

TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH
planowany termin obrony rok akademicki 2026/2027
Kierunek studiów Budownictwo
poziom studiów: studia II stopnia

załącznik nr 1

Instytut	Katedra	Rodzaj pracy (MGR)	Promotor	Temat pracy dyplomowej	Krótka charakterystyka pracy	Dotyczy tylko pracy magisterskiej	
						Praca eksperymentalna (TAK/NIE)	Krótki opis eksperymentu
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr hab. inż. Piotr Kosiński, prof. UWM	Akumulacja ciepła i wilgoci w ścianach szkieletowych izolowanych materiałami włóknistymi	Celem pracy jest wykonanie badań akumulacji ciepła i wilgoci w modelowych ścianach szkieletowych umieszczonych w komorze klimatycznej. Zakres pracy obejmuje analizę zagadnienia akumulacji, wykonanie badań laboratoryjnych, analizę i dyskusję wyników, postawienie wniosków.	TAK	Wykonanie badań w komorze klimatycznej przy wykorzystaniu czujników temperatury i wilgotności umieszczonych w badanych modelach przegród
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr hab. inż. Piotr Kosiński, prof. UWM	Akumulacja ciepła i wilgoci w ścianach szkieletowych izolowanych materiałami naturalnymi	Celem pracy jest wykonanie badań akumulacji ciepła i wilgoci w modelowych ścianach szkieletowych umieszczonych w komorze klimatycznej. Zakres pracy obejmuje analizę zagadnienia akumulacji, wykonanie badań laboratoryjnych, analizę i dyskusję wyników, postawienie wniosków.	TAK	Wykonanie badań w komorze klimatycznej przy wykorzystaniu czujników temperatury i wilgotności umieszczonych w badanych modelach przegród
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr hab. inż. Piotr Kosiński, prof. UWM	Badanie transportu wilgoci w materiałach włóknistych	Celem pracy jest wykonanie badań transportu wilgoci w wybranych materiałach włóknistych. Zakres obejmuje analizę zagadnienia transportu wilgoci, wykonanie stanowiska pomiarowego, realizację badań, analizę i dyskusję wyników, postawienie wniosków	TAK	Wykonanie badań w autorskim stanowisku pomiarowym wypełnionym izolacjami włóknistymi przy wykorzystaniu czujników T/RH.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr hab. inż. Piotr Kosiński, prof. UWM	Badanie filtracji powietrza w zawilgoconych izolacjach pochodzenia naturalnego	Celem pracy jest wyznaczenie współczynników przepuszczalności powietrznej izolacji pochodzenia naturalnego w zróżnicowanym stopniu zawilgoconych. Zakres obejmuje analizę zagadnienia, wykonanie badań, analizę i dyskusję wyników, postawienie wniosków.	TAK	Wykonanie badań w autorskim stanowisku pomiarowym do pomiarów przepuszczalności powietrznej materiałów luźnych.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr hab. inż. Piotr Kosiński, prof. UWM	Modelowanie mostków cieplnych w przegrodach szkieletowych	Celem pracy jest wykonanie obliczeń wpływu mostków cieplnych na przenikanie ciepła w przegrodach szkieletowych. Zakres pracy obejmuje analizę zagadnienia, wykonanie symulacji numerycznych, analizę, dyskusję wyników, postawienie wniosków	TAK	Wykonanie badań numerycznych na parametrycznych modelach przegród szkieletowych
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr hab. inż. Piotr Kosiński, prof. UWM	Modelowanie mostków cieplnych w przegrodach o wysokim oporze cieplnym	Celem pracy jest wykonanie obliczeń wpływu mostków cieplnych na przenikanie ciepła w przegrodach o wysokim oporze cieplnym. Zakres pracy obejmuje analizę zagadnienia, wykonanie symulacji numerycznych, analizę, dyskusję wyników, postawienie wniosków	TAK	Wykonanie badań numerycznych na parametrycznych modelach przegród o wysokim oporze cieplnym
Instytut Budownictwa i Geodezji	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	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 prężność 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.
