

KATEDRA BUDOWNICTWA I KSZTAŁTOWANIA KRAJOBRAZU
PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
INŻYNIERSKICH (studia pierwszego stopnia)
NA ROK AKADEMICKI 2024/2025
(termin złożenia pracy 28.02.2025)*

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

KIERUNEK STUDIÓW: BUDOWNICTWO	
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Prof. dr hab. inż. Michał Boltryk/ m.boltryk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>1. Temat:</i>	Stan realizacji gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) w budownictwie w Polsce
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neutralność klimatyczna w UE do 2050 roku 2. Emisyjność procesu produkcji cementu 3. Emisyjność procesu produkcji pozostałych materiałów budowlanych 4. Recykling odpadów budowlanych 5. Wnioski i zalecenia we wdrażaniu zasad GOZ w Polsce
<i>Słowa kluczowe:</i>	GOZ, recykling, emisja gazów cieplarnianych
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Prof. dr hab. inż. Michał Boltryk/ m.boltryk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>2. Temat:</i>	Opracowanie technologii produkcji kruszywa sztucznego z mączki bazaltowej
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dotychczasowe wykorzystanie mączki bazaltowej 2. Dobór składu mieszanki do granulacji niskociśnieniowej 3. Badania właściwości kruszywa sztucznego 4. Opracowanie wyników z badań i zasad produkcji kruszywa sztucznego
<i>Słowa kluczowe:</i>	mączka bazaltowa, kruszywo sztuczne, granulacja niskociśnieniowa
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Edyta Pawluczuk, e.pawluczuk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>3. Temat:</i>	Możliwości zastosowania niewykorzystanej mieszanki betonowej w kompozytach
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w zakresie tematyki pracy (recykling mieszanki betonowej, recyklerzy, sposoby zagospodarowania składników z niezużytej mieszanki betonowej) 2. Materiały i metodyka badań <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Charakterystyka materiałów 2.2. Metodyka badań 3. Sporządzenie planu eksperymentu z określeniem zmiennych 4. Wyniki badań i ich analiza

	5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	Recykling mieszanki betonowej, recykler, zawiesina cementowa
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Edyta Pawluczuk, e.pawluczuk@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>4.Temat:</i>	Zastosowanie drobnej frakcji z recyklingu betonu jako składnika cementu
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w zakresie tematyki pracy (analiza przepisów prawnych, proces przetwarzania gruzu betonowego, kierunki zastosowania drobnej frakcji z recyklingu, cementy z dodatkami) 2. Materiały i metodyka badań <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Charakterystyka stosowanych materiałów 2.2. Metodyka pozyskania frakcji drobnej z recyklingu betonu 2.2. Metodyka badań wg norm 3. Opracowanie planu eksperymentu z określeniem zmiennych 4. Wykonanie badań kompozytu (badania fizyczne i mechaniczne) i ich analiza 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	Drobna frakcja z recyklingu, cementy z dodatkami, emisja CO₂
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>5.Temat:</i>	Wpływ sposobu dojrzewania na właściwości kompozytów cementowych z dodatkiem odpadów farb proszkowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka odpadów w postaci recyklingowych farb proszkowych 2. Uwarunkowania prawne w zakresie utylizacji odpadów w postaci farb proszkowych 3. Zaprojektowanie i wykonanie próbek z dodatkiem w postaci odpadu proszków farb 4. Zbadanie wybranych właściwości próbek 5. Analiza wyników badań 6. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	kompozyty cementowe, recyklingowe proszki farb, utylizacja odpadów przemysłowych
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>6.Temat:</i>	Wpływ temperatury i czasu utwardzania farb proszkowych stanowiących dodatek kompozytów geopolimerowych na ich właściwości.

