

# TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH

## STUDIA II STOPNIA

**obrony dla studiów niestacjonarnych rok akademicki 2023/2024**

### KATEDRA MECHANIKI CIAŁA STAŁEGO

**Dr inż. Przemysław Golewski**

e-mail: p.golewski@pollub.pl

1. Pośrednia metoda druku 3D w zastosowaniu do wyrobów betonowych poddanych zginaniu.
2. Badania laboratoryjne oraz obliczenia numeryczne płyty typu „sandwich” wykonanej przy użyciu techniki druku 3D oraz laminatu szklano – epoksydowego do zastosowań w budownictwie.
3. Temat zgłoszony przez studenta.

**Dr inż. Daniel Pietras**

email: d.pietras@pollub.pl

1. Opis odpowiedzi betonu formowanego metodą addytywną na zadane obciążenia mechaniczne
2. Obliczanie współczynnika przewodności cieplnej przegród budowlanych wznoszonych metodami addytywnymi

**Dr inż. Ewa Zarzeka-Raczkowska**

email: e.zarzeka-raczkowska@pollub.pl

1. Zaawansowane badania laboratoryjne w zakresie własności wytrzymałościowych kolumn betonowych wzmacnianych pasmami tkanin z włókien szklanych przesyconych żywicą epoksydową.
2. Temat zgłoszony przez studenta.

# KATEDRA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

## **prof. dr hab. inż. Grzegorz Golewski**

e-mail: [g.golewski@pollub.pl](mailto:g.golewski@pollub.pl)

1. Analiza odporności na pękanie betonów z popiołami lotnymi poddanych ekspozycji wysokich temperatur.
2. Analiza odporności na pękanie betonów z dodatkami mineralnymi poddanych ekspozycji wysokich temperatur.

## **dr hab. inż. Marta Słowik, prof. uczelni**

e-mail: [m.slowik@pollub.pl](mailto:m.slowik@pollub.pl)

1. Badanie wpływu właściwości kruszyw na wytrzymałość betonu na ściskanie.
2. Badanie wpływu właściwości kruszyw na wytrzymałość betonu na rozciąganie.

## **dr inż. Jerzy Szerafin**

e-mail: [j.szerafin@pollub.pl](mailto:j.szerafin@pollub.pl)

1. Badania doświadczalne tarczy z drewna CLT.
2. Badania doświadczalne drewnianych łączników śrubowych.
3. Wpływ geometrii próbek na wyniki badań wytrzymałości drewna na zginanie, na podstawie badań doświadczalnych.
4. Wpływ czasu trwania oraz wielkości obciążenia na wytrzymałość drewna, na podstawie badań doświadczalnych.
5. Badania doświadczalne wytrzymałości drewna pod obciążeniem długotrwałym.

## **dr inż. Małgorzata Snela**

e-mail: [m.snela@pollub.pl](mailto:m.snela@pollub.pl)

1. Analiza wymiarowania ramy stalowej z elementów o zmiennym przekroju na przykładzie studium projektowego stalowej hali magazynowej.
2. Analiza optymalnego rozwiązania konstrukcji stalowej hali o rozpiętości 15m.

# KATEDRA DRÓG I MOSTÓW

## **Dr inż. Jerzy Kukielka**

e-mail: [jerzy.kukielka@pollub.pl](mailto:jerzy.kukielka@pollub.pl)

1. Koncepcje projektowe przebudowy skrzyżowania ulic ... (temat wielokrotny)
2. Projekt wzmocnienia konstrukcji nawierzchni metodą mechaniczną na odcinku drogi krajowej ... (temat wielokrotny)
3. Diagnostyka Stanu Nawierzchni (DSN) na wybranym odcinku drogi krajowej ... (temat wielokrotny)
4. Własności mieszanki SMA ... z zastosowaniem asfaltu wysokomodyfikowanego HiMA na podstawie wybranych badań laboratoryjnych
5. Własności betonu asfaltowo-cementowego (BAC) z dodatkiem miazgi gumowej na podstawie wybranych badań laboratoryjnych