Instytut Budownictwa i Geodezji	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr inż. Maria Tunkiewicz	Audyt energetyczny budynku mieszkalnego wraz z oceną efektywności proponowanych działań termomodernizacyjnych	Celem pracy jest przeprowadzenie kompleksowego audytu energetycznego budynku mieszkalnego, obejmującego analizę aktualnego stanu technicznego obiektu, ocenę zużycia energii oraz identyfikację głównych źródeł strat ciepła. Zakres pracy obejmuje wykonanie obliczeń bilansowych, modelowanie energetyczne budynku, dobór optymalnych rozwiązań termomodernizacyjnych oraz ocenę ich efektywności energetycznej i ekologicznej. Opracowanie kończy się interpretacją wyników oraz sformulowaniem wniosków dotyczących poprawy efektywności energetycznej obiektu.	NIE	
Instytut Budownictwa i Geodezji	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	dr inż. Maria Tunkiewicz	Analiza właściwości zwilżalności wybranych materiałów budowlanych z wykorzystaniem goniometru	Celem pracy jest określenie kąta zwilżania wybranych materiałów budowlanych przy użyciu goniometru oraz ocena ich podatności na absorpcję wody. Zakres obejmuje przeprowadzenie badań laboratoryjnych, opracowanie wyników i ich interpretację oraz postawienie wniosków.	TAK	Zakres obejmuje przygotowanie próbek, wykonanie serii pomiarów w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych, analizę wpływu struktury powierzchni i rodzaju materiału na wielkość kąta zwilżania oraz interpretację uzyskanych wyników w kontekście właściwości higroskopijnych.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	prof. dr hab. inż. Robert Wójcik	Ocena błędów pomiarowych zawartości wilgoci w murach miernikami elektrycznymi	Celem pracy jest wyznaczenie błędów pomiarów zawartości wilgoci wykonywanych przy zastosowaniu mierników pojemnościowych. Badania prowadzone na modelach murów w skali 1:1	TAK	Eksperyment polegać będzie na wyznaczeniu błędów pomiarów zawartości wilgoci wykonywanych przy zastosowaniu mierników pojemnościowych. Badania prowadzone na modelach murów w skali 1:1

Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli	MGR	prof. dr hab. inż. Robert Wójcik	Monitoring wilgotności gruntu przy zastosowaniu systemu pomiarowego z bezprzewodową transmisją danych	Celem pracy jest wyznaczenie błędu pomiaru wilgotności przy zastosowaniu czujników rezystancyjnych modelowego gruntu. Dane pomiarowe będą pozyskiwane i transmitowane za pomocą systemu zbierania danych Davis.	TAK	Eksperyment polegać będzie na wyznaczeniu błędu pomiaru wilgotności przy zastosowaniu czujników rezystancyjnych modelowego gruntu. Dane pomiarowe będą pozyskiwane i transmitowane za pomocą systemu zbierania danych Davis.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Ewa Daniszewska	Projektowanie nawierzchni drogowych oraz systemów ich zabezpieczeń na obszarach zagrożonych skażeniem substancjami ropopochodnymi	Praca obejmuje zasady doboru i wymiarowania warstw nawierzchni w miejscach ryzyka kontaktu z benzyną, olejem napędowym czy kerozyną oraz projektowanie systemów ochrony: powłok, geomembran, uszczelnień detali i odwodnienia z separacją węglowodorów. Celem jest wskazanie rozwiązań zapewniających jednocześnie nośność, szczelność i bezpieczeństwo użytkowania, z uwzględnieniem wymagań technicznych i środowiskowych. Metodyka łączy przegląd norm i wytycznych z analizą wariantów konstrukcyjnych oraz – jeśli to możliwe – weryfikacją na podstawie badań materiałów po ekspozycji na paliwa. Rezultatem są praktyczne rekomendacje projektowe i eksploatacyjne oraz schematy detali zabezpieczeń dla typowych układów drogowych.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Ireneusz Dyka	Analiza metod projektowania zbrojenia podłoża za pomocą kolumn palopodobnych	Głównym celem pracy jest przedstawienie możliwości projektowania kolumn palopodobnych w zagadnieniach geotechnicznych. Praca obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną (przykład obliczeniowy)	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Ireneusz Dyka	Porównanie posadowienia i konstrukcji przejść dla zwierząt nad drogami szybkiego ruchu	Praca ma na celu przedstawienie rozwiązań konstrukcyjnych przejść dla zwierząt nad trasami szybkiego ruchu. Praca będzie obejmować część teoretyczną i analityczną.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Janusz Kobaka	Wpływ struktury wewnętrznej na wytrzymałość elementów z ceramiki budowlanej wykonanych w technologii druku 3D	Eksperyment będzie polegać na zaprojektowaniu w programie do modelowania 3D (np. Fusion) elementów zgodnych z przywołaną niżej normą, następnie przygotowaniu do wydruku i wydrukowaniu na drukarce Wasp 2040 Clay. Przed badaniem elementy będą sezonowane a następnie wypalane. Przewiduje się badania mechaniczne na podstawie normy PN-EN 196-1 (zginanie i ściskanie.	TAK	Celem pracy jest określenie wpływu struktury wypełnienia elementów drukowanych z gliny na właściwości mechaniczne tych elementów.