<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka odpadów stosowanych do produkcji kompozytów bezcementowych 2. Uwarunkowania prawne w zakresie utylizacji odpadów przemysłowych 3. Zaprojektowanie i wykonanie próbek bezcementowych na bazie surowców odpadowych z dodatkiem recyklingowych farb proszkowych 4. Zbadanie wybranych właściwości próbek 5. Analiza wyników badań 6. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	geopolimer, odpady przemysłowe, popiół lotny, kruszywo popiołoporytowe, recyklingowe proszki farb
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Marta Nalewajko / m.nalewajko@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>7.Temat:</i>	Ocena stanu technicznego wybranego budynku wraz z propozycją działań naprawczych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utrzymanie obiektów budowlanych w świetle obowiązujących przepisów 2. Metody określania stopnia zużycia technicznego 3. Czynniki wpływające na stan, zużycie i trwałość budynków 4. Uszkodzenia i wady związane z utrzymaniem obiektu 5. Ocena stanu technicznego wybranego budynku wraz z propozycją robót remontowych jego uszkodzonych elementów 6. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	stan techniczny budynku, zużycie budynku, trwałość obiektu, uszkodzenia w budynku
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Natalia Stankiewicz/n.stankiewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>8.Temat:</i>	Ocena możliwości zastosowania mieszaniny popiołowo-żuźłowej w kompozytach cementowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury dotyczącej możliwości zastosowania mieszaniny popiołowo-żuźłowej w budownictwie 2. Opracowanie programu badań oraz składu kompozytów cementowych 3. Przygotowanie próbek oraz przeprowadzenie badań laboratoryjnych wybranych właściwości kompozytów cementowych <p>Analiza wyników badań i sformułowanie wniosków</p>
<i>Słowa kluczowe:</i>	materiały odpadowe, mieszanina popiołowo-żuźłowa, kompozyty cementowe
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Natalia Stankiewicz/n.stankiewicz@pb.edu.pl

<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>9.Temat:</i>	Wpływ dodatku krzemionki odpadowej na właściwości zapraw cementowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury dotyczącej możliwości zastosowania różnych rodzajów krzemionki w technologii betonu 2. Opracowanie programu badań oraz składu zapraw cementowych 3. Przygotowanie próbek oraz przeprowadzenie badań laboratoryjnych wybranych właściwości zapraw cementowych 4. Analiza wyników badań i sformułowanie wniosków
<i>Słowa kluczowe:</i>	krzemionka, materiały odpadowe, zaprawy cementowe
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Natalia Stankiewicz/n.stankiewicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>10.Temat:</i>	Ocena wpływu zastosowania kruszyw wtórnych w kompozytach cementowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury dotyczącej wykorzystania kruszyw wtórnych w technologii betonu 2. Opracowanie programu badań własnych oraz składu kompozytów cementowych 3. Przeprowadzenie badań laboratoryjnych wybranych właściwości przygotowanych próbek kompozytów cementowych 4. Analiza wyników badań i sformułowanie wniosków
<i>Słowa kluczowe:</i>	kruszywa alternatywne, materiały odpadowe, kompozyty cementowe
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Dorota Małaszkiwicz / d.malaszkiwicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>11.Temat:</i>	Ocena wpływu temperatury na reaktywność wapna palonego
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produkcja, klasyfikacja i właściwości spoiw wapiennych 2. Zastosowanie wapna w produkcji budowlanej. 3. Zbadanie reaktywności wapna przy zmiennej temperaturze wody zastosowanej do gaszenia wapna. 4. Zbadanie wybranych właściwości zapraw świeżych i stwardniałych. 5. Analiza wyników badań.
<i>Słowa kluczowe:</i>	Spoiva wapienne, wapno palone, reaktywność wapna
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Dorota Małaszkiwicz / d.malaszkiwicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>12.Temat:</i>	Ocena możliwości zastosowania odpadu ze szlifowania szkła jako dodatku do kompozytów cementowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka dodatków do betonu 2. Zastosowanie odpadów szklanych w technologii betonu.