## **Dr inż. Maciej Kowal**

e-mail: [m.kowal@pollub.pl](mailto:m.kowal@pollub.pl)

1. Analiza techniczna i ekonomiczna możliwości wzmocnienia i projekt wzmocnienia wybranego mostu
2. Analiza porównawcza remontu i przebudowy wybranego obiektu mostowego  
Projekt architektoniczno-budowlany przejścia górnego lub dolnego dla zwierząt dużych na wybranym korytarzu migracyjnym na terenie Polski wschodniej
3. Projekt architektoniczno-budowlany dwuprzęsłowego wiaduktu drogowego w technologii ustroju sprężonego lub zespolonego (

## **Dr inż. Krzysztof Śledziwski**

e-mail: [k.sledziwski@pollub.pl](mailto:k.sledziwski@pollub.pl)

1. Analiza technologii montażu mostu zespolonego metodą nasuwania podłużnego
2. Analiza nośności konstrukcji mostu o przekroju podwójnie zespolonym
3. Analiza stanów montażowych i użytkowych estakady z betonu sprężonego, budowanej metodą sekcja po sekcji
4. Analiza nośności dźwigarów mostowych wykonanych z materiałów kompozytowych

*Proszę wybrać temat pracy oraz promotora i przesłać informacje na adres: [m.pogorzelska@pollub.pl](mailto:m.pogorzelska@pollub.pl)*

*Ilość miejsc do promotorów ograniczona, decyduje kolejność przesłania maila z informacją.*

*Zapisy od dnia: 30.11.2022 r , od godz. 8:00.*

# KATEDRA INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I GEOINŻYNIERII

## studia stacjonarne i niestacjonarne

**Prof. dr hab. inż. Wojciech Franus**

e-mail: [w.franus@pollub.pl](mailto:w.franus@pollub.pl)

1. Badania kinetyki i produktu hydratacji układu alit- zeolit ZSM-5
2. Badania kinetyki i produktu hydratacji układu belit-ZSM-5

**dr inż. Krzysztof Nepelski**

e-mail: [k.nepelski@pollub.pl](mailto:k.nepelski@pollub.pl)

1. Analiza nośności posadowienia palowego z wykorzystaniem różnych metod obliczeniowych.
2. Analiza MES osiadania obiektu na podstawie parametrów geotechnicznych z badań polowych.
3. Wielowariantowa koncepcja projektowa posadowienia budynku w złożonych warunkach gruntowych.
4. Analiza parametrów geotechnicznych wyprowadzonych z badań in-situ.

**dr Szymon Malinowski**

e-mail: [s.malinowski@pollub.pl](mailto:s.malinowski@pollub.pl)

1. Badanie odporności lepiszczy asfaltowych modyfikowanych alginianem sodu na działanie soli odładzających.
2. Badanie odporności lepiszczy asfaltowych modyfikowanych alginianem sodu na działanie kwaśnych deszczy.

**dr inż. Agnieszka Wozuk**

e-mail: [a.wozuk@pollub.pl](mailto:a.wozuk@pollub.pl)

1. Badania i analiza wpływu materiału zeolitowego na właściwości mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych.
2. Badania i analiza wpływu minerałów ilastych na właściwości mieszanek mineralno-cementowo-emulsyjnych.
3. Badania i ocena możliwości zastanawiania asfaltu spienionego za pomocą dodatków w mieszankach mineralno-cementowo-emulsyjnych.

# KATEDRA INŻYNIERII PROCESÓW BUDOWLANYCH

**Dr hab. inż. Sławomir Biruk**

e-mail: [s.biruk@pollub.pl](mailto:s.biruk@pollub.pl)

1. Projekt prowadzenia robót monolitycznych w warunkach obniżonej temperatury z wykorzystaniem metody zachowania ciepła
2. Projekt deskowań złożonego obiektu monolitycznego na wybranym przykładzie
3. Projekt robót ziemnych z elementami optymalizacji kosztu robót

**Dr hab. inż. Piotr Jaśkowski**

e-mail: [p.jaskowski@pollub.pl](mailto:p.jaskowski@pollub.pl)