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Janusz Kobaka	Wpływ temperatury wypalania na właściwości elementów z ceramiki budowlanej wykonanych w technologii druku 3D	Eksperyment będzie polegać na zaprojektowaniu w programie do modelowania 3D (np. Fusion) elementów zgodnych z przywołaną niżej normą, następnie przygotowaniu do wydruku i wydrukowaniu na drukarce Wasp 2040 Clay. Przed badaniem elementy będą sezonowane a następnie wypalane. Przewiduje się badania mechaniczne na podstawie normy PN-EN 196-1 (zginanie i ściskanie.	TAK	Celem pracy jest określenie wpływu temperatury wypalania na właściwości mechaniczne i reologiczne (skurcz) tych elementów.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Technologie immersyjne wykorzystywane w projektowaniu obiektów budowlanych	Praca obejmuje analizę możliwości wykorzystania technologii wirtualnej i mieszanej rzeczywistości w pracach projektowych.	TAK	Student wykonuje prace skaningowe w celu zebrania danych i opracowania przykładu wirtualnego obiektu. Obiekt będzie wykorzystany do zbudowania wirtualnego modelu i osadzenia go w cyfrowym świecie. Student przeanalizuje jak technologie immersyjne wpływają na komfort pracy projektanta.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Technologie cyfrowe wykorzystywane na placu budowy	Praca obejmuje analizę możliwości wykorzystania cyfrowych technologii wykorzystywanych w pracach wykonawczych.	TAK	Student wykonuje prace skaningowe w celu zebrania danych i opracowania przykładu wirtualnego obiektu. Obiekt będzie wykorzystany do zbudowania wirtualnego modelu i wykorzystania go w pracach budowlanych. Student przeanalizuje jak technologie cyfrowe wpływają na komfort pracy inżyniera na budowie.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Analiza obiektu pod względem dostosowania go do szczególnych potrzeb jego użytkowników	Zgodnie z zasadami Projektowania Uniwersalnego każdy budynek – szczególnie ten użyteczności publicznej powinien być dostosowany do wymagań osób ze specjalnymi potrzebami. Wiele obiektów budowlanych nie spełnia niestety norm dostępności. Celem pracy jest zaproponowanie rozwiązań, które pozwolą na użytkowanie wybranego budynku przez osoby z różnymi formami niepełnosprawności i specjalnymi potrzebami	TAK	Student wykonuje inwentaryzację metodami cyfrowymi i tradycyjnymi wybranego obiektu budowlanego. Przeprowadza jego analizę pod względem dostosowania do wymagań osób ze szczególnymi potrzebami. Proponuje i opracowuje rozwiązania dostosowujące zgodnie z zasadami Projektowania Uniwersalnego

Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Implementacja standardów BIM w przygotowaniu dokumentacji obiektu budowlanego	Standardy BIM, powodują, że osoby uczestniczące w procesie inwestycyjnym mówią "jedenakowym" językiem. Podjęcie próby definiowania w dokumentacji zakresu i standardów danych jakie są oczekiwane od modelu BIM. Brak standaryzacji może ograniczać korzyści płynące z metodyki BIM. Celem pracy jest wykonanie dokumentacji dla obiektu budowlanego zgodnej z obowiązującymi normami wdrażającymi standardy BIM, które Polski Komitet Normalizacji ogłosił w lipcu 2023 roku: PN EN-ISO 19650-1:2020-02P oraz lutym 2024 roku PN EN-ISO 19650-2:2020-02P	TAK	Student wykonuje pomiary skaningowe 3D in-situ obiektu budowlanego. Na podstawie chmury punktów przygotowuje dokumentację BIM. Wykonuje przegląd standardów BIM i stosuje je w swojej pracy.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Analiza wykorzystania nowoczesnych technologii do monitoringu stanu technicznego budowli	Wykonanie badań nieniszczących skanerami laserowymi i/ lub dronami, zebranie i opracowanie danych oraz przeprowadzenie analizy zasadności wykorzystania użytych narzędzi i ich efektywności	TAK	Student wykonuje obserwacje terenowe skanerami i/ lub dronami obiektów uszkodzonych lub zniszczonych. Pomiary wykonuje w określonych odcinkach czasu. Poszczególne dane zestawia, porównuje i analizuje.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Analiza wykorzystania nowoczesnych technologii do monitoringu postępów budowy	Student wykorzystując nowoczesne technologie typu: skanery, drony, oprogramowanie ma na celu zaobserwować i przeanalizować przydatność różnych nowoczesnych narzędzi do obrazowania i oceny toku przeprowadzanych prac budowlanych	TAK	Student wykonuje badania skanerami i dronami dokumentując postępy budowy wybranego obiektu. Zebrane dane opracowuje w oprogramowaniu BIM i prezentuje postępy robót. Ocenia i analizuje zdobyte w terenie dane pod względem ich przydatności do monitorowania postępów prac budowlanych
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Przygotowanie dokumentacji cyfrowej na potrzeby druku modelu 3D	Praca obejmuje analizę możliwości przygotowania i wykonania wydruku obiektu budowlanego na drukarce 3D	TAK	Student wykonuje badania in-situ skanerami i dronami wybranego obiektu. Zebrane dane przetwarza i opracowuje do celów wykonania wydruku modelu 3D. Ocenia i analizuje zdobyte w terenie dane pod względem ich przydatności do wykonania drukowanej kopii 3D obiektu.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Wdrożenie koncepcji Budownictwo 4.0 w obszarze przeprowadzenia prac budowlanych	W pracy zostaną przedstawione możliwości wykonywania i automatyzacji podczas budowy z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, jak np.: technologie mobilne, sztuczna inteligencja, Internet rzeczy, rzeczywistość rozszerzona, robotyzacja, bezzałogowe statki powietrzne i druk 3D, Big Data, cyfrowe bliźniaki.	