych potrzeb użytkowników. Skaningu laserowego 3D pozwala na dokładne zainwentaryzowanie istniejącego obiektu. Dane można poddać analizie pod względem parametrów zapewniających ich dostępność. Ewentualne braki można uzupełnić poprzez zaproponowanie w istniejącym obiekcie nowych rozwiązań wg zasad projektowania uniwersalnego. | TAK                               | Student na przykładzie danych geometrycznych o wybranym obiekcie, zebranych metodą skanowania in situ, analizuje obiekt pod względem jego dostępności. Przeprowadza analizy uzyskanych danych i ocenia je pod względem wykorzystania do zbudowania modelu BIM zgodnego z zasadami projektowania uniwersalnego - kładąc szczególny nacisk na dodatkowy wymiar opisujący udogodnienia zgodne z zasadami projektowania uniwersalnego. |
| dr inż. Joanna Pawłowicz             | Analiza wykorzystania oprogramowania rozszerzonej rzeczywistości w procesie budowlanym                           | Technologia rozszerzonej rzeczywistości (AR) jest coraz częściej wykorzystywana nie tylko w grach, ale również w wielu aspektach życia codziennego. Wykorzystuje się ją w trakcie prezentacji, wystaw a także pracy inżyniera i projektanta. Wykorzystanie tej technologii pozwala lepiej zrozumieć projekt budowlany osobie nie związanej z branżą budowlaną. Wykorzystanie takiego oprogramowania może pomóc w komunikowaniu się projektanta z inwestorem.  | TAK                               | Student na podstawie danych zebranych w terenie skanerem laserowym, opracowuje dane w taki sposób, aby móc przy wykorzystaniu technologii AR w bardziej dostępny sposób prezentować projekt budynku na każdym etapie procesu budowlanego. Student analizuje i ocenia zasadność wykorzystania takiego oprogramowania w pracy inżyniera budowlanego.   |

|                                       |   |  |     |  |
|---------------------------------------|---|--|-----|--|
| dr inż. Aldona Skotnicka-Siepiak      | Badanie efektywności energetycznej cieczowych instalacji słonecznych w okresie letnim 2024 roku         | Praca obejmuje swoim zakresem analizę pozyskanych eksperymentalnie we wskazanym okresie czasu danych odnośnie funkcjonowania instalacji kolektorów próżniowych i płaskich w laboratoryjnym Instalacji Budowlanych na Wydziale Geoinżynierii UWM. Na ich podstawie ustalona zostanie efektywność energetyczna analizowanej instalacji. W kolejnym etapie, wyniki pomiarowe porównane zostaną z rezultatami ustalonymi na podstawie obliczeń teoretycznych lub symulacji komputerowych dla danych typowego roku meteorologicznego. | TAK | Analizie poddane zostaną dane pomiarowe pozyskane dla ustalonego okresu czasu na stanowisku laboratoryjnym Instalacji Budowlanych na Wydziale Geoinżynierii. |
| dr inż. Aldona Skotnicka-Siepiak      | Badanie efektywności energetycznej gruntowego wymiennika ciepła w okresie zimowym 2024 roku             | Praca obejmuje swoim zakresem analizę pozyskanych eksperymentalnie we wskazanym okresie czasu danych odnośnie funkcjonowania rurowego gruntowego wymiennika ciepła w laboratoryjnym Instalacji Budowlanych na Wydziale Geoinżynierii UWM. Na ich podstawie ustalona zostanie efektywność energetyczna analizowanej instalacji. W kolejnym etapie, wyniki pomiarowe porównane zostaną z rezultatami ustalonymi na podstawie obliczeń teoretycznych dla danych meteorologicznych typowego roku meteorologicznego.                  | TAK | Analizie poddane zostaną dane pomiarowe pozyskane dla ustalonego okresu czasu na stanowisku laboratoryjnym Instalacji Budowlanych na Wydziale Geoinżynierii. |
| dr hab. inż. Piotr Srokosz, prof. UWM | Automatyzacja obliczeń projektowych posadowienia bezpośredniego   | Praca obejmuje przegląd stosowanych aktualnie metod projektowania posadowień na stopach fundamentowych. Wkładem twórczym Dyplomanta jest przygotowanie procedury obliczeniowej zaimplementowanej w dowolnym języku programowania (Matlab/Octave, python, basic, C, fortran, pascal itp.) oraz przeprowadzenie analizy obliczeniowej wybranych przykładów posadowień na stopach fundamentowych.   | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Ocena kosztów cyklu życia LCC przykładowej inwestycji budowlanej  | Celem pracy jest przedstawienie przykładowej analizy kosztów obejmujących cykl życia obiektu. Zakres przewiduje przegląd literatury oraz opracowanie przykładowej oceny kosztów LCC dla wybranej inwestycji budowlanej. W pracy należy pokazać jak wykonuje się ocenę LCC zgodnie z obowiązującymi zasadami.   | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Metody oceny ekonomicznej efektywności inwestycji energooszczędnych - analiza porównawcza               | Celem pracy jest pokazanie jak wykonuje się ocenę ekonomicznej efektywności inwestycji wybranymi metodami. Zakres pracy przewiduje przegląd literatury oraz opracowanie przykładu. W pracy należy pokazać jak należy się posługiwać najpopularniejszymi metodami oceny ekonomicznej efektywności inwestycji budowlanych.   | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Analiza wariantów projektu budowlanego na przykładzie inwestycji celu publicznego                       | Celem pracy jest pokazanie jak należy dokonać oceny wariantów projektu budowlanego. Zakres pracy obejmuje przegląd literatury oraz przykład inwestycji celu publicznego, dla którego opracowano rozwiązania wariantowe. W pracy należy przedstawić procedurę ocen oraz najpopularniejsze metody oceny wariantów inwestycji budowlanych.  | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Problematyka oceny ryzyka przy realizacji inwestycji budowlanych  | Celem pracy jest pokazanie na jakie problemy napotykamy dokonując oceny ryzyka towarzyszącego realizacji projektów budowlanych. Zakres obejmuje przegląd literatury oraz szacowanie ryzyka dla przykładowej realizacji obiektu budowlanego. W pracy należy pokazać jak przebiega proces oceny ryzyka i jakimi metodami możemy się posłużyć przy ocenach ryzyka przedsięwzięć budowlanych.  | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Systemy realizacji przedsięwzięć drogowych - analiza przykładowych rozwiązań                            | Celem pracy jest pokazanie jakie systemy realizacji sprawdzają się przy realizacji obiektów drogowych. Zakres obejmuje przegląd literatury tematu oraz porównanie przykładowych rozwiązań. Praca ma pokazać jakie rozwiązania sprawdzają się najlepiej przy realizacji inwestycji drogowych.   | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Analiza porównawcza technologii energooszczędnych stosowanych przy realizacji przedsięwzięć budowlanych | Celem pracy jest pokazanie technologii energooszczędnych stosowanych przy realizacji robót budowlanych oraz ich analiza. Zakres pracy obejmuje przegląd literatury oraz studium przypadku pokazujące jakie technologie można uznać za energooszczędne. W pracy należy pokazać przegląd tych technologii, ich porównanie oraz wskazać te, które w najwyższym stopniu spełniają wymogi energooszczędności.   | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Procesy decyzyjne towarzyszące realizacji przedsięwzięć budowlanych                                     | Celem pracy jest pokazanie jakie procesy decyzyjne towarzyszą realizacji przedsięwzięć budowlanych i na jakich etapach procesu występują. Zakres pracy obejmuje przegląd literatury oraz przykład przedsięwzięcia z opisem problemów decyzyjnych i metod ich rozwiązania. W pracy należy pokazać jakie procesy decyzyjne pojawiają się najczęściej i jak je można rozwiązać.   | NIE | -  |
| dr hab.inż. Elżbieta Szafranko        | Ocena wariantów realizacji inwestycji drogowej z uwzględnieniem metod wielokryterialnych                | Celem pracy jest przedstawienie jakie metody oceny wariantów mają zastosowanie przy realizacji inwestycji drogowych. Zakres pracy obejmuje przegląd literatury oraz ocenę wariantów przykładowego projektu drogi. W pracy należy pokazać jakie metody sprawdzają się najlepiej przy tego typu przedsięwzięciach.   | NIE | -  |
| dr inż. Jacek Zabielski               | Analiza i ocena ryzyka przedsięwzięcia budowlanego na wybranym przykładzie                              | Pojęcie ryzyka. Ryzyko w przedsięwzięciach budowlanych. Analiza czynników ryzyka przedsięwzięcia budowlanego   | NIE | -  |
| dr inż. Jacek Zabielski               | Współczesne metody monitoringu stanu technicznego obiektów budowlanych - studium przypadku              | Przedstawienie wybranych współczesnych technik monitorowania stanu technicznego obiektów budowlanych (np. Czujniki światłowodowe, skaning laserowy, komunikacja LoRaWAN itd.)  | TAK | Analiza zastosowania wybranego sposobu monitorowania obiektu budowlanego na wybranym przykładzie   |
| dr inż. Jacek Zabielski               | Cyfryzacja procesu inwestycyjno-budowlanego w świetle przepisów Prawa budowlanego                       | Analiza przebiegu cyfryzacji procesu inwestycyjno-budowlanego w świetle wymagań PB. Wady i zalety cyfryzacji. Cyfryzacja w poszczególnych etapach procesu inwestycyjno-budowlanego   | NIE | -  |

|                             |   |   |     |  |
|-----------------------------|---|---|-----|--|
| dr inż. Katarzyna Zdanowicz | Metody automatycznego wykrywania zarysowania konstrukcji betonowych w pomiarach czujnikami światłowodowymi                | Celem pracy jest opracowanie metody automatycznego wykrywania zarysowania konstrukcji betonowych na podstawie danych uzyskanych z pomiarów czujnikami światłowodowymi. Zakres pracy będzie obejmował analizę danych, analizę procesów usuwania anomalii z pomiarów oraz wykrywania rys. Konieczna umiejętność programowania na poziomie podstawowym (Python, MATLAB lub inne).  | NIE | -  |