1. Wielokryterialna analiza techniczno-ekonomiczna wariantów technologiczno-organizacyjnych wykonania robót budowlanych
2. Wielokryterialna analiza porównawcza rozwiązań materiałowo-technologicznych procesu budowlanego w aspekcie technologiczności
3. Analiza wariantów projektu technologii i organizacji robót budowlanych
4. Analiza i harmonogramowanie pracy systemów roboczych przedsiębiorstw budowlanych (dobór podwykonawców do realizacji przedsięwzięcia budowlanego)
5. Harmonogramowanie przedsięwzięcia budowlanego z uwzględnieniem ograniczeń w dostępności zasobów wykonawcy
6. Zarządzanie kosztami realizacji przedsięwzięcia budowlanego - określenie i analiza kosztów robót budowlanych w różnych fazach przygotowania i realizacji inwestycji
7. Przygotowanie dokumentacji do przetargu ograniczonego oraz sporządzenie oferty na wykonanie obiektu budowlanego
8. Źródła finansowania inwestycji budowlanych. Opracowanie wniosku o dofinansowanie przedsięwzięcia budowlanego. Studia wykonalności.
9. Normowanie procesów budowlanych; badania symulacyjne robót budowlanych w celu wyznaczenia optymalnych metod pracy
10. Minimalizacja przestoju brygad roboczych w projekcie organizacji robót budowlanych
11. Optymalizacja czasowo-kosztowa harmonogramu budowy
12. Modelowanie przedsięwzięcia budowlanego z wykorzystaniem relacji słabych

**Dr hab. inż. Magdalena Rogalska**

e-mail: [m.rogalska@pollub.pl](mailto:m.rogalska@pollub.pl)

1. Projekt technologii wykonania hali przemysłowej w metodologii sprzężeń czasowych

2. Analiza cyklu życia budynku w aspekcie uwarunkowań ekonomicznych
3. Analiza możliwości przystąpienia do przetargu w systemie FIDIC do realizacji przedsięwzięcia budowlanego w aspekcie ekonomicznym
4. Analiza wpływu nieprawidłowych badań geologicznych na realizację i użytkowanie obiektu budowlanego
5. Analiza ekonomiczna posadowienia obiektów budowlanych w aspekcie procedury zmian w systemie FIDIC

**Dr inż. Robert Bucon**

e-mail: [r.bucon@pollub.pl](mailto:r.bucon@pollub.pl)

1. Projekt jednorodzinnygo budynku mieszkalnych z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju
2. Projekt technologii i organizacji wykonania robót wykończeniowych budynku mieszkalnego
3. Wariantowy projekt technologii i organizacji budowy energooszczędnego budynku mieszkalnego
4. Projekt przystosowania budynku użyteczności publicznej dla osób starszych i niepełnosprawnych (wymagany jest dostęp do analizowanego budynku i jego dokumentacji projektowej celem określenia zakresu potrzebnych usprawnień)
5. Optymalizacja doboru sytemu deskowań ściennych/stropowych na przykładzie wielorodzinnego budynku mieszkalnego (wymagany jest dostęp do dokumentacji projektowej analizowanego budynku)
6. Wielokryterialna analiza doboru rozwiązań materiałowo-technologicznych budynku mieszkalnego (wymagane jest zebranie szczegółowych informacji dotyczących analizowanych materiałów i technologii budowlanych)
7. Wspomaganie etapu przygotowania inwestycji mieszkaniowej - badanie i analiza preferencji nabywców. (wymagane jest przeprowadzenie badań ankietowych osób planujących zakup mieszkania dla określenia ich preferencji zakupowych)
8. Projekt remontu jednorodzinnygo budynku mieszkalnego z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju
9. Zastosowanie koncepcji outsourcingu w zarządzaniu nieruchomościami budynkowymi
10. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji do kompleksowej oceny stanu wielorodzinnego budynku mieszkalnego
11. Metoda wyboru wariantów remontu lub przebudowy wielorodzinnego budynku mieszkalnego (wymagany jest dostęp do dokumentacji projektowej budynku oraz przeprowadzenie wielokryterialnej oceny stanu)
12. Opracowanie modelu wspomagającego utrzymanie wielorodzinnych budynków mieszkalnych (wymagane jest przeprowadzenie badań ankietowych wśród mieszkańców budynków wielorodzinnych, np. na wybranym osiedlu mieszkaniowym, a także pozyskanie wiedzy od zarządców odnośnie podejmowanych działań w zakresie utrzymania budynków)
13. Analiza wrażliwości decyzji remontowo-modernizacyjnych na przykładzie wielorodzinnego budynku mieszkalnego