TAK	Student przeprowadza badania in-situ i analizę rozwiązań stosowanych w praktyce na placach budowy dotyczących wdrażania koncepcji Budownictwo 4.0 w aspekcie wykonania robót budowlanych. Przeprowadzona analiza umożliwi wskazanie obszarów, które już są gotowe do szerokiej implementacji, oraz tych które mogą być rozwijane w celu implementacji na placach budowy.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Wdrożenie koncepcji Budownictwo 4.0 w obszarze bezpieczeństwa na budowie	W pracy zostaną przedstawione możliwości wdrożenia w obszarze bezpieczeństwa i higieny podczas budowy nowoczesnych technologii, jak np.: technologie mobilne, Internet rzeczy, rzeczywistość rozszerzona, robotyzacja, egzoszkielety itd.	TAK	Student przeprowadza badania in-situ i analizę rozwiązań stosowanych w praktyce na placach budowy dotyczących wdrażania koncepcji Budownictwo 4.0 w aspekcie poprawy bezpieczeństwa na budowie. Przeprowadzona analiza umożliwi wskazanie obszarów, które już są gotowe do szerokiej implementacji, oraz tych które mogą być rozwijane w celu poprawy warunków BHP w trakcie realizacji prac budowlanych.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Joanna Pawłowicz	Recykling porożbiorkowych belek drewnianych, a ich cyfrowy paszport	Celem pracy jest opracowanie i opisanie metodyki działań w przypadku wykonania odpowiedniej klasyfikacji materiału oraz przypisania mu parametrów i właściwości fizycznych, co umożliwia ich użycie jako pełnowartościowych materiałów budowlanych. W efekcie ma powstać kompendium metodyczne z wytycznymi dotyczącymi opracowania wzoru Paszportu Cyfrowego dla materiałów z recyklingu, w którym będą podane wszelkie ważne i konieczne informacje na temat odzyskanego materiału i jego przydatności w pracach budowlanych.	TAK	Celem eksperymentu w niniejszej pracy jest przedstawienie metod badania cech fizycznych oraz różnorodnych parametrów belek drewnianych porożbiorkowych i w efekcie stworzenia dla nich logicznej systematyki przeprowadzania wymaganych badań, koniecznych do stworzenia cyfrowego paszportu produktu
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Aldona Skotnicka-Siępiak	Badanie efektywności energetycznej cieczowych instalacji słonecznych w okresie wiosennym 2026 roku. Porównanie wyników eksperymentalnych i wartości teoretycznych dla typowego roku meteorologicznego.	Praca obejmuje swoim zakresem analizę połączonych 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.

Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr inż. Aldona Skotnicka-Siepiak	Badanie efektywności energetycznej gruntowego wymiennika ciepła w okresie zimowym 2026 roku. Porównanie wyników eksperymentalnych i wartości teoretycznych dla typowego roku meteorologicznego.	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.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Katedra Inżynierii Budowlanej	MGR	dr hab. inż. Piotr Srokosz, prof. UWM	Probabilistyczne podejście w projektowaniu geotechnicznym	Praca ma charakter studialno-obliczeniowy. Część studialna będzie zawierać przegląd podejść probabilistycznych w projektowaniu np. posadowień obiektów budowlanych. Część obliczeniowa będzie obejmować wariantową analizę probabilistyczną wybranych z praktyki inżynierskiej lub literatury naukowej/branżowej przypadków rozwiązań projektowych, w których nie zastosowano przedmiotowego podejścia.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Piotr Bilko	Możliwości wykorzystania metod ultradźwiękowych w ocenie stanu elementów drewnianych	Celem pracy jest przegląd oraz porównanie metod ultradźwiękowych pozwalających na ocenę jakości i stanu drewnianych elementów konstrukcyjnych.	TAK	Student wykona testy ultradźwiękowe na elementach drewnianych. Doświadczenia zostaną uzupełnione o testy wytrzymałościowe.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Piotr Bilko	Ocena stateczności ściany oporowej w oparciu o skaniny 3D	Celem pracy jest analiza odkształceń ściany oporowej w oparciu o pomiary wykonane technologią skaningu laserowego.	TAK	Eksperyment polegać będzie na wykonaniu modelu ściany i analizie jego odkształceń. Metodologia powtórzona zostanie na rzeczywistym obiekcie.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Piotr Bogacz	Wpływ kształtu bryły budynku na wartość EP	Praca obejmuje analizę wykazującą, jaki wpływ na wartość energii pierwotnej ma kształt i forma bryły budynku.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Piotr Bogacz	Przygotowanie koncepcji projektu obiektu budowlanego jednorodzinnego z zastosowaniem narzędzi BIM	Praca obejmuje opracowanie koncepcji architektoniczno-konstrukcyjnej budynku mieszkanego jednorodzinnego w tech. BIM wraz z wygenerowaniem rysunków 2D.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Piotr Bogacz	Ekspertyza stanu technicznego wymaganego obiektu budowlanego wraz z projektem jego naprawy oraz wyceną kosztów realizacji prac	Celem pracy jest opracowanie szczegółowej ekspertyzy stanu technicznego obiektu budowlanego oraz sporządzenie programu prac naprawczych defektów i uszkodzeń. Elementem składowym pracy będzie kalkulacja kosztorysowa sporządzona w oparciu o kalkulację szczegółową.