| dr inż. Katarzyna Zdanowicz | Wyznaczenie rozwartości rys na podstawie wyników z pomiarów konstrukcji betonowych światłowodowymi czujnikami odkształceń | Celem pracy jest opracowanie metody automatycznego obliczania rozwartości rys w konstrukcjach betonowych na podstawie danych uzyskanych z pomiarów odkształceń przy pomocy czujników światłowodowych. Zakres pracy będzie obejmował udział w badaniach eksperymentalnych, analizę danych, analizę procesów usuwania anomalii z pomiarów oraz obliczania szerokości rys. Konieczna umiejętność programowania na poziomie podstawowym (Python, MATLAB lub inne).  | TAK | Prace badawcze polegać będą na przeprowadzeniu pomiarów czujnikami światłowodowymi na wybranych elementach betonowych oraz analizę danych i ich dalszą obróbkę. Zadaniem dyplomanta będzie uczestnictwo w badaniach oraz opracowanie danych z pomiarów i wyciągnięcie wniosków.  |
| dr inż. Piotr Bilko         | Wyznaczenie sztywności wybranych węzłów stalowych metodami analizy dynamicznej  | Należy określić sztywność obrotową wybranych połączeń elementów konstrukcji stalowej  | TAK | Wyznaczona zostanie sztywność obrotowa na podstawie pomiaru amplitudy i prędkości kolowej tłumionych drgań swobodnych wybranych modeli doczołowych połączeń podatnych.   |
| dr inż. Piotr Bilko         | Analiza porównawcza dwóch rozwiązań konstrukcyjnych projektu komina stalowego   | Celem pracy jest przeprowadzenie analizy porównawczej różnych wariantów schematów konstrukcyjnych komina stalowego o tej samej wysokości  | NIE | -  |
| dr inż. Piotr Bilko         | Ocena stanu technicznego wiaduktu kolejowego zbrojonego wkładkami stalowymi   | Celem pracy jest przeprowadzenie oceny technicznej istniejącego wiaduktu o konstrukcji betonowej zbrojonej wkładkami stalowymi.   | NIE | -  |
| dr inż. Marek Jędrzejczak   | Projekt żelbetowego cylindrycznego zbiornika na wodę o średnicy 21 m przykryty kopułą bez świetlika                       | Należy wykonać projekt konstrukcji wskazany w temacie, tj. zebrać obciążenia działające na daną konstrukcję, wyznaczyć siły wewnętrzne w konstrukcji oraz zwymiarować zbrojenie i wykonać rysunki konstrukcyjne.  | NIE | -  |
| dr inż. Marek Jędrzejczak   | Projekt strunobetonowej dachowej płyty panwiowej o długości 12 m  | Należy wykonać projekt konstrukcji wskazany w temacie, tj. zebrać obciążenia działające na daną konstrukcję, wyznaczyć siły wewnętrzne w konstrukcji oraz zwymiarować zbrojenie i wykonać rysunki konstrukcyjne.  | NIE | -  |
| dr inż. Marek Jędrzejczak   | Projekt dźwigara kablobetonowego o rozpiętości 33 m wspierającego dach magazynu   | Należy wykonać projekt konstrukcji wskazany w temacie, tj. zebrać obciążenia działające na daną konstrukcję, wyznaczyć siły wewnętrzne w konstrukcji oraz zwymiarować zbrojenie i wykonać rysunki konstrukcyjne.  | NIE | -  |
| dr inż. Jacek Kindracki     | Wpływ modelu obliczeniowego na nośność niezbrojonych ścian murowych obciążonych głównie pionowo                           | Ocena wpływu modelu obliczeniowego na nośność niezbrojonych ścian murowych obciążonych głównie pionowo wraz z przykładami obliczeń.   | NIE | -  |
| dr inż. Jacek Kindracki     | Złożony stan naprężeń ścian murowych w strefie otworów okiennych i drzwiowych   | Opis i analiza modeli obliczeniowych muru w strefie otworów z uwzględnieniem złożonego stanu naprężeń.  | NIE | -  |
| dr inż. Jacek Kindracki     | Metody sprawdzania nośności ściskanych ścian murowych według Eurokodu 6   | Opis i analiza metod sprawdzania nośności niezbrojonych ścian murowych poddanych ściskaniu wraz z przykładami obliczeń MES.   | NIE | -  |
| dr inż. Krzysztof Klempka   | Badanie pelzania betonu w zakresie nieliniowym  | W pracy należy przeprowadzić analizę praw pelzania zaczerpniętych z literatury a następnie wykonać własne badania pelzania przy dużych naprężeniach.  | TAK | Badanie pelzania zostanie przeprowadzone w maszynie wytrzymałościowej na odpowiednio przygotowanej próbce betonu. Na próbie obciążonej do naprężeń powyżej 0,45fcm będą prowadzone przez okres około 1 roku odczyty odkształceń. W pierwszym tygodniu dokonujemy odczytów codziennie, w ciągu kolejnych 3 miesięcy jeden raz w tygodniu, a po upływie tego czasu - jeden raz w miesiącu. |
| dr inż. Krzysztof Klempka   | Program komputerowy do wymiarowania drewnianych elementów złożonych z zastosowaniem łączników mechanicznych               | Należy stworzyć program komputerowy działający w środowisku Windows (np. w Visual Basic lub Visual C++), służący do wymiarowania drewnianych słupów i belek złożonych z kilku elementów połączonych ze sobą za pomocą łączników mechanicznych. Zasady obliczeń przyjąć według Eurokodu 5. Należy przygotować zbiór przykładów i wykonać weryfikację programu. Student podejmujący się tej pracy powinien posiadać umiejętność pisania programów komputerowych np. w jednym z języków Visual Basic lub Visual C++ oraz znajomość Eurokodu 5. | NIE | -  |
| dr inż. Krzysztof Klempka   | Program komputerowy do wymiarowania słupów żelbetowych dwukierunkowo ściskanych   | Po analizie metod wymiarowania smukłych słupów żelbetowych według Eurokodu 2. Należy stworzyć program komputerowy działający w środowisku Windows (np. w Visual Basic lub Visual C++) służący do wymiarowania smukłych słupów żelbetowych. Następnie należy przeprowadzić weryfikację programu na zbiorze przygotowanych przykładów.  | NIE | -  |