14. Optymalizacja remontu budynku mieszkalnego z uwzględnieniem sekwencji wykonania napraw
15. Wycena nieruchomości mieszkaniowych z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji (wymagane jest zebranie informacji o cenach sprzedaży mieszkań z analizowanego rynku mieszkaniowego z dostępnych źródeł: biura nieruchomości, portale ogłoszeniowe, prasa. itd.)
16. Analiza porównawcza rozwiązań materiałowo-technologicznych budynku mieszkalnego i opracowanie metody ich wyboru (wymagane jest zebranie szczegółowych informacji dotyczących analizowanych materiałów i technologii budowlanych)
17. Badanie wpływu rozwiązań projektowych na wbudowany ślad węglowy na przykładzie budynku mieszkalnego (wymagane jest zebranie danych określających wpływ materiałów budowlanych na środowisko (deklaracji środowiskowych produktów EPD)

**Dr inż. Agata Czarnigowska**

e-mail: [a.czarnigowska@pollub.pl](mailto:a.czarnigowska@pollub.pl)

1. Wariantowy projekt technologii i organizacji robót budowlanych budowy ... (uzupełnić)
2. Inwestorski plan kosztów robót budowlanych – studium przypadku i propozycja zamiennych rozwiązań na przykładzie inwestycji...
3. Dom na ciężkie czasy – założenia, koncepcja, dobór rozwiązań i... (opcjonalnie: plan kosztów, analiza dostępnych technologii, plan realizacji)
4. Sposób rozliczeń a plan przepływów pieniężnych wykonawcy – analiza wariantowa na przykładzie (...tu uzupełnić nazwę inwestycji)
5. Inżynieria wartości w projektowaniu komponentów budowlanych: zastosowanie do wyboru konstrukcji wybranego komponentu budynku (np. dachu, balkonów, stropów, ...)

**Dr inż. Michał Tomczak**

e-mail: [m.tomczak@pollub.pl](mailto:m.tomczak@pollub.pl)

1. Analiza wielokryterialna wariantów technologiczno-organizacyjnych wykonania robót budowlanych
2. Analiza wielokryterialna rozwiązań materiałowo-technologicznych procesu budowlanego
3. Analiza wielokryterialna procesu doboru rodzaju żurawia budowlanego
4. Analiza optymalizacyjna zagospodarowania placu budowy
5. Analiza optymalizacyjna zagospodarowania placu budowy zmiennego w czasie
6. Analiza czasowa przedsięwzięć budowlanych z uwzględnieniem ograniczeń zasobowych

7. Analiza optymalizacyjna przerw w pracy brygad roboczych w harmonogramach budowlanych
8. Analiza czasowo-kosztowa przedsięwzięć budowlanych
9. Analiza optymalizacyjna doboru rodzaju i/lub liczby żurawi budowlanych z wykorzystaniem teorii kolejek
10. Analiza symulacyjna optymalnego doboru rodzaju i/lub liczby żurawi budowlanych
11. Analiza porównawcza rozwiązań technologiczno-organizacyjnych rozbiórki obiektu budowlanego z użyciem materiałów wybuchowych



## KATEDRA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO

**prof. dr hab. inż. Stanisław Fic**

e-mail: [s.fic@pollub.pl](mailto:s.fic@pollub.pl)

1. Projekt budowlany budynku mieszkalnego, wolnostojącego, jednorodzinnego z poddaszem użytkowanym na mieszkanie w technologii CLT (konstrukcja drewniana klejona)

