

# TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH W ROKU AKADEMICKIM 2019/2020

## Studia II stopnia

### KATEDRA GEOTECHNIKI

**dr inż. Jolanta Słoma**

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

1. Wzmocnienie fundamentów budynku wielokondygnacyjnego w związku z nadbudową.
2. Analiza zabezpieczenia głębokich wykopów w ścisłej zabudowie miejskiej.
3. Wzmacnianie podłoża gruntowego kolumnami kamiennymi formowanymi w gruncie.
4. Analiza stateczności nasypów budowlanych z gruntu zbrojonego.
5. Wariantowy projekt wzmocnienia wału przeciwpowodziowego.
6. Analiza stanów awaryjnych budowli spowodowanych parciem gruntu lub nie uwzględnieniem sił poziomych.

**dr Lucjan Gazda**

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

1. Ocena surowcowa i techniczna kamieniarki w obiektach sakralnych Lubelszczyzny projektowanych przez P. Dziekońskiego.
2. Analiza porównawcza kamieniarki budownictwa z opoki rejonu Kazimierza Dolnego oraz Piask Luterskich.
3. Geotechniczna ocena możliwości eksponowania i zabezpieczenia XII-wiecznego zespołu sakralno-pałacowego na Wysokiej Górcie w Chełmie.
4. Geopolimery i inne unikatowe materiały budowlane w budowlach XIII-wiecznego Chełma

**dr Lidia Bandura**

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

1. Analiza wybranych właściwości asfaltów modyfikowanych surowcami odpadowymi.
2. Wpływ dodatku modyfikatorów organicznych na właściwości reologiczne asfaltów przemysłowych.

**dr inż Agnieszka Woszuk**

[a.woszuk@pollub.pl](mailto:a.woszuk@pollub.pl)

1. Zastosowanie pyłów z gruzu ceglanego jako wypełniacza w mieszankach mineralno-asfaltowych.
2. Analiza wpływu rodzaju i ilości dodatku adhezyjnego na mrozoodporność mieszanek mineralno-asfaltowych.

**dr hab. Justyna Jaroszyńska-Wolińska, prof. PL**

e-mail: [j.wolinska@gmail.com](mailto:j.wolinska@gmail.com)

1. Analiza wpływu dodatków o różnym stopniu uziarnienia na wodoszczelność betonu.

2. Rola i działanie polimerów jako wypełniaczy w mieszankach Sorela.
3. Zastosowanie zimnej plazmy nierównowagowej w usuwaniu korozji biologicznej materiałów budowlanych.
4. Badania wpływu działania wybranych inhibitorów aminowych i ich pochodnych w ochronie stali konstrukcyjnej w środowisku agresywnym.
5. Wykorzystanie plazmy niskotemperaturowej w celu hydrofobizacji materiałów budowlanych.

## **KATEDRA BUDOWNICTWA OGÓLNEGO**

### **Studia niestacjonarne**

**Dr inż. Przemysław Brzyski**

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

1. Wpływ włókna lnianego na właściwości zapraw glinianych.
2. Badanie i analiza wybranych właściwości zapraw glinianych modyfikowanych dodatkami i domieszkami.
3. Wpływ dodatków i domieszek na wybrane właściwości zapraw wapiennych.
4. Wpływ dodatku gliny mielonej na wybrane właściwości zapraw wapiennych.

**Dr inż. Waldemar Budzyński**

e-mail: [walbud@gazeta.pl](mailto:walbud@gazeta.pl)

1. Projekt komina przemysłowego konstrukcji żelbetowej o wysokości 150 m
2. Projekt żelbetowego komina przemysłowego o wysokości 90 m zlokalizowanego w II strefie wiatrowej

**Dr hab. inż. Małgorzata Franus, prof. PL**

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

1. Korelacja między stopniem plastyczności lessów lubelskich oznaczonym metodą Cassagrande'a i metodą penetrometru stożkowego.
2. Projekt fundamentu palowego z oczepem w postaci płyty żelbetowej, jako posadowienia budynku mieszkalnego jednorodzinnego, lokalizowanego w miejscowości Skokówka
3. Ocena możliwości wykorzystania pyłów lessowych jako składników kruszyw transparentnych.
4. Stabilizacja gruntów cementem i dodatkiem zeolitów.

## **KATEDRA KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

### **Studia niestacjonarne II stopnia**

**Dr inż. Wiesława Banachewicz**

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

1. Koncepcja konstrukcji hali stalowej z możliwością alternatywnych funkcji.
2. Wariantowe rozwiązanie konstrukcyjne hali produkcyjnej.
3. Budynek biurowo- usługowy o konstrukcji stalowej.