| dr inż. Szymon Sawczyński   | Konstrukcje gabionowe jako zabezpieczenie skarp   | Celem pracy jest analiza konstrukcji gabionowych wraz z opracowaniem projektu technicznego zabezpieczenia skarpy za pomocą konstrukcji gabionowej.  | NIE | -  |
| dr inż. Szymon Sawczyński   | Projekt konstrukcji budynku inwentarskiego w technologii żelbetowej z dachem drewnianym                                   | Celem pracy jest opracowanie projektu wykonawczego konstrukcji wybranego budynku inwentarskiego w technologii żelbetowej z dachem drewnianym.   | TAK | Opracowanie projektu wykonawczego konstrukcji wybranego budynku inwentarskiego w technologii żelbetowej z dachem drewnianym.   |
| dr inż. Szymon Sawczyński   | Projekt żelbetowego garażu podziemnego w technologii BIM  | Celem pracy jest opracowanie projektu wykonawczego żelbetowego garażu podziemnego z wykorzystaniem narzędzi BIM.  | TAK | Opracowanie projektu wykonawczego żelbetowego garażu podziemnego z wykorzystaniem oprogramowania służącego do wymiarowania elementów żelbetowych oraz detalowania zbrojenia.   |
| dr inż. Szymon Sawczyński   | Projekt alternatywnych rozwiązań posadowienia budynku mieszkalnego w skomplikowanych warunkach gruntowych                 | Celem pracy jest przeprowadzenie analizy statyczno-wytrzymałościowej alternatywnych rozwiązań posadowienia budynku mieszkalnego w skomplikowanych warunkach gruntowych.   | TAK | Analiza statyczno-wytrzymałościowej alternatywnych rozwiązań posadowienia budynku mieszkalnego w skomplikowanych warunkach gruntowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania do prowadzenia obliczeń geotechnicznych.   |

|                      |   |   |     |   |
|----------------------|---|---|-----|---|
| dr inż. Robert Szmít | Szko jako materiał konstrukcyjny - projektowanie i analiza                                    | Szczegółowy opis aspektów projektowania konstrukcji, w których wykorzystywane jest szkło strukturalne, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym minimum dwóch elementów wybranych wariantów konstrukcji szklanej oraz ich analiza porównawcza.   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, ANSYS, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów konstrukcji oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).  |
| dr inż. Robert Szmít | Analiza jedno- i dwuwarstwowych stalowych przekryć strukturalnych                             | Szczegółowy opis aspektów kształtowania przestrzennych konstrukcji prętowych ze szczególnym uwzględnieniem przekryć płaskich jedno- i dwuwarstwowych, metody analiz, stosowane rozwiązania konstrukcyjne, analiza statyczna MES przestrzennej struktury przekryć płaskich o rozpiętości min. 20 m wykonanych z kształtowników walcowanych (min. dwa warianty), analiza porównawcza.   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji przekrycia oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).   |
| dr inż. Robert Szmít | Projektowanie i analiza konstrukcji stalowych z kształtowników zimmigietych                   | Praca zawierać będzie szczegółowy opis problematyki kształtowania i projektowania elementów konstrukcji stalowych wykonanych z profili zimmigietych wraz z analizą statyczno-wyrztrzymałościową przykładowych elementów cienkościennych, przedstawienie technologii wytwarzania, wytyczne normowe projektowania. Ważną częścią pracy będą obliczenia elementów konstrukcyjnych z profili giętych na zimno, z użyciem wyspecjalizowanych programów inżynierskich oraz wykonane "ręcznie" w celu weryfikacji wyników. | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM6, ANSYS, Robot Structural, CProf_E lub inny), analiza porównawcza prętów o przekroju cienkościennym (prezentacja uzyskanych wyników, tabela, wykresy, wnioski).  |
| dr inż. Robert Szmít | Analiza wpływu konfiguracji wykratowania na pracę statyczną masztów stalowych                 | Szczegółowy opis aspektów projektowania masztów, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, metody analiz, wytyczne normowe oraz analiza MES (np. Dlubal RFEM6, Robot Structural) stalowego masztu radio-telewizyjnego o wysokości min. 100 m w zakresie statyki, analiza porównawcza konstrukcji z różną konfiguracją geometryczną wykratowania  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji przekrycia oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).   |
| dr inż. Robert Szmít | Strukturalne przekrycia walcowe - kształtowanie, projektowanie i analiza                      | Szczegółowy opis aspektów kształtowania przestrzennych konstrukcji prętowych ze szczególnym uwzględnieniem przekryć walcowych, metody analiz, stosowane rozwiązania konstrukcyjne, analiza statyczna MES przestrzennej struktury przekrycia walcowego o rozpiętości min. 20 m wykonanego z kształtowników walcowanych (min. dwa warianty), analiza porównawcza.   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji przekrycia walcowego oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                                   |