	<p>3. Zaprojektowanie i wykonanie próbek zapraw cementowych z dodatkiem w postaci odpadu ze szlifowania szkła.</p> <p>4. Zbadanie wybranych właściwości zapraw świeżych i stwardniałych.</p> <p>5. Analiza wyników badań.</p>
<i>Słowa kluczowe:</i>	Cement portlandzki, dodatek pucolanowy, szkło sodowo-wapniowe, odpadowy pył szklany
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Dorota Małaszkiwicz / d.malaszkiwicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo - Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>13.Temat:</i>	Ocena wpływu uziarnienia kruszywa drobnego na właściwości reologiczne zapraw samozagęszczalnych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Właściwości reologiczne kompozytów cementowych. 2. Skład, projektowanie i zastosowanie zapraw i betonów samozagęszczalnych. 3. Zaprojektowanie i wykonanie próbek zapraw samozagęszczalnych z kruszywem drobnym o zmiennym uziarnieniu. 4. Zbadanie właściwości reologicznych zapraw samozagęszczalnych. 5. Analiza wyników badań.
<i>Słowa kluczowe:</i>	Zaprawa samozagęszczalna, reologia kompozytów cementowych, uziarnienie kruszywa
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Beata Backiel-Brzozowska / b.backiel@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>14.Temat:</i>	Ocena wpływu zawilgocenia na współczynnik przewodności cieplnej betonów konopnych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Studia literaturowe w zakresie tematyki pracy. 2. Zaprojektowanie oraz wykonanie próbek betonów konopnych o zróżnicowanym składzie, w tym wykonanie podstawowych badań. 3. Wykonanie badań współczynnika przewodności cieplnej betonów konopnych w różnym stanie zawilgocenia. 4. Analiza wyników badań i wnioski dotyczące wpływu za zawilgocenia na właściwości betonów konopnych.
<i>Słowa kluczowe:</i>	beton konopny, budownictwo ekologiczne, właściwości materiałów
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska, e-mail:k.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>15.Temat:</i>	Właściwości kompozytów cementowych z dodatkiem zeszlifu szklanego
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w obszarze dodatków do kompozytów cementowych 2. Opis metod badawczych 3. Właściwości materiałów użytych do badań 4. Przyjęcie założeń badawczych i wykonanie planu eksperymentu

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Przeprowadzenie badań 6. Analiza wyników 7. Wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	zeszlif szklany, odpady, dodatki typu II, kompozyty cementowe
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska, e-mail:k.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>16.Temat:</i>	Wpływ zawartości zeszliwu szklanego na właściwości fizyczno-mechaniczne kompozytów cementowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w obszarze dodatków odpadowych do kompozytów cementowych 2. Opis metod badawczych 3. Właściwości materiałów użytych do badań 4. Przyjęcie założeń badawczych i wykonanie planu eksperymentu 5. Przeprowadzenie badań 6. Analiza wyników 7. Wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	odpady szklane, dodatki typu II, kompozyty cementowe, recykling
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska, e-mail:k.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>17.Temat:</i>	Ocena właściwości kruszyw lekkich produkowanych z odpadów budowlano-rozbiórkowych
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w obszarze wykorzystania odpadów różnego pochodzenia jako składników kruszyw lekkich 2. Właściwości kruszyw lekkich stosowanych na rynku polskim i europejskim 3. Dodatki spieniające do kruszyw lekkich 4. Opis metod badawczych i technologii produkcji kruszyw lekkich 5. Przyjęcie planu eksperymentu i wykonanie badań 6. Analiza wyników 7. Wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	odpady gruzo - betonowe, recykling, kruszywa sztuczne, kruszywa lekkie
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Katarzyna Kalinowska-Wichrowska, e-mail:k.kalinowska@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych

<i>18.Temat:</i>	Technologia produkcji kruszyw z odpadów budowlano-rozbiórkowych wraz jej z oceną ekonomiczną
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w obszarze wykorzystania odpadów z różnych gałęzi przemysłu do produkcji kruszyw lekkich 2. Właściwości kruszyw lekkich 3. Metody produkcji kruszyw lekkich 4. Przyjęcie planu eksperymentu i wykonanie badań w celu dobrania najkorzystniejszej technologii ich produkcji 5. Przeprowadzanie badań i wykonanie analizy ekonomicznej 6. Wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	odpady budowlane, odpady przemysłowe, recykling, kruszywa sztuczne, kruszywa lekkie
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. Edwin Koźniewski, prof. PB / e.kozniewski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>19.Temat:</i>	Rozwiązania projektowe więźb i pokryć dachowych na przykładzie domu jednorodzinnego o planie w kształcie ośmiokąta o dużej rozpiętości
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1: Przegląd rodzajów więźb i pokryć dachowych budynków jednorodzinnych 2: Charakterystyka realizowanego obiektu 3: Realizacje projektowe więźb i pokryć budynku dla wybranych wariantów 4: Analiza wielokryterialna rozwiązań projektowych więźb i pokryć dachowych dla różnych rodzajów materiałów i technologii 5: Analiza otrzymanych rozwiązań
<i>Słowa kluczowe:</i>	geometria obiektu budowlanego, więźba dachowa, pokrycie dachowe, analiza wielokryterialna
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. Edwin Koźniewski, prof. PB / e.kozniewski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>20.Temat:</i>	Rozwiązania projektowe więźb i pokryć dachowych na przykładzie domu jednorodzinnego o planie w kształcie ośmiokąta ze skrzydłami o małej rozpiętości
<i>Zakres pracy:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1: Przegląd rodzajów więźb i pokryć dachowych budynków jednorodzinnych 2: Charakterystyka realizowanego obiektu 3: Realizacje projektowe więźb i pokryć budynku dla wybranych wariantów 4: Analiza wielokryterialna rozwiązań projektowych więźb i pokryć dachowych dla różnych rodzajów materiałów i technologii 5: Analiza otrzymanych rozwiązań

<i>Słowa kluczowe:</i>	geometria obiektu budowlanego, więźba dachowa, pokrycie dachowe, analiza wielokryterialna
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr hab. Edwin Koźniewski, prof. PB / e.kozniewski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>21.Temat:</i>	Rozwiązania projektowe więźb i pokryć dachowych na przykładzie domu jednorodzinnego o planie w kształcie ośmiokąta ze skrzydłami o dużej rozpiętości
<i>Zakres pracy:</i>	1: Przegląd rodzajów więźb i pokryć dachowych budynków jednorodzinnych 2: Charakterystyka realizowanego obiektu 3: Realizacje projektowe więźb i pokryć budynku dla wybranych wariantów 4: Analiza wielokryterialna rozwiązań projektowych więźb i pokryć dachowych dla różnych rodzajów materiałów i technologii 5: Analiza otrzymanych rozwiązań
<i>Słowa kluczowe:</i>	geometria obiektu budowlanego, więźba dachowa, pokrycie dachowe, analiza wielokryterialna
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Krystyna Rauba/ k.rauba@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>22.Temat:</i>	Szacowanie wartości robót budowlanych a realne koszty inwestycji.
<i>Zakres pracy:</i>	Wstęp 1. Proces inwestycyjny oraz przepisy prawne związane z procesem inwestycyjnym 2. Kosztorys oraz wyznaczenie wartości robót budowlanych w procesie inwestycyjnym 3. Charakterystyka inwestycji 4. Ocena kosztów inwestycji a rzeczywista wartość robót budowlanych Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	Proces inwestycyjny, kosztorys, rzeczywiste koszty budowy
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Krystyna Rauba/ k.rauba@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Budownictwo – Inżynieria Procesów Budowlanych
<i>23.Temat:</i>	Analiza kosztów realizacji obiektu budowlanego w aspekcie rozwiązań techniczno-materiałowych
<i>Zakres pracy:</i>	Wstęp 1. Proces inwestycyjny oraz przepisy prawne związane z procesem inwestycyjnym 2. Technologie budowania obiektów budowlanych 3. Kalkulacja kosztów oraz rodzaje i podstawy sporządzania kosztorysów

	4. Charakterystyka inwestycji 5. Ocena kosztów realizacji obiektu budowlanego w aspekcie rozwiązań techniczno-materiałowych Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	Proces inwestycyjny, rozwiązania techniczne, koszty obiektu budowlanego

* 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