**Dr inż. Jerzy Szerafin**

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

1. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
2. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
3. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
4. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
5. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
6. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
7. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
8. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).
9. Ocena stanu technicznego wraz z koncepcją prac remontowych budynku .... (do uzupełnienia po konsultacji z dyplomantem).

**Mgr inż. Łukasz Jabłoński**

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

1. Projekt cylindrycznego zbiornika żelbetowego na wodę o średnicy 30m i wysokości 8 m (z wykorzystaniem MES do analizy statycznej).
2. Projekt prostopadłościennego dwukomorowego piaskownika żelbetowego o wymiarach  $l \times d \times h$ : 20 x 6,5 x 3 m (z wykorzystaniem MES do analizy statycznej).

**KATEDRA INŻYNIERII PROCESÓW BUDOWLANYCH**

**Studia niestacjonarne**

**Dr hab. inż. Piotr Jaśkowski**

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

(zakres do uzgodnienia z dyplomantem):

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.
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 inż. Sławomir Biruk**

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

1. Planowanie realizacji monolitycznych budynków wysokich;
  - uwzględnienie redystrybucji obciążeń,
  - sporządzenie szczegółowego harmonogramu robót betonowych z wykorzystaniem metody pracy równomiernej,
  - analiza kosztów realizacji.

*(wymagana znajomość języka angielskiego).*

2. Analiza wydajności zestawów maszyn do robót ziemnych metodą symulacji komputerowej
  - zasady ustalania wydajności maszyn budowlanych,
  - badania chronometrażowe cykli maszyn na budowie,
  - opracowanie symulatora i wykonanie badań symulacyjnych.
3. Planowanie budowy (na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez studenta) w warunkach ryzyka;
  - analiza ryzyk występujących podczas realizacji przedsięwzięcia budowlanego,

- metody planowania budowy w warunkach ryzyka i niepewności,
  - opracowanie modelu symulacyjnego przedsięwzięcia budowlanego i wykonanie badań symulacyjnych.
4. Zastosowanie nagrzewania betonu parą wodną podczas prowadzenia robót betonowych w okresie zimowym.
    - zasady prowadzenia robót betonowych w okresie obniżonych temperatur,
    - opracowanie koncepcji wykorzystanie pary wodnej do nagrzewania betonu na budowie,
    - sporządzenie harmonogramu robót w dwóch wariantach (dojrzwianie naturalne betonu i przy stosowaniu podgrzewania mieszanki parą wodną),
    - zestawienie kosztów realizacji.
  5. Ocena technologiczności wybranych systemów prefabrykowanego budownictwa ścianowego
    - opis wybranych systemów betonowego budownictwa prefabrykowanego,
    - opracowanie mierników oceny technologiczności,
    - wielokryterialna analiza porównawcza systemów.
  6. Planowanie budowy z uwzględnieniem dostępności zasobów (na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez studenta) z wykorzystaniem metody symulacji komputerowej.
  7. Planowanie budowy z uwzględnieniem dostępności zasobów (na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez studenta) – analiza reguł priorytetowych alokacji zasobów.
  8. Planowanie budowy (na podstawie dokumentacji projektowej dostarczonej przez studenta) z uwzględnieniem efektu uczenia się i zapominania.
  9. Wariantowe projekty realizacji budynku mieszkalnego. Analiza porównawcza na podstawie harmonogramu i kosztów realizacji.
  10. Projekt deskowań wybranego obiektu monolitycznego (np. zbiornika, silosu mury oporowego itp.). *Zakres: dobór deskowań i sporządzenie szczegółowej specyfikacji realizacji robót ciesielskich.*
  11. Wielowariantowe planowanie deskowań stropowych z analizą rozwiązań w funkcji czasu i kosztu.

**Dr hab. inż. Magdalena Rogalska**

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

1. Projekt technologii i organizacji nadbudowy budynku jednorodzinnego.
2. Projekt technologii i organizacji nadbudowy budynku użyteczności publicznej.
3. Projekt technologii i organizacji nadbudowy budynku wielorodzinnego.
4. Projekt technologii i organizacji nadbudowy budynku zabytkowego.
5. Projekt technologii i organizacji nadbudowy z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju.
6. Projekt technologii i organizacji nadbudowy z dachem zielonym.
7. Projekt technologii i organizacji nadbudowy w konstrukcji lekkiej.

**Dr. inż. Agata Czarnigowska**

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

1. Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót budowlanych na przykładzie wybranej budowy (*konieczne wizyty studialne na budowie i wywiady z kierownictwem budowy; w części projektowej własny plan BiOZ + projekt i budżet działań prewencyjnych*)
2. Aspekty techniczne roszczeń i rozstrzygania sporów w umowach o roboty budowlane na przykładzie wybranego przedsięwzięcia budowlanego (*konieczny dostęp do danych faktycznie realizowanego przedsięwzięcia – dokumentacja projektowa, treść umowy, harmonogram; dokumentacja zdarzeń związanych z roszczeniami; narzędzia: wywiady z inspektorami nadzoru i kierownikami budów, być może badania ankietowe; w części projektowej: kalkulacja łącznych kosztów związanych z roszczeniami, analiza wpływu zdarzeń związanych z roszczeniami na harmonogram robót: szczegółowa i uproszczona metodą wskaźnikową Earned Value przeprowadzoną „po fakcie” – w miarę dostępności danych; UWAGA: w przypadku danych niepełnych pracę można wykonać na bazie samodzielnie wykonanego harmonogramu, symulując wystąpienie zdarzeń związanych z roszczeniami*)
3. Warunki kontraktowe a koszty finansowe wykonawcy (*analiza przypadków, badania ogłoszeń o zamówieniach publicznych pod kątem sposobów formułowania warunków płatności i typów wynagrodzeń i własna analiza statystyczna tej próby; sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego przedsięwzięcia i analiza wariantowa / symulacja wpływu warunków kontraktowych na zapotrzebowanie wykonawcy na kapitał obrotowy*)
4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: formalność czy konieczność? (*wywiady z inspektorami nadzoru i kierownikami budów, być może badania ankietowe, analiza przypadków; część projektowa: stworzenie specyfikacji na potrzeby konkretnego przedsięwzięcia; wymagany dostęp do danych przedsięwzięcia – dokumentacja projektowa i wzór umowy*)

**Dr inż. Robert Bucoń**

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

1. Projektowanie obiektów budowlanych z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju w budownictwie.
2. Optymalizacja wyboru wariantów remontu lub przebudowy budynku mieszkalnego (*wymagany jest dostęp do analizowanego budynku i jego dokumentacji projektowej*).
3. Optymalizacja doboru systemu deskowań ściennych oraz stropowych na przykładzie budynku mieszkalnego (*wymagany jest dostęp do dokumentacji projektowej budynku*).
4. Metoda wspomaganie zakupu mieszkania z rynku wtórnego (*wymagane jest przeprowadzenie badań ankietowych osób planujących zakup mieszkania oraz zebranie informacji o sprzedaży mieszkań z rynku wtórnego, np. z biur nieruchomości, portali internetowych*).
5. Wielokryterialna analiza doboru rozwiązań materiałowo-technologicznych budynków mieszkalnych (*wymagane jest zebranie szczegółowych informacji o analizowanych materiałach i technologiach budowlanych*).
6. Wspomaganie utrzymania wielorodzinnych budynków mieszkalnych (*wymagane jest zebranie informacji o sposobie utrzymania budynków mieszkalnych, tj. jego elementów*

*składowych. Informacje mogą pochodzić np. ze spółdzielni mieszkaniowych, firm zarządzających zasobami mieszkaniowymi).*

7. Metoda wspomaganie przygotowania inwestycji mieszkaniowych (*wymagane jest ankietowe zebranie informacji odnośnie wymagań klientów planujących zakup nowych mieszkań*).
8. Analiza porównawcza ofert mieszkań z rynku pierwotnego/wtórnego i metoda ich wyboru (*wymagane jest przeprowadzenie badań osób planujących zakup mieszkania oraz informacji o sprzedaży mieszkań z rynku wtórnego/pierwotnego, np. od Deweloperów, biur nieruchomości, portali internetowych*).
9. Projekt przystosowania budynku użyteczności publicznej/mieszkalnego dla osób starszych i niepełnosprawnych.

## **KATEDRA MECHANIKI BUDOWLI**

### **Studia niestacjonarne**

**Dr hab. inż. Ewa Błazik-Borowa, prof. PL**

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

1. Analiza wpływu imperfekcji przy ich różnych rozkładach na nośność konstrukcji rusztowania
2. Porównanie wytrzymałości wybranych rusztowań budowlanych na podstawie inwentaryzacji (dwa tematy z różnymi zestawami rusztowań)
3. Analiza statyczna i dynamiczna wybranego rusztowania budowlanego (trzy tematy z różnymi rusztowaniami)
4. Analiza statystyczna odchylek geometrycznych rusztowań
5. Analiza rozkładu naprężeń w gruncie pod podkładami rusztowań budowlanych

**Dr hab. inż. Tomasz Lipecki, prof. PL**

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

1. Wpływ rzeźby terenu na odpowiedź konstrukcji inżynierskich przy oddziaływaniu wiatru.
2. Porównanie oddziaływania wiatru na kominy stalowe / żelbetowe według różnych norm.
3. Porównanie oddziaływań środowiskowych (śnieg, oblodzenie, temperatura, wiatr) w ujęciu różnych norm (PN, Eurokod, ESDU, CICND, ISO) przy różnego rodzaju konstrukcjach inżynierskich.
4. Analiza statyczna i dynamiczna napowietrznych linii energetycznych, przy przeprawie przez rzekę/ nad autostradą.
5. Określenie charakterystyk dynamicznych kładki dla pieszych na podstawie pomiarów w terenie i obliczeń MES.

**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. Obłodzenie konstrukcji kratowych: analiza obciążeń i wpływu obłodzenia na opływ wiatru
3. Analiza oddziaływań wyjątkowych na maszty z odciągami – dynamiczna symulacja zerwania jednego z odciągów
4. Identyfikacja parametrów dynamicznych kładek dla pieszych na podstawie badań rzeczywistych konstrukcji i obliczeń MES
5. Analiza statycznego i dynamicznego oddziaływania wiatru na kładki pieszo-rowerowe

**Dr hab. inż. Jerzy Podgórski, prof. PL**

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

1. Analiza optymalizacyjna konstrukcji hali sportowej o konstrukcji z drewna klejonego
2. Analiza statyczna i dynamiczna masztu radiowo- telewizyjnego o wysokości 150 m
3. Analiza statyczna wyężenia materiału wokół otworami w ścianach trzonów żelbetowych budynków wysokich
4. Analiza statyczna i dynamiczna podwieszanej kładki pieszo-jezdnej o konstrukcji ciągnowo-prętowej
5. Analiza statyczna i dynamiczna konstrukcji wsporczej linii energetycznej wysokiego napięcia przy przejściu przez rzekę
6. Analiza statyczna i dynamiczna podwieszanej, stalowej kładki dla pieszych z pomostem zakrzywionym w planie

## **KATEDRA DRÓG I MOSTÓW**

### **Studia niestacjonarne**

**Dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz**

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

1. Badania zarządzania ruchem za pomocą tablic zmiennej treści dla wybranego fragmentu sieci drogowej
2. Badania efektywności wybranych ekranów akustycznych
3. Badania emisji pojazdów z uwagi na ich wiek
4. Systemy zarządzania ruchem w okresach zimowych
5. Badania efektywności wybranego przejścia dla zwierząt
6. Badania wybranych urządzeń chroniących przed hałasem kolejowym

**Dr inż. Jerzy Kukielka**

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

1. Koncepcje przebudowy skrzyżowania ulic



2. Projekt wzmocnienia konstrukcji nawierzchni metodą mechaniczną na odcinku drogi krajowej
3. Diagnostyka Stanu Nawierzchni (DSN) na wybranym odcinku drogi krajowej
4. Własności mieszanki SMA z zastosowaniem asfaltu wysokomodyfikowanego HiMA
5. Ulepszanie wapnem gruntów spoistych

**Dr inż. Sławomir Karaś**

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

1. Most łukowy o sztywnych strefach podporowych
2. Przegląd szczegółowy mostu w Kijanach przez rzekę Wieprz
3. Wzmacnianie ustrojów nośnych mostów z belek prefabrykowanych *Gromnik*
4. Porównanie statyczne i dynamiczne mostów łukowych o różnej wyniosłości łuku
5. Most zespolony z płytą betonową wykonaną przy zastosowaniu cementu ekspansywnego
6. Próba formułowania nowych kryteriów estetycznych mostów S. Calatrawy w odniesieniu do tradycyjnych kryteriów A. Wasiutyńskiego

**Dr inż. Maciej Kowal**

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

1. Analiza kosztów remontu i przebudowy wybranego obiektu mostowego na odbiór estetyczny przez społeczeństwo (wybrany obszar województwa lubelskiego)
2. Analiza wpływu rozwiązań projektowych na koszty budowy i utrzymania wybranych obiektów inżynierskich
3. Analiza możliwości wzmocnienia i projekt wzmocnienia wybranego obiektu mostowego
4. Koncepcja budowy kładek pieszo-rowerowych przez rzeki na terenie Lublina

**Dr inż. Krzysztof Śledziwski**

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

1. Analiza nośności kładki o konstrukcji typu tensegrity
2. Analiza stanów montażowych i użytkowych estakady z betonu sprężonego, budowanej metodą sekcja po sekcji
3. Ocena niezawodności modelu FM3 do wyznaczenia trwałości zmęczeniowej mostów
4. Analiza technologii montażu mostu zespolonego metodą nasuwania podłużnego
5. Budowa przejść dla zwierząt w technologiach bezwykopowych
6. Analiza nośności istniejącego blachownicowego wiaduktu kolejowego (obiekt – do uzgodnienia)

*UWAGA !! Istnieje możliwość modyfikacji podanych tematów zgodnie z preferencjami dyplomanta oraz zgłoszenie się z własną propozycją.*