| dr inż. Robert Szmít | Projektowanie i analiza przekryć dużych rozpiętości z drewna klejonego warstwowo              | Szczegółowy opis zastosowania konstrukcyjnego drewna klejonego warstwowo w budownictwie, kształtowanie konstrukcji drewnianych, dźwigary dużych rozpiętości, metody obliczeń, analiza MES wybranych dźwigarów o dużej rozpiętości w zakresie statyki, analiza porównawcza.  | NIE | -   |
| dr inż. Robert Szmít | Konstrukcje wzajemnie zakleszczone we współczesnej inżynierii lądowej                         | Szczegółowy opis aspektów projektowania konstrukcji typu "reciprocal" (wzajemnie zakleszczonych), najciekawsze realizacje na świecie, rozwiązania architektoniczno-konstrukcyjne, przedstawienie metod analiz oraz własna analiza MES zaproponowanych rozwiązań (np. Robot Structural) oraz analiza porównawcza.  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie dwóch wariantów konstrukcji "reciprocal" oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).   |
| dr inż. Robert Szmít | Projektowanie i analiza kopuł prętowych - projekt zamienny kopuły nad halą Urania w Olsztynie | Praca zawierać będzie szczegółowy opis problematyki kształtowania geometrii kopuł prętowych, stosowane rozwiązania architektoniczno-konstrukcyjne oraz wytyczne projektowania tego typu konstrukcji. Ponadto w pracy zawarte będzie opracowanie koncepcji zamiennej konstrukcji kopuły nad halą Urania w Olsztynie oraz analiza w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym (np. w programie Robot Structural).  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie istniejącej i proponowanej w projekcie zamiennej konstrukcji kopuły oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                                      |
| dr inż. Robert Szmít | Analiza numeryczna węzłów prętowych struktur przestrzennych                                   | Praca zawierać będzie szczegółowy opis problematyki kształtowania geometrii przestrzennych struktur prętowych, stosowane rozwiązania architektoniczno-konstrukcyjne ze szczególnym zwróceniem uwagi na stalowe węzły połączeniowe oraz wytyczne projektowania tego typu konstrukcji. Ważną częścią pracy będą analizy numeryczne różnych węzłów struktur przestrzennych (np. w programie ANSYS, Robot Structural, Dlubal RFEM, Solidworks lub innym).   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. ANSYS, Dlubal RFEM, Robot Structural lub inny), zamodelowanie różnych wariantów węzłów przestrzennej struktury prętowej (np. kopuły) oraz zestawienie wyników, przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).              |
| dr inż. Robert Szmít | Projektowanie i analiza statyczno-wyrztrzymałościowa przestrzennych kopuł prętowych           | Szczegółowy opis aspektów kształtowania przestrzennych konstrukcji prętowych ze szczególnym uwzględnieniem kopuł geodezyjnych, rys historyczny, metody analiz, stosowane rozwiązania konstrukcyjne, analiza statyczna MES przestrzennej struktury kopuły prętowej o rozpiętości min. 12 m wykonanej z kształtowników walcowanych (min. dwa warianty), analiza porównawcza.  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji kopuły prętowej (np. geodezyjnej), prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski). |
| dr inż. Robert Szmít | Bioinspiracje w kształtowaniu konstrukcji lekkich - projektowanie i analiza                   | Wprowadzenie do problematyki kształtowania konstrukcji wzorowanych na naturze (bioinspiracje), bionika w budownictwie oraz własna analiza numeryczna (MES) zaproponowanych konstrukcji prętowych lub powłokowych bazujących na naturze wraz z analizą porównawczą.  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów stalowej konstrukcji inspirowanej naturą, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                    |
| dr inż. Robert Szmít | Analiza porównawcza kopuł powłokowych i kopuł prętowych                                       | W części teoretycznej opis aspektów kształtowania obrotowych kopuł powłokowych oraz przestrzennych kopuł prętowych, rys historyczny, metody analiz i stosowane rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne. Głównym celem pracy będzie analiza porównawcza przeprowadzona na modelach stworzonych w programie inżynierskim (np. Robot, Dlubal RFEM6, ANSYS). Przedmiotem analizy będzie kopuła prętowa (siatkowa) i kopuła powłokowa.   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów kopuł (prętowej i powłokowej), prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                               |

|                        |   |  |     |  |
|------------------------|---|--|-----|--|
| dr inż. Robert Szmít   | Konstrukcje ciegnowe - projektowanie i analiza  | Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju układów ciegnowych ze szczególnym uwzględnieniem dachów wiszących, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materialowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym przyjętych wariantów przekrycia dużej rozpiętości wykonanego z cegieł stalowych oraz analiza porównawcza.   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. RFEM, Robot Structural itp.), zamodelowanie minimum dwóch wariantów konstrukcji rozciąganych (np. ciegnowych, membranowo-ciegnowych, strukturalnych), prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).     |
| dr inż. Robert Szmít   | Studium projektowe hiperboloidalnej wieży widokowej   | Praca o charakterze studialno-obliczeniowo-projektowym. Zawierać będzie rys historyczny, szczegółowy opis sposobów kształtowania różnych rodzajów wież widokowych ze szczególnym uwzględnieniem stali oraz drewna klejnego warstwowo, prezentację stosowanych metod analiz i rozwiązań konstrukcyjnych. Głównym celem pracy zaproponowanie min. dwóch koncepcji wieży hiperboloidalnej o wysokości min. 30 metrów oraz ich analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym (np. Robot Structural, Dlubal RFEM6 itd.).                | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji hiperboloidalnej wieży widokowej oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                              |
| dr inż. Robert Szmít   | Analiza statyczno-wyrztrzymałościowa budynków wysokościowych  | Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju układów konstrukcyjnych budynków wysokich i wysokościowych, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materialowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym przyjętych wariantów budynku wysokościowego wraz z analizą porównawczą.  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji budynku wysokiego (np. szkieletowego, powłokowego) oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).            |
| dr inż. Robert Szmít   | Lekkie konstrukcje membranowe we współczesnej inżynierii lądowej - projektowanie i analiza          | Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju konstrukcyjnych membranowych i ciegnowo-membranowych, rys historyczny, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materialowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym przyjętych wariantów przekrycia membranowego wraz z analizą porównawczą (z użyciem np. Robot Structural, Dlubal RFEM itp.).   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów konstrukcji membranowej lub ciegnowo-membranowej, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                   |
| dr inż. Robert Szmít   | Studium projektowe kładki pieszo-rowerowej na terenie miasta .....                                  | Praca o charakterze studialno-obliczeniowo-projektowym. Zawierać będzie rys historyczny konstrukcji mostowych, szczegółowy opis sposobów kształtowania kładek dla pieszych, ich schematy konstrukcyjne, prezentację stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych oraz metod analiz. Głównym celem pracy będzie zaproponowanie min. dwóch koncepcji kładki dla pieszych rozpiętości min. 26 metrów zlokalizowanej na terenie miasta ..... oraz ich analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym (np. Robot Structural, Dlubal RFEM itd.). | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów konstrukcji kładki dla pieszych, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).                                    |
| dr inż. Robert Szmít   | Badania wytrzymałościowe elementów konstrukcji wykonanych z rur kartonowych                         | Praca zawierać będzie opis możliwości zastosowania papieru/kartonu w konstrukcjach nośnych, specyfikę tego materiału, prezentację najciekawszych realizacji w Polsce i na świecie oraz stosowanych rozwiązań architektoniczno-konstrukcyjnych. Po przeprowadzeniu badań laboratoryjnych i uzyskaniu wyników zostaną one poddane analizie (wykresy, tabela, opis, wnioski).   | TAK | Na przygotowanych elementach prętowych w postaci tub kartonowych zostaną przeprowadzone badania w Laboratorium pod opieką wyznaczonego pracownika. Badania zostaną wykonane na maszynie wytrzymałościowej w zakresie ścisiskania oraz zgniania próbek. W miarę możliwości badaniom poddane będą też zaproponowane rozwiązania węzłów łączących tuby papierowe. |
| dr inż. Robert Szmít   | Projektowanie i analiza stalowych konstrukcji wsporzecznych napowietrznych linii wysokiego napięcia | Szczegółowy opis aspektów projektowania konstrukcji wsporzecznych linii elektroenergetycznych, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materialowe, detale konstrukcyjne, wytyczne normowe oraz wybrane metody analiz. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym przyjętej konstrukcji wraz z analizą porównawczą.  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji wsporczej napowietrznej linii WN, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).         |
| dr inż. Robert Szmít   | Problematyka projektowania stalowych konstrukcji wsporzecznych farm fotowoltaicznych                | Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju konstrukcji stosowanych na farmach fotowoltaicznych, przedstawienie stosowanych rozwiązań konstrukcyjno-materialowych, detali konstrukcyjnych, wytycznych normowych oraz wybranych metod analiz i badawczych. W części obliczeniowej analiza numeryczna z wykorzystaniem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM6, Robot lub inny) w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym oraz stateczności, przyjętej konstrukcji wraz z analizą porównawczą.                                  | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji wsporczej stosowanej na farmach PV, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).       |
