**KATEDRA TECHNOLOGII W INŻYNIERII ŚRODOWISKA**

**PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH**

**INŻYNIERSKICH (studia pierwszego stopnia)**

**NA ROK AKADEMICKI 2021/2022**

**(termin złożenia pracy 30.09.2022)**

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

|  |
| --- |
| **KIERUNEK STUDIÓW: Inżynieria Środowiska stacjonarne I stopnia** |
| *Promotor/e-mail:* | **prof. dr hab. inż. Katarzyna Ignatowicz (k.ignatowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Charakterystyka modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych w Białymstoku  |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury związanej z podjętym tematem.
* Charakterystyka oczyszczalni ścieków komunalnych przed 2020 rokiem.
* Charakterystyka modernizacji obiektu.
* Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie ścieków, modernizacja, usuwanie związków biogennych, dezodoryzacja |
| *Promotor/e-mail:* | **prof. dr hab. inż. Katarzyna Ignatowicz (k.ignatowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Charakterystyka oczyszczalni ścieków komunalnych w Siemiatyczach. |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury związanej z podjętym tematem.
* Charakterystyka oczyszczalni ścieków komunalnych w Siemiatyczach.
* Określenie .
* Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie ścieków, usuwanie związków biogennych, dezodoryzacja |
| *Promotor/e-mail:* | **prof. dr hab. inż. Katarzyna Ignatowicz (k.ignatowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków w wybranej miejscowości |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury związanej z podjętym tematem.
* Wybór koncepcji technologicznej.
* Obliczenia i projekt przydomowej oczyszczalni ścieków.
* Podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie ścieków, przydomowa oczyszczalnia ścieków |
| *Promotor/e-mail:* | **prof. dr hab. inż. Katarzyna Ignatowicz (k.ignatowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt małej oczyszczalni ścieków w wybranej miejscowości |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury związanej z podjętym tematem.
* Wybór koncepcji technologicznej.
* Obliczenia i projekt przydomowej oczyszczalni ścieków.
* Podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie ścieków, przydomowa oczyszczalnia ścieków |
| *Promotor/e-mail:* | **prof. dr hab. inż. Katarzyna Ignatowicz (k.ignatowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków dla wybranego domu jednorodzinnego |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury związanej z podjętym tematem.
* Wybór koncepcji technologicznej.
* Obliczenia i projekt przydomowej oczyszczalni ścieków.
* Podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie ścieków, przydomowa oczyszczalnia ścieków |
| *Promotor/e-mail:* | **prof. dr hab. inż. Katarzyna Ignatowicz (k.ignatowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt małej oczyszczalni ścieków dla osiedla domów jednorodzinnych |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury związanej z podjętym tematem.
* Wybór koncepcji technologicznej.
* Obliczenia i projekt małej oczyszczalni ścieków.
* Podsumowanie.
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie ścieków, przydomowa oczyszczalnia ścieków |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt stacji uzdatniania wody w wybranym zakładzie przemysłowym. |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury w zakresie procesów oczyszczania wody przemysłowej
* Charakterystyka procesu produkcji
* Charakterystyka gospodarki wodno-ściekowej w zakładzie
* Projekt SUW i analiza wariantów
* Analiza ekonomiczna wariantów
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie wody, stacja uzdatniania wody, analiza ekonomiczna |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Carbon footprint (ślad węglowy) dla wybranych obiektów gospodarki wodno-ściekowej |
| *Zakres pracy:* | * Pojęcie śladu węglowego
* Narzędzia kalkulacji śladu węglowego
* Charakterystyka wybranego obiektu
* Opis wyników badań
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | ślad węglowy, gospodarka surowcowo-produktowa, obiekty wodociągowe |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena jakości wody wodociągowej w wybranej miejscowości |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury w zakresie procesów oczyszczania wody
* Charakterystyka obiektu SUV
* Parametry jakości wody
* Wymagania prawne i przemysłowe w zakresie jakości wody
* Analiza SWOT
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie wody, stacja uzdatniania wody, analiza ekonomiczna |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Podatki ekologiczne w Polsce i Europie |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury w zakresie instrumentów finansowych ochrony środowiska
* Metodyka badań
* Podatki ekologiczne w Europie
* Podatki ekologiczne w Polsce
* Wyniki badań
* Wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | instrumenty OŚ, kary ekologiczne, zarządzanie OŚ |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena efektywności oczyszczania wody na indywidualnych domowych SUW |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury w zakresie procesów oczyszczania wody
* Charakterystyka urządzeń stosowanych na małych SUW
* Charakterystyka studni głębinowych i kopanych