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Jolanta Harasymiak	Zapewnienie jakości przedsięwzięcia budowlanego na przykładzie]	Cel i zakres pracy: analiza systemu zapewnienia jakości w procesie realizacji przedsięwzięcia budowlanego na przykładzie wybranej inwestycji (np. przedsięwzięcia drogowego). W pracy zidentyfikowane zostaną zasady i narzędzi zapewnienia jakości oraz dokonana zostanie ocena skuteczności ich wdrożenia. Szczególna uwaga zostanie poświęcona programowi zapewnienia jakości (PZJ) jako dokumentowi opisującemu sposób organizacji procesu budowlanego w aspekcie jakościowym.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	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	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	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	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Jacek Kindracki	Metody sprawdzania nośności ścian murowych według Eurokodu 6	Opis i analiza metod sprawdzania nośności niezbrojonych ścian murowych poddanych ścisaniu wraz z przykładami obliczeń MES.	NIE	

Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Krzysztof Klempka	Program komputerowy do wymiarowania złączy na gwoździe	Należy stworzyć program komputerowy działający w środowisku Windows (np. w Visual Basic lub Visual C++), służący do wymiarowania złączy na gwoździe w konstrukcjach drewnianych. 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	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Krzysztof Klempka	Badanie pełzania muru z cegły pełnej	W pracy należy przeprowadzić analizę wyników badań zacierpniętych z literatury a następnie wykonać badania własne	NIE	Badanie pełzania zostanie przeprowadzone w maszynie wytrzymałościowej na odpowiednio przygotowanej próbce muru z cegły pełnej. Odczyty odcztań będą wykonywane przez okres około 1 roku . W pierwszym tygodniu dokonujemy odczytów codziennie, w ciągu kolejnych 3 miesięcy- jeden raz w tygodniu, a no uwłwie tego
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Krzysztof Klempka	Program komputerowy do wymiarowania słupów uzwojonych	Po analizie metod wymiarowania słupów uzwojonych według Eurokodu 2 należy stworzyć program komputerowy działający w środowisku Windows (np. w Visual Basic lub Visual C++) służący do wymiarowania słupów uzwojonych. Następnie należy przeprowadzić weryfikację programu na zbiorze przygotowanych przykładów.	TAK	Eksperyment będzie polegał na wykonaniu obliczeń nośności słupów uzwojonych opracowanym programem i porównaniu ich z wynikami nośności otrzymanymi z badań uzyskanych z literatury.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Krzysztof Klempka	Program komputerowy do wymiarowania słupów żelbetonowych dwukierunkowo ściskanych	Po analizie metod wymiarowania smukłych słupów żelbetonowych według Eurokodu 2. Należy stworzyć program komputerowy działający w środowisku Windows (np. w Visual Basic lub Visual C++) służący do wymiarowania smukłych słupów żelbetonowych. Następnie należy przeprowadzić weryfikację programu na zbiorze przygotowanych przykładów.	TAK	Eksperyment będzie polegał na wykonaniu obliczeń nośności słupów opracowanym programem i porównaniu ich z wynikami nośności otrzymanymi innymi komercyjnymi programami lub z wynikami nośności otrzymanymi z badań eksperymentalnych
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Szymon Sawczyński	Opracowanie oprogramowania inżynierskiego do wymiarowania żelbetonowych ścian oporowych	Opracowanie oprogramowania inżynierskiego do wymiarowania żelbetonowych ścian oporowych.	TAK	Opracowanie programu wymiarującego żelbetonowe ściany oporowe na podstawie wytycznych aktualnie obowiązujących norm projektowych w dowolnym języku programowania wraz ze stworzeniem interfejsu użytkownika.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Szymon Sawczyński	Opracowanie oprogramowania inżynierskiego do wymiarowania konstrukcji murowych	Opracowanie oprogramowania inżynierskiego do wymiarowania konstrukcji murowych.	TAK	Opracowanie programu wymiarującego konstrukcje murowe na podstawie wytycznych aktualnie obowiązujących norm projektowych w dowolnym języku programowania wraz ze stworzeniem interfejsu użytkownika.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Szymon Sawczyński	Analiza konstrukcji domu jednorodzinnego zlokalizowanego w skrajnych strefach klimatycznych	Celem pracy jest przeprowadzenie analizy statyczno-wytrzymałościowej konstrukcji domu jednorodzinnego zlokalizowanego w skrajnych strefach klimatycznych, w których obowiązują różne oddziaływania środowiskowe.	TAK	Analiza statyczno-wytrzymałościowa konstrukcji budynku mieszkalnego oddziaływanom środowiskowym charakterystycznym dla skrajnych stref klimatycznych z wykorzystaniem oprogramowania do prowadzenia obliczeń inżynierskich.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	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-wytrzymałościowa alternatywnych rozwiązań posadowienia budynku mieszkalnego w skomplikowanych warunkach gruntowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania do prowadzenia obliczeń geotechnicznych.