| dr inż. Robert Szmít   | Analiza obciążenia konstrukcji wiatrem z wykorzystaniem symulacji CFD                               | Praca zawierać będzie opis możliwości stosowania współczesnego oprogramowania do symulacji numerycznych obciążenia wiatrem wybranych konstrukcji, ich specyfikę oraz podstawy inżynierii wiatrowej. W części obliczeniowej będą generowane obciążenia wirtualnym tunelu aerodynamicznym, porównania otrzymanych wartości z obciążeniami normowymi oraz prezentacja i analiza wyników w zakresie statyczno-wyrztrzymałościowym.   | TAK | Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RWIN, ANSYS Fluent, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów wybranej konstrukcji oraz na jej bazie przeprowadzenie analiz numerycznych CFD (porównania, tabela, wykresy, wnioski).                                 |
| dr inż. Piotr Kosiński | Przepływ ciepła i wilgoci w przegrodach izolowanych materiałami pochodzenia naturalnego             | Celem pracy jest zbadanie przepływu ciepła i wilgoci w przegrodach izolowanych materiałami pochodzenia naturalnego. Zakres obejmuje doświadczenia laboratoryjne, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Badanie rozkładu temperatury i wilgotności w izolacji cieplnej ściany szkieletowej. Model ściany umieszczony w komorze klimatycznej, do pomiaru wykorzystanie czujników opartych np. o technologię Sensirion.  |

|                                       |  |  |     |  |
|---------------------------------------|--|--|-----|--|
| dr inż. Piotr Kosiński                | Przepływ ciepła i wilgoci w przegrodach izolowanych materiałami włóknistymi  | Celem pracy jest zbadanie przepływu ciepła i wilgoci w przegrodach izolowanych materiałami włóknistymi. Zakres obejmuje doświadczenia laboratoryjne, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Badanie rozkładu temperatury i wilgotności w izolacji cieplnej ściany szkieletowej. Model ściany umieszczony w komorze klimatycznej, do pomiaru wykorzystanie czujników opartych np. o technologię Sensirion.      |
| dr inż. Piotr Kosiński                | Badanie przepływu ciepła i wilgoci w materiałach włóknistych stosowanych jako izolacje cieplne budynków  | Celem pracy jest zbadanie przepływu ciepła i wilgoci w wybranych materiałach włóknistych. Zakres obejmuje doświadczenia laboratoryjne, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Badanie rozkładu temperatury i wilgotności w uformowanej próbce z materiałów włóknistych. Symulowanie warunków nieizotermicznych, do pomiaru wykorzystanie czujników opartych np. o technologię Sensirion.         |
| dr inż. Piotr Kosiński                | Analiza cieplno-wilgotnościowa przegród budowlanych poddanych wtórnej izolacji cieplnej  | Celem pracy jest zbadanie stanu cieplno-wilgotnościowego przegród budowlanych poddanych wtórnej izolacji termicznej w zależności od zastosowanego materiału izolacyjnego. Zakres obejmuje budowę modeli symulacyjnych, przeprowadzenie obliczeń, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Praca eksperymentalna przy wykorzystaniu oprogramowania dedykowanego do symulacji sprzężonego przepływu ciepła i masy CHAMPS-BES.  |
| dr inż. Piotr Kosiński                | Analiza cieplno-wilgotnościowa ścian szczelinowych w zależności od sposobu wentylowania szczeliny  | Celem pracy jest zbadanie stanu cieplno-wilgotnościowego ścian szczelinowych w zależności od intensywności przepływu powietrza w szczelinie, a także od sposobu otwierania szczeliny do środowiska zewnętrznego. Zakres obejmuje budowę modeli symulacyjnych, przeprowadzenie obliczeń, analizę wyników, postawienie wniosków. | TAK | Praca eksperymentalna przy wykorzystaniu oprogramowania dedykowanego do symulacji sprzężonego przepływu ciepła i masy CHAMPS-BES.  |
| dr inż. Piotr Kosiński                | Analiza cieplno-wilgotnościowa ścian szczelinowych w zależności od zastosowanego materiału okładzinowego   | Celem pracy jest zbadanie stanu cieplno-wilgotnościowego ścian szczelinowych w zależności od zastosowanego materiału okładzinowego. Zakres obejmuje budowę modeli symulacyjnych, przeprowadzenie obliczeń, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Praca eksperymentalna przy wykorzystaniu oprogramowania dedykowanego do symulacji sprzężonego przepływu ciepła i masy CHAMPS-BES.  |
| dr inż. Piotr Kosiński                | Analiza cieplno-wilgotnościowa ścian szczelinowych w zależności od zastosowanego materiału konstrukcyjnego   | Celem pracy jest zbadanie stanu cieplno-wilgotnościowego ścian szczelinowych w zależności od zastosowanego materiału konstrukcyjnego. Zakres obejmuje budowę modeli symulacyjnych, przeprowadzenie obliczeń, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Praca eksperymentalna przy wykorzystaniu oprogramowania dedykowanego do symulacji sprzężonego przepływu ciepła i masy CHAMPS-BES.  |