**dr hab. inż. Małgorzata Franus, prof. uczelni**

e-mail: [m.franus@pollub.pl](mailto:m.franus@pollub.pl)

1. Badania wpływu temperatury spiekania na właściwości kruszyw lekkich modyfikowanych popiołami po termicznej obróbce osadów ściekowych

**dr hab. inż. Magdalena Grudzińska, prof. uczelni**

e-mail: [m.grudzinska@pollub.pl](mailto:m.grudzinska@pollub.pl)

1. Projekt architektoniczno-budowlany budynku jednorodzinnego energooszczędnego z uwzględnieniem dwuwymiarowego modelowania mostków termicznych nadprożach
2. Projekt architektoniczno-budowlany budynku jednorodzinnego energooszczędnego z uwzględnieniem dwuwymiarowego modelowania mostków termicznych w balkonach

**dr inż. Przemysław Brzyski**

e-mail: [p.brzyski@pollub.pl](mailto:p.brzyski@pollub.pl)

1. Badania wpływu modyfikacji gliny biopolimerami na wybrane właściwości zapraw budowlanych
2. Badania wpływu modyfikacji wapna biopolimerami na wybrane właściwości zapraw budowlanych

**dr inż. Maciej Szelaąg**

e-mail: [maciej.szelaag@pollub.pl](mailto:maciej.szelaag@pollub.pl)

1. Projekt architektoniczno-budowlany budynków z zabudowie bliźniaczej z elementami analizy akustycznej przegrody oddzielającej oba budynki
2. Projekt architektoniczno-budowlany dwukondygnacyjnego budynku jednorodzinnego z elementami analizy akustycznej stropu międzykondygnacyjnego

**mgr inż. Andrzej Szewczak**

e-mail: [a.szewczak@pollub.pl](mailto:a.szewczak@pollub.pl)

1. Projekt modelu budynku w technologii BIM wraz z obliczeniami konstrukcyjnymi wybranych elementów konstrukcyjnych
2. Projekt modelu budynku w technologii BIM wraz z obliczeniami konstrukcyjnymi wybranych elementów konstrukcyjnych
3. Badania nośności belek żelbetowych z kruszywem bazaltowym wzmocnionych taśmami CFRP przyklejanymi modyfikowanymi żywicami epoksydowymi
4. Model konstrukcji istniejącego budynku mieszkalnego/ użyteczności publicznej/ przemysłowego/ zabytkowego w technologii BIM wraz z propozycją nadbudowy/ przebudowy (2 tematy)
5. Model konstrukcji istniejącego budynku mieszkalnego/ użyteczności publicznej/ przemysłowego/ zabytkowego w technologii BIM wraz z zestawieniem informacji materiałowo – konstrukcyjnych (2 tematy)

## KATEDRA Mechaniki Budowli

**Prof. dr hab. inż. Ewa Błazik-Borowa**

e-mail: [e.blazik@pollub.pl](mailto:e.blazik@pollub.pl)

1. Wpływ imperfekcji przy ich różnych rozkładach na nośność konstrukcji rusztowania
2. Porównanie wyężenia wybranych rusztowań budowlanych na podstawie inwentaryzacji
3. Wpływ układu stężeń i kotew na stan naprężenia w rusztowaniu budowlanym
4. Wpływ geometrii i układu kotew na stan naprężenia w rusztowaniu budowlanym

**Dr inż. Jarosław Bęc**

e-mail: [j.bec@pollub.pl](mailto:j.bec@pollub.pl)

1. Porównanie normowych ujęć obliczeniowych oddziaływań środowiskowych na maszty z odciągami
2. Analiza statycznego i dynamicznego oddziaływania wiatru na kładki pieszo-rowerowe
3. Analiza statyczna i dynamiczna zadaszania trybuny stadionu sportowego

**Dr inż. Jacek Szulej**

e-mail: [j.szulej@pollub.pl](mailto:j.szulej@pollub.pl)

1. Analiza statyczna i dynamiczna wybranej kładki dla pieszych
2. Oszacowanie poziomu tłumienia drgań wybranej kładki dla pieszych