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Ocena poziomu ryzyka realizacji wybranego obiektu budowlanego	Realizacja obiektów budowlanych związana jest z pojawianiem się różnych zjawisk zagrażających realizowanym robotom budowlanym. W pracy należy przedstawić metody oceny ryzyka a celem pracy jest pokazanie metodyki oceny na przykładzie wybranego obiektu budowlanego.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Analiza porównawcza wybranych systemów realizacji przedsięwzięć budowlanych	Realizacja przedsięwzięć budowlanych jest procesem złożonym, wymagającym systemowego uporządkowania procesów z nimi związanych. W pracy należy przeanalizować najczęściej występujące systemy realizacji przedsięwzięć budowlanych, a celem pracy jest ich porównanie w oparciu o przykładowe realizacje.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Analiza procesów decyzyjnych w realizacji przedsięwzięć budowlanych	Realizacja przedsięwzięć budowlanych wiąże się z podejmowaniem decyzji na każdym etapie ich realizacji. W pracy należy przedstawić charakterystykę procesów decyzyjnych a celem jest dokonanie ich oceny porównawczej.	NIE	

Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Procesy decyzyjne w zarządzaniu ryzykiem energooszczędnych projektów budowlanych	Procesy decyzyjne związane z realizacją przedsięwzięć budowlanych pojawiają się na każdym etapie ich realizacji. Różnią się dla różnych przedsięwzięć budowlanych. W pracy należy przedstawić charakterystykę procesów decyzyjnych typowych dla inwestycji energooszczędnych a celem jest dokonanie ich oceny porównawczej.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Ocena ekonomicznej efektywności budowlanych inwestycji energooszczędnych- metodyka	Realizacja budowlanych inwestycji energooszczędnych charakteryzuje się swoją specyfiką. Jedną z ich cech jest osiągnięcie wymaganej ekonomicznej efektywności. W pracy należy przeanalizować metody oceny ekonomicznej efektywności a celem jest pokazanie metodyki na przykładzie.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Wpływ budownictwa energooszczędnego na jakość środowiska	Koncepcja budownictwa energooszczędnego powstała między innymi ze względu na konieczność ochrony zasobów naturalnych oraz środowiska. Ocena wpływu budownictwa powinna być prowadzona z uwzględnieniem oddziaływań na różne elementy środowiska naturalnego i na różnych etapach cyklu życia. Celem pracy jest pokazanie tych wpływów ich ocena w porównaniu z budownictwem tradycyjnym.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Ocena technologii budowlanych w aspekcie energii wbudowanej w cyklu życia budynku	Technologie budowlane wykorzystywane do realizacji obiektów budowlanych oceniane są między innymi pod kątem zużycia energii. Ocena wpływu budownictwa powinna być prowadzona z uwzględnieniem różnych etapów cyklu życia. Celem pracy jest ocena najpopularniejszych technologii budowlanych w aspekcie energii wbudowanej.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Analiza porównawcze systemów realizacji przedsięwzięć drogowych	Realizacja przedsięwzięć budowlanych jest procesem złożonym, wymagającym systemowego uporządkowania procesów z nimi związanych. Dla każdego rodzaju inwestycji, ze względu na ich specyfikę sprawdzają się inne podejścia. W pracy należy przeanalizować najczęściej występujące systemy realizacji inwestycji drogowych, a celem pracy jest ich porównanie w oparciu o przykładowe realizacje.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Metodyka oceny ryzyka dla wybranej realizacji obiektów drogowych	Realizacja obiektów budowlanych związana jest z pojawianiem się różnych zjawisk zagrażających realizowanym robotom budowlanym. W pracy należy przedstawić metody oceny ryzyka a celem pracy jest pokazanie metodyki oceny na przykładzie wybranego obiektu budowlanego. Pracę należy opracować z uwzględnieniem specyfiki robót drogowych.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Uwarunkowania prawne realizacji obiektów drogowych	Realizacja procesu inwestycyjno - budowlanego jest uwarunkowana licznymi wymogami określonymi w ramach obowiązującego prawa, realizowanymi przez właściwe jednostki administracji państwowej. W pracy należy opisać aktualne uwarunkowania prawne dotyczące realizacji obiektów drogowych a celem jest pokazanie w ramach studium przypadku procedur dla wybranych przykładowych inwestycji drogowych.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr hab. inż. Elżbieta Szafranko, prof. UWM	Ocena oddziaływania na środowisko w cyklu życia obiektów drogowych	Realizacja i eksploatacja drogowych obiektów budowlanych nie pozostaje obojętna dla otaczającego środowiska. Ocena wpływu tych obiektów na otoczenie powinna być prowadzona z uwzględnieniem różnych etapów cyklu życia. Celem pracy jest ocena oddziaływania na środowisko przykładowych obiektów z uwzględnieniem cyklu życia.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Szkoło konstrukcyjne w inżynierii lądowej - zastosowanie, 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-wytrzymałościowym 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 (tabele, wykresy, wnioski).

Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Analiza numeryczna stalowych płaskich przekrój strukturalnych	Szczegółowy opis aspektów kształtowania przestrzennych konstrukcji prętowych ze szczególnym uwzględnieniem przekrój płaskich jedno- i dwuwierstwowch, metody analiz, stosowane rozwiązania konstrukcyjne, analiza statyczna MES przestrzennej struktury przekrój 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 przekroczenia oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza konstrukcji stalowych z profili zinnogiętych	Praca zawierać będzie szczegółowy opis problematyki kształtowania i projektowania elementów konstrukcji stalowych wykonanych z profili zinnogiętych wraz z analizą statyczno-wyrzmałościową 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).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Analiza wpływu konfiguracji wykratowania na pracę statyczną maszów stalowych	Szczegółowy opis aspektów projektowania maszów, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, metody analiz, wytyczne normowe oraz analiza MES (np. Dlubal RFEM6, Robot Structural) stalowego maszu radiowo-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 maszu oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza strukturalnych przekrój walcowych	Szczegółowy opis aspektów kształtowania przestrzennych konstrukcji prętowych ze szczególnym uwzględnieniem przekrój walcowych, metody analiz, stosowane rozwiązania konstrukcyjne, analiza statyczna MES przestrzennej struktury przekroczenia 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 przekroczenia walcowego oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza przekrój dużych rozpiętości z drewna klejonego warstwowo	Szczegółowy opis zastosowania konstrukcyjnego drewna klejonego warstwowo w budownictwie, kształtowanie konstrukcji drewnianych, dźwigiary dużych rozpiętości, metody obliczeń, analiza MES wybranych dźwigarów o dużej rozpiętości w zakresie statyki, analiza porównawcza.	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	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).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza kopuł prętowych - projekt zamienny kopuły Planetarium 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 zamienniej konstrukcji kopuły nad Planetarium w Olsztynie oraz analiza w zakresie statyczno-wyrzmałościowym w zaawansowanym programie inżynierskim.	TAK	Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie istniejącej i proponowanej konstrukcji kopuły oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabela, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza statyczno-wyrzmałościowa 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).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	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).

Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Analiza porównawcza kopuł powłokowych i kopuł przętowych	W części teoretycznej opis aspektów kształtowania obrotowych kopuł powłokowych oraz przestrzennych kopuł przętowych, 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 przętowa (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 (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Konstrukcje cięgnowe - projektowanie i analiza	Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju układów cięgnowych ze szczególnym uwzględnieniem dachów wiszących, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrzymałościowym przyjętych wariantów przekrycia dużej rozpiętości wykonanego z cięgień 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. cięgnowych, membranowo-cięgnowych, strukturalnych), prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projekt koncepcyjny i analiza numeryczna stalowej 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 np. hiperboloidalnej lub innej o wysokości min. 30 metrów oraz ich analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrzymałościowym (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 (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza statyczno-wyrzymałościowa stalowych budynków wysokościowych	Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju konstrukcyjnych budynków wysokich i wysokościowych, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrzymałościowym przyjętych wariantów stalowego 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 (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Lekkie konstrukcje membranowe we współczesnej inżynierii lądowej - projektowanie i analiza	Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju konstrukcyjnych membranowych i cięgnowo-membranowych, rys historyczny, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, wybrane metody analiz i wytyczne normowe. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrzymałościowym 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 cięgnowo-membranowej, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Analiza wariantowa 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. 30 metrów zlokalizowanej na terenie miasta oraz ich analiza numeryczna w zakresie statyczno-wyrzymałościowym (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 w celu optymalizacji konstrukcji, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	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, tabele, opis, wnioski).	TAK	Na przygotowanych elementach przętowych w postaci tub kartonowych zostaną przeprowadzone badania w Laboratorium pod opieką wyznaczonego pracownika. Badania zostaną wykonane na maszynie wytrzymałościowej w zakresie ściskania oraz zgniania próbek. W miarę możliwości badaniom poddane będą też zaproponowane rozwiązania węzłów łączących tuby papierowe.

Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza stalowych konstrukcji wsporczych napowietrznych linii wysokiego napięcia	Szczegółowy opis aspektów projektowania konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznych, stosowane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, detale konstrukcyjne, wytyczne normowe oraz wybrane metody analiz. W części obliczeniowej analiza numeryczna w zakresie statyczno-wytrzymałościowym 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 (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Projektowanie i analiza metalowych konstrukcji wsporczych do mocowania modułów fotowoltaicznych	Szczegółowy opis aspektów projektowania różnego rodzaju konstrukcji stosowanych na farmach fotowoltaicznych, przedstawienie stosowanych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych, 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-wytrzymałościowym 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 (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Analiza porównawcza obciążeń wiatrem na podstawie norm projektowych i symulacji CFD	Praca zawierać będzie opis możliwości stosowania współczesnego oprogramowania do symulacji numerycznych obciążeń wiatrem wybranych konstrukcji, ich specyfikę oraz podstawy inżynierii wiatrowe i wytyczne normowe. W części obliczeniowej będą generowanie obciążenia wirtualnym tunelu aerodynamicznym, porównania otrzymanych wartości z obciążeniami normowymi oraz prezentacja i analiza wyników w zakresie statyczno-wytrzymałościowym.	TAK	Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RWIND, ANSYS Fluent, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów wybranej konstrukcji oraz na jej bazie przeprowadzenie analiz numerycznych CFD (prównania, tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Analiza wariantowa stalowej wieży oświetleniowej na terenie stadionu piłkarskiego	Praca o charakterze studialno-obliczeniowo-projektowym. Zawierać będzie rys historyczny, szczegółowy opis sposobów kształtowania różnych rodzajów wież, stosowanych metod analiz i rozwiązań konstrukcyjnych. Głównym celem pracy zaproponowanie min. dwóch koncepcji konstrukcji wieży oświetleniowej o wysokości min. 30 metrów oraz ich analiza numeryczna w zakresie statyczno-wytrzymałościowym (np. Robot Structural, Dlubal RFEM itd.).	TAK	Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem zaawansowanego oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów przestrzennej konstrukcji oświetleniowej wieży stalowej, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Robert Szmít	Studium projektowe nowoczesnego stalowego przekrycia strukturalnego dworca kolejowego	Praca o charakterze studialno-obliczeniowo-projektowym. Część opisowa zawierać będzie wstęp, szczegółowy opis sposobów kształtowania przekryć strukturalnych, stosowanych metod analiz, rozwiązań konstrukcyjnych oraz wytycznych normowych. Głównym celem pracy zaproponowanie minimum dwóch koncepcji konstrukcji nowoczesnego przekrycia zadarszenia dworca kolejowego oraz ich analiza numeryczna w zakresie statyczno-wytrzymałościowym (np. Robot Structural, Dlubal RFEM itd.).	TAK	Badania numeryczne bazujące na Metodzie Elementów Skończonych z użyciem zaawansowanego oprogramowania inżynierskiego (np. Dlubal RFEM, Ansys, Robot Structural lub inny), zamodelowanie minimum dwóch wariantów nowoczesnego stalowego przekrycia przetowego dworca, optymalizacja, prezentacja wyników oraz przeprowadzenie analizy porównawczej (tabele, wykresy, wnioski).
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Jacek Zabielski	Analiza stanu technicznego obiektu budowlanego będącego w długoterminowym okresie realizacji	Ocena stanu technicznego obiektu budowlanego, którego proces realizacji uległ znacznemu wydłużeniu w czasie, np. wskutek przerw w budowie, zmian projektowych, problemów finansowych lub organizacyjnych. Analiza obejmuje identyfikację stopnia zużycia materiałów, wpływu czynników atmosferycznych i środowiskowych na konstrukcję oraz ocenę zgodności dotychczas wykonanych prac z obowiązującymi normami i projektem	TAK	Diagnostyka stanu technicznego obiektu budowlanego zakończony sporządzeniem raportu.
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Jacek Zabielski	Analiza zastosowania technologii BIM (Building Information Modeling) w procesie realizacji inwestycji budowlanej	Analiza i ocena wpływu BIM na jakość dokumentacji projektowej, kontrolę kosztów i harmonogramów. Analiza stanu prawnego stosowania BIM w budownictwie	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Jacek Zabielski	Porównanie efektywności ekonomicznej inwestycji w budownictwie tradycyjnym i energooszczędnym	Obliczenie okresu zwrotu i analiza korzyści długoterminowych inwestycji w budownictwie tradycyjnym i energooszczędnym	NIE	
Instytut Geodezji i Budownictwa	Konstrukcji i Procesów Budowlanych	MGR	dr inż. Jacek Zabielski	Systemy zarządzania utrzymaniem obiektów budowlanych (Facility Management) – przegląd narzędzi i przykład zastosowania	Aanaliza skuteczności wdrożenia systemów FM (np. Planon, Archibus) w utrzymaniu obiektów budowlanych.	NIE	