| dr inż. Piotr Kosiński                | Analiza cieplno-wilgotnościowa ścian szczelinowych w zależności od zastosowanego materiału termoizolacyjnego   | Celem pracy jest zbadanie stanu cieplno-wilgotnościowego ścian szczelinowych w zależności od zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Zakres obejmuje budowę modeli symulacyjnych, przeprowadzenie obliczeń, analizę wyników, postawienie wniosków.  | TAK | Praca eksperymentalna przy wykorzystaniu oprogramowania dedykowanego do symulacji sprzężonego przepływu ciepła i masy CHAMPS-BES.  |
| dr inż. Maria Tunkiewicz              | Modelowanie przepływu ciepła i wilgoci w przegrodach docieplonych od wewnątrz  | Celem pracy jest zbadanie przepływu ciepła i wilgoci w przegrodach docieplonych od wewnątrz. Zakres obejmuje doświadczenia laboratoryjne, analizę wyników, postawienie wniosków.   | TAK | Praca eksperymentalna obejmująca badanie rozkładu wilgotności w izolacji cieplnej wykonanej od wewnętrznej strony przegrody. Modelowa przegroda przebadana zostanie bezkontaktowymi czujnikami do pomiaru wilgoci. |
| dr inż. Maria Tunkiewicz              | Modelowanie możliwości wystąpienia przecieków w ultralekkich autoklawizowanych betonach komórkowych stosowanych jako warstwa docieplenia od wewnątrz | Celem pracy jest zbadanie parametrów materiału odpowiedzialnych za prędkość transportu wilgoci. Zakres obejmuje przeprowadzenie badań laboratoryjnych, opracowanie wyników i ich interpretację oraz postawienie wniosków.  | TAK | Badanie rozkładu wilgotności w izolacji cieplnej wykonanej od wewnętrznej strony przegrody. Modelowa przegroda przebadana zostanie bezkontaktowymi czujnikami do pomiaru wilgoci.                                  |
| dr inż. Maria Tunkiewicz              | Modelowanie możliwości wystąpienia przecieków w tynkach ciepłochronnych stosowanych jako warstwa docieplenia od wewnątrz                             | Celem pracy jest zbadanie parametrów materiału odpowiedzialnych za prędkość transportu wilgoci. Zakres obejmuje przeprowadzenie badań laboratoryjnych, opracowanie wyników i ich interpretację oraz postawienie wniosków.  | TAK | Badanie rozkładu wilgotności w izolacji cieplnej wykonanej od wewnętrznej strony przegrody. Modelowa przegroda przebadana zostanie bezkontaktowymi czujnikami do pomiaru wilgoci.                                  |
| dr inż. Maria Tunkiewicz              | Modelowanie możliwości wystąpienia przecieków w płytach silikatowo-perlitowych stosowanych jako warstwa docieplenia od wewnątrz                      | Celem pracy jest zbadanie parametrów materiału odpowiedzialnych za prędkość transportu wilgoci. Zakres obejmuje przeprowadzenie badań laboratoryjnych, opracowanie wyników i ich interpretację oraz postawienie wniosków.  | TAK | Badanie rozkładu wilgotności w izolacji cieplnej wykonanej od wewnętrznej strony przegrody. Modelowa przegroda przebadana zostanie bezkontaktowymi czujnikami do pomiaru wilgoci.                                  |
| dr inż. Leszek Szymański              | Analiza metod naprawy uszkodzonej podpory obiektu mostowego na przykładzie obwodnicy Olsztyna  | Praca polega na analizie rozwiązań sposobu naprawy podpór i posadowienia estakady w ciągu obwodnicy Olsztyna.  | NIE | -  |
| dr inż. Leszek Szymański              | Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowe z udziałem granulatu asfaltowego   | Praca dyplomowa będzie polegała na projekcie mieszanki mineralno-asfaltowej z udziałem destruktu z wykonaniem badań potwierdzających zgodność mieszanki z wytycznymi.  | NIE | -  |
| dr hab. inż. Robert Wójcik, prof. UWM | Nieniszczące pomiary wilgotności murów ceglanych – porównanie dokładności metod niszczących i nieniszczących   | Eksperymentalna ocena dokładności metody mikrofalowej (porównanie wyników uzyskanych metodami rezystancyjnymi oraz pojemnościowymi z pomiarami grawimetrycznymi).  | TAK | Porównanie wyników uzyskanych metodą mikrofalową i grawimetrycznymi – ocena występującego błędu pomiarowego.   |
| dr hab. inż. Robert Wójcik, prof. UWM | Pomiary mikrofalowe wilgotności materiałów sypkich   | Na przykładzie piasków zostanie określona dokładność pomiarów uzyskanych metodą mikrofalową.   | TAK | Badania polegają na przeprowadzeniu pomiarów zawartości wilgoci sześciu rodzajów mieszanek piaszkowych metodą elektryczną (mikrofalową) z wynikami uzyskanym dokładną metodą grawimetryczną.                       |
| dr hab. inż. Robert Wójcik, prof. UWM | Uwarunkowania pomiarów i dokładność metody pojemnościowej do określania zawartości wilgoci w murach ceglanych  | Metody pojemnościowe są uznawane za mało dokładne. Brakuje informacji na temat czynników wpływających na dokładność.   | TAK | Eksperyment polega na ocenie dokładności dwóch urządzeń pomiarowych wykorzystujących zasadę pojemnościową z wynikami uzyskanymi metodą grawimetryczną.   |