* Zapotrzebowanie na wodę w gospodarstwach domowych
* Opis obiektu i analiza wskaźników zanieczyszczenia wody
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie wody, stacja uzdatniania wody |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt oraz analiza ekonomiczna wariantów stacji uzdatniania wody dla wybranego obiektu |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury w zakresie procesów oczyszczania wody
* Charakterystyka gospodarki wodno-ściekowej w obiekcie
* Zapotrzebowanie na wodę
* Projekt SUW i analiza wariantów
* Analiza ekonomiczna wariantów
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | oczyszczanie wody, stacja uzdatniania wody, analiza ekonomiczna |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | **Badania jakości wody przeznaczonej do spożycia** |
| *Zakres pracy:* | 1. Pobór wód przeznaczonych do spożycia2. Prawo a jakość wódy do picia3. Charakterystyka wód butelkowanych znajdujących się na rynku4. Metodyka badań5. Opis wyników badań6. Podsumowanie i wnioski |
| *Słowa kluczowe:* | woda mineralna, stołowa, źródlana, jakość wody, źródło wody |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | **Analiza regulacji prawnych w zakresie odzysku wody ze ścieków na potrzeby rolnicze dla wybranego obiektu.** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka ścieków z przemysły spożywczego
2. Metody stosowane w odzysku i recyklingu wody
3. Wymagania wody na potrzeby podlewania w rolnictwie
4. Analiza obiektu badań
5. Charakterystyka niezbędnych procesów oczyszczania
6. Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Odzysk wody, recykling wody, GOZ, irygacja |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Smart house – analiza i projekt rozwiązań dla indywidualnego gospodarstwa domowego |
| *Zakres pracy:* | * Charakterystyka technologii „smart” dla domu jednorodzinnego
* Gospodarka wodno-ściekowa w smart-house
* Projekt zastosowania technologii „smart” w wybranym obiekcie
* Analiza ekonomiczna rozwiązań
* Analiza porównawcza z tradycyjnymi rozwiązaniami
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia smart, instalacje, czujniki |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Smart apartamentowiec – analiza i projekt rozwiązań dla bloku mieszkalnego z lokalami usługowymi i garażami |
| *Zakres pracy:* | * Charakterystyka technologii „smart” dla bloku mieszkalnego
* Gospodarka wodno-ściekowa w obiekcie
* Projekt zastosowania technologii „smart” w wybranym obiekcie
* Analiza ekonomiczna rozwiązań
* Analiza porównawcza z tradycyjnymi rozwiązaniami
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia smart, instalacje, czujniki |
| *Promotor/e-mail:* | **Prof. dr hab. inż. Iwona Skoczko (i.skoczko@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Smart osiedle – analiza i projekt rozwiązań dla grupy domów jednorodzinnych |
| *Zakres pracy:* | * Charakterystyka technologii „smart” dla osiedla mieszkalnego
* Gospodarka wodno-ściekowa
* Projekt zastosowania technologii „smart” w wybranym obiekcie
* Analiza ekonomiczna rozwiązań
* Analiza porównawcza z tradycyjnymi rozwiązaniami
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia smart, instalacje, czujniki |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt zagospodarowania wód opadowych w wybranej aglomeracji miejskiej  |
| *Zakres pracy:* | * Analiza bilansu wodnego na wybranym obszarze
* Charakterystyka Klimatycznego Bilansu Wodnego
* Opłaty za wody opadowe w Prawie Wodnym
 |
| *Słowa kluczowe:* | Bilans wodny, wody opadowe retencjonowanie wód, zagospodarowanie wód opadowych  |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Analiza i ocena funkcjonowanie urządzeń melioracyjnych na wybranym obiekcie |
| *Zakres pracy:* | * Podstawy prawne melioracji i systemów drenarskich
* Potrzeby instalowania urządzeń melioracyjnych
* Specyfikacja techniczna nowoczesnych urządzeń melioracyjnych
* Funkcjonowanie urządzeń w aspekcie inżynierii środowiska
 |
| *Słowa kluczowe:* | Melioracje, systemy drenarskie, budowle melioracyjne. funkcjonowanie melioracji |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | **Realizacja programu małej retencji w woj. podlaskim w latach 2000-2020** |
| *Zakres pracy:* | Bilans wodny na wybranym obszarze województwa podlaskiegoMonitoring sucszy na obszarach rolniczych Istota retencji wodnejw środowiskuRealizacją zbiorników retencyjnych w latach 2000-2020 w woj. . podlaskim |
| *Słowa kluczowe:* | Klimatyczny Bilans Wodny, retencja środowiskowa, zbiorniki retencyjne |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab.inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Opłaty za usługi wodne wg nowego Prawa Wodnego (2017) w Polsce– aspekty prawne i praktyczne  |
| *Zakres pracy:* | * Rodzaje usług wodnych według Prawa Wodnego
* Potrzeba wprowadzenia usług wodnych
* System poboru opłat za usługi wodne
* Problemy z opłatami za usługi wodne
 |
| *Słowa kluczowe:* | Usługi wodne, mierniki poboru wody, system opłat,  |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab.inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Melioracje na obszarach chronionych w woj. podlaskim - aspekty prawne i praktyka |
| *Zakres pracy:* | * Potrzeby melioracji w ekosystemach użytkowych
* Potrzeby melioracji w ekosystemach seminaturalnych i chronionych
* Rodzaje urządzeń melioracyjnych na obszarach chronionych
 |
| *Słowa kluczowe:* | Melioracje, urządzenia melioracyjne, ekosystemy użytkowane, ekosystemy chronione  |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena funkcjonowania systemu drenarskiego na wybranym obszarze  |
| *Zakres pracy:* | * Podstawy prawne melioracji i systemów drenarskich
* Potrzeby instalowania systemów drenarskich
* Specyfikacja techniczna nowoczesnych sieci drenarskich
* Funkcjonowanie urządzeń w aspekcie inżynierii środowiska
 |
| *Słowa kluczowe:* | Melioracje, obszar chroniony biocenozy , bioróżnorodność  |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab.inż. Aleksander Kiryluk prof. PB (a.kiryluk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Nowoczesne systemy nawodnień użytków rolnych w Polsce |
| *Zakres pracy:* | * Potrzeby wodne agroekosystemów
* Warunki klimatyczne i glebowe do stosowania nawodnień
* Działanie systemu nawodnień
* Charakterystyka nowoczesnych nawodnień
 |
| *Słowa kluczowe:* | Potrzeby wodne, susza, nawodnienia rozwiązania techniczne nawodnień  |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Janina Piekutin, prof. PB (j.piekutin@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Występowanie mikrozanieczyszczeń w wodach naturalnych i możliwości ich usuwania |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literaturowy,
* Charakterystyka wybranych mikrozanieczyszczeń,
* Omówienie metod fizycznych wykorzystywanych do usuwania mikrozanieczyszczeń z wody,
* Omówienie metod chemicznych wykorzystywanych do usuwania mikrozanieczyszczeń z wody
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Woda, mikrozanieczyszczenia, związki organiczne, oczyszczanie |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Janina Piekutin, prof. PB (j.piekutin@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Wpływ procesów fizycznych na usuwanie zanieczyszczeń organicznych z wody |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literaturowy,
* Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń organicznych,
* Omówienie metod fizycznych wykorzystywanych do usuwania wybranych zanieczyszczeń organicznych z wody,
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Woda, zanieczyszczenia organiczne, uzdatnianie wody, metody fizyczne |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Janina Piekutin, prof. PB (j.piekutin@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Wpływ pracy oczyszczalni ścieków bytowo – gospodarczych na bezpieczeństwo ekologiczne wybranej miejscowości |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literaturowy,
* Omówienie terenu badawczego
* Charakterystyka wybranych oczyszczalni ścieków bytowo – gospodarczych
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Oczyszczanie, ścieki, bezpieczeństwo ekologiczne |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Janina Piekutin, prof. PB (j.piekutin@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena gospodarki wodno-ściekowej w wybranej gminie |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literaturowy,
* Omówienie terenu badawczego
* Charakterystyka wybranych oczyszczalni ścieków bytowo – gospodarczych i stacji uzdatniania wody
* Podsumowanie i wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Ścieki, oczyszczanie, woda |
| ***Promotor/e-mail:*** | **Dr hab. inż. Elżbieta Skorbiłowicz prof. PB (e.skorbilowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Metale ciężkie jako wskaźnik zanieczyszczeń antropogenicznych osadów dennych rzek  |
| *Zakres pracy:* | * Systemy rzeczne i ich funkcjonowanie
* Główne źródła zanieczyszczeń metali ciężkich
* Metody oznaczania metali w osadach dennych
* Ocena jakości osadów dennych
* Zawartość metali ciężkich w osadach dennych rzek w Polsce na postawie danych literaturowych
* Podsumowanie
 |
| *Słowa kluczowe:* | metale ciężkie, osady denne, źródła zanieczyszczeń, rzeki. |
| ***Promotor/e-mail:*** | **Dr hab. inż. Elżbieta Skorbiłowicz prof. PB (e.skorbilowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Mikroplastik w środowisku |
| *Zakres pracy:* | * Mikroplastik w środowisku przyrodniczym
* Główne źródła zanieczyszczeń mikroplastiku
* Metody oznaczania mikroplastiku
* Występowanie mikroplastiku na świecie
* Zagrożenia związane z występowaniem mikroplastik w środowisku
* Podsumowanie
 |
| *Słowa kluczowe:* | Mikroplastik, źródła zanieczyszczeń, środowisko |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Piotr Ofman, p.ofman@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Koncepcja technologiczna oczyszczalni ścieków z sekwencyjnym reaktorem biologicznym |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury,
* charakterystyka obiektu badawczego,
* analiza uzyskanych wyników prac badawczych,
* podsumowanie lub wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Oczyszczanie ścieków, reaktor SBR, osad czynny |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Piotr Ofman (p.ofman@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Koncepcja technologiczna oczyszczalni ścieków z przepływowym reaktorem biologicznym |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury,
* charakterystyka obiektu badawczego,
* analiