

KATEDRA BUDOWNICTWA I KSZTAŁTOWANIA KRAJOBRAZU

PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH

MAGISTERSKICH (studia drugiego stopnia)

NA ROK AKADEMICKI 2025/2026

(termin złożenia pracy:

28.02.2026 – studia niestacjonarne

30.09.2026 – studia stacjonarne)*

(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kbikk@pb.edu.pl)

KIERUNEK STUDIÓW: BUDOWNICTWO	
Opiekun/e-mail:	Prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk/ m.boltryk@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
1. Temat:	Wpływ metod zagęszczania na wybrane właściwości fizyczne i mechaniczne kompozytu geopolimerowego
Zakres pracy:	1. Analiza dotychczasowych metod zagęszczania kompozytów geopolimerowych. 2. Dobór optymalnej metody zagęszczania. 3. Analiza uzyskanych wyników z badań. 4. Opracowanie procedury zagęszczania kompozytów geopolimerowych.
Słowa kluczowe:	metody zagęszczania, kompozyt geopolimerowy
Opiekun/e-mail:	Prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk/ m.boltryk@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
2. Temat:	Sekwestracja CO ₂ w kompozytach geopolimerowych
Zakres pracy:	1. Metody magazynowania CO₂ w materiałach budowlanych. 2. Optymalizacja warunków sekwestracji w kompozytach geopolimerowych. 3. Wpływ produktów sekwestracji na właściwości kompozytów geopolimerowych. 4. Analiza i wnioski
Słowa kluczowe:	sekwestracja CO ₂ , kompozyt geopolimerowy
Opiekun/e-mail:	Prof. dr hab. inż. Michał Bołtryk/ m.boltryk@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
3. Temat:	Wariantowy projekt wyburzenia żelbetowej konstrukcji mostu
Zakres pracy:	1. Metody wyburzeń konstrukcji mostów. 2. Dobór metod wyburzeń wybranej konstrukcji mostu. 3. Projekt techniczny wyburzenia konstrukcji mostu. 4. Analiza ekonomiczna zaproponowanych metod wyburzenia konstrukcji mostu.
Słowa kluczowe:	projekt wyburzeń, most żelbetowy

<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. inż. Edyta Pawluczuk, e.pawluczuk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
4.Temat:	Wariantowe rozwiązania dotyczące zabezpieczania skarp wykopu szerokoprzestrzennego
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wiadomości wstępne związane z tematyką pracy (głębokie wykopy, sposoby zabezpieczania skarp wykopów, odwadnianie wykopów, itp.) 2. Wariantowe rozwiązania wzmocnień skarp wykopu 2.1. Charakterystyka przyjętego wykopu szerokoprzestrzennego 2.2. Przyjęcie rozwiązań wariantowych z uzasadnieniem 3. Technologia wykonania wzmocnień 4. Określenie czasu i kosztu robót 5. Analiza porównawcza z uwzględnieniem przyjętych kryteriów 6. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	metody zabezpieczania skarp wykopów, ściana szczelna, ściana berlińska, analiza porównawcza
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. inż. Edyta Pawluczuk, e.pawluczuk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
5.Temat:	Wpływ modyfikacji składu kompozytów geopolimerowych na ich właściwości fizyczno-mechaniczne
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wiadomości wstępne związane z tematyką pracy 2. Materiały i metodyka badań 2.1. Charakterystyka materiałów stosowanych do badań 2.2. Opis metod badawczych 3. Opracowanie planu eksperymentu 4. Wyniki badań i ich analiza 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	Kompozyty geopolimerowe, wytrzymałość na ściskanie, aktywator alkaliczny
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. inż. Edyta Pawluczuk, e.pawluczuk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
6.Temat:	Wpływ warunków utwardzania na właściwości kompozytów geopolimerowych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wiadomości wstępne związane z tematyką pracy 2. Materiały i metodyka badań 2.1. Charakterystyka materiałów stosowanych do badań 2.2. Opis metod badawczych

	3. Wybór zmiennych i opracowanie planu eksperymentu 4. Wyniki badań i ich analiza 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	Kompozyty geopolimerowe, warunki utwardzania, popiół lotny, aktywator alkaliczny
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>7.Temat:</i>	Analiza techniczno - ekonomiczna wybranych nowoczesnych rozwiązań materiałowych i technologicznych stosowanych w mieszkaniowym budownictwie wielorodzinnym
<i>Zakres pracy:</i>	1. Nowoczesne materiały i technologie w budownictwie wielorodzinnym 2. Kryteria wyboru nowoczesnych rozwiązań technologicznych i materiałowych. 3. Wpływ nowoczesnych rozwiązań na koszty eksploatacyjne budynków. 4. Analiza techniczno-ekonomiczna wybranych nowoczesnych rozwiązań materiałowych i technologicznych stosowanych w mieszkaniowym budownictwie wielorodzinnym na wybranym budynku. 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	nowoczesne materiały budowlane, technologie budowlane, rozwiązania technologiczne w budownictwie, eksploatacja budynków
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>8.Temat:</i>	Zmiana sposobu użytkowania obiektu z adaptacją do nowej funkcji na wybranym przykładzie wraz z analizą kosztowo – czasową
<i>Zakres pracy:</i>	1. Zmiana sposobu użytkowania obiektu – aspekty prawne i techniczne 2. Technologie i rozwiązania stosowane w adaptacji budynków 3. Metody szacowania kosztów i optymalizacji prac związanych ze zmianą sposobu użytkowania obiektu 4. Zmiana sposobu użytkowania obiektu z adaptacją do nowej funkcji części wybranego budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z analizą kosztowo – czasową. 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	zmiana sposobu użytkowania, analiza kosztowa prac adaptacyjnych, przedmiar robót, harmonogram robót
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych

9.Temat:	Analiza możliwości minimalizacji nakładów związanych z utrzymaniem i użytkowaniem obiektów budowlanych wraz ze wskazaniem metod i kosztów ich wdrożenia
Zakres pracy:	1. Przepisy prawne i normy dotyczące eksploatacji budynków 2. Nowoczesne metody minimalizacji nakładów związanych z eksploatacją budynków 3. Nowoczesne strategie oszczędnościowe stosowane w budynkach 4. Analiza możliwości minimalizacji nakładów związanych z utrzymaniem i użytkowaniem obiektów budowlanych wraz ze wskazaniem metod i kosztów ich wdrożenia na wybranym budynku. 5. Podsumowanie i wnioski
Słowa kluczowe:	eksploatacja budynków, utrzymanie budynków, inteligentne systemy zarządzania budynkiem, odnawialne źródła energii
Opiekun/e-mail:	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Budownictwo – Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
10.Temat:	Ocena stanu technicznego wybranego budynku mieszkalnego wraz ze wskazaniem przyczyn powstania uszkodzeń, propozycją działań naprawczych wraz ich analizą kosztową
Zakres pracy:	1. Podstawy teoretyczne oceny stanu technicznego budynków 2. Przyczyny powstawania uszkodzeń budynków oraz ich skutki 3. Metody naprawy i wzmacniania elementów budynków 4. Ocena stanu technicznego wybranego budynku mieszkalnego wraz ze wskazaniem przyczyn powstania uszkodzeń, propozycją działań naprawczych i ich analizą kosztową. 5. Podsumowanie i wnioski
Słowa kluczowe:	ocena stanu technicznego, stopień zużycia technicznego, uszkodzenia elementów budynku, metody naprawy uszkodzeń
Opiekun/e-mail:	dr inż. Natalia Stankiewicz/n.stankiewicz@pb.edu.pl
Kierunek – specjalność	Budownictwo - Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
11.Temat:	Zastosowanie odpadów włókienniczych w budownictwie**
Zakres pracy:	1. Przegląd literatury dotyczącej wykorzystania odpadów włókienniczych w budownictwie. 2. Opracowanie programu badań oraz składu kompozytów modyfikowanych odpadami włókienniczymi. 3. Przygotowanie próbek. 4. Przeprowadzenie badań konsystencji modyfikowanej mieszanki oraz wytrzymałości, nasiąkliwości oraz gęstości pozornej modyfikowanych kompozytów. 5. Analiza wyników badań oraz wnioski.

<i>Słowa kluczowe:</i>	odpady włókiennicze, kompozyty, materiały odpadowe
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska/ k.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>12.Temat:</i>	Modelowanie właściwości fizycznych i mechanicznych kruszyw sztucznych na podstawie analizy składu surowcowego.
<i>Zakres pracy:</i>	Analiza wpływu składu chemicznego i mineralogicznego kruszyw sztucznych na ich właściwości fizyczne i mechaniczne. Opracowanie modelu matematycznego korelującego skład surowcowy z parametrami wytrzymałościowymi. Sformułowanie wniosków.
<i>Słowa kluczowe:</i>	kruszywa sztuczne, modelowanie matematyczne, właściwości fizyczne, skład surowcowy
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska/ k.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo-Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>13.Temat:</i>	Wpływ metody granulacji kruszywa sztucznego na jego właściwości fizyczno-mechaniczne.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Przegląd metod granulacji kruszyw sztucznych – analiza technologii granulacji, takich jak granulacja mechaniczna, spiekana, aglomeracyjna. 2. Charakterystyka właściwości fizyczno-mechanicznych kruszyw –gęstość, porowatość, wytrzymałość mechaniczna, nasiąkliwość. 3. Badania eksperymentalne – porównanie właściwości kruszyw otrzymanych różnymi metodami granulacji. 4. Analiza wyników i modelowanie zależności – określenie wpływu metody granulacji na właściwości kruszywa.
<i>Słowa kluczowe:</i>	kruszywa sztuczne, metoda granulacji, właściwości fizyczne, właściwości mechaniczne, porowatość, gęstość, wytrzymałość.
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Krystyna Rauba / k.rauba@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo-Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>14.Temat:</i>	Koszty cyklu życia wybranego obiektu budowlanego
<i>Zakres pracy:</i>	Wstęp 1. Proces inwestycyjny oraz przepisy prawne kształtujące budowlany proces inwestycyjny 2. Cykl życia budynku 3. Metody kalkulacji kosztów cyklu życia budynku 4. Charakterystyka inwestycji 5. Ocena kosztów cyklu życia budynku

	Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	proces inwestycyjny, metody kalkulacji kosztów, cykl życia budynku
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Krystyna Rauba / k.rauba@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo-Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>15.Temat:</i>	Koncepcja techniczno-ekonomiczna realizacji budynku zeroemisyjnego
<i>Zakres pracy:</i>	Wstęp 1. Proces inwestycyjny realizacji budynku 2. Aspekty prawne, źródła finansowania oraz koszty związane z realizacją domu zeroemisyjnego 3. Innowacyjne metody i technologie stosowane w budownictwie zeroemisyjnym 4. Analiza techniczna i ekonomiczna realizacji domu zeroemisyjnego Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	dom zeroemisyjny, analiza techniczna i ekonomiczna budynku
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Krystyna Rauba / k.rauba@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo-Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>16.Temat:</i>	Koncepcja rewitalizacji elementów architektoniczno-konstrukcyjnych obiektu budowlanego wraz z kalkulacją kosztów na przykładzie wybranego przedsięwzięcia
<i>Zakres pracy:</i>	Wstęp 1. Pojęcie rewitalizacji obiektu budowlanego 2. Podstawy prawne oraz źródła finansowania rewitalizowanej inwestycji 3. Kalkulacja kosztorysowa rewitalizowanej inwestycji 4. Sposoby rewitalizacji elementów architektoniczno-konstrukcyjnych obiektu budowlanego 5. Charakterystyka inwestycji 6. Analiza rewitalizacji elementów architektoniczno-konstrukcyjnych obiektu budowlanego wraz z kalkulacją kosztów Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	rewitalizacja obiektu budowlanego. kalkulacja kosztorysowa inwestycji
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Krystyna Rauba / k.rauba@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo-Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>17.Temat:</i>	Analiza zastosowania wybranych innowacji w budownictwie energooszczędnym
<i>Zakres pracy:</i>	Wstęp 1. Proces inwestycyjny realizacji obiektu budowlanego 2. Aspekty prawne, źródła finansowania oraz koszty związane z realizacją domu energooszczędnego

	3. Innowacyjne metody i technologie stosowane w budownictwie energooszczędnym 4. Ocena techniczno-ekonomiczna zastosowania innowacji w budownictwie energooszczędnym Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	budownictwie energooszczędne oraz niskoemisyjne, analiza techniczna i ekonomiczna budynku
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Dorota Małaszkiwicz / d.malaszkiewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo-Realizacja i Utrzymanie Obiektów Budowlanych
<i>18.Temat:</i>	Wykorzystanie szkła i ceramiki budowlanej z recyklingu jako wypełniaczy w betonie wysokiej wytrzymałości.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Zastosowanie odpadów szklanych oraz odpadów z ceramiki budowlanej w technologii betonu. 2.Zaprojektowanie i wykonanie próbek betonów cementowych wysokiej wytrzymałości z wypełniaczem w postaci szkła i ceramiki z recyklingu. 3.Zbadanie wybranych właściwości mieszanki betonowej (konsystencja, gęstość objętościowa) i stwardniałych próbek betonowych (wytrzymałość na ściskanie, nasiąkliwość). 4.Analiza wyników badań.
<i>Słowa kluczowe:</i>	wypełniacze ze szkła pochodzącego z recyklingu, wypełniacze z ceramiki pochodzącej z recyklingu, cement, zrównoważony rozwój, właściwości mechaniczne

* Wpisać odpowiedni termin:

Pracę dyplomową student obowiązany jest złożyć w następujących terminach:

- 1) do 28 lutego – jeśli studia kończą się w semestrze zimowym;
- 2) do 30 września – jeśli studia kończą się w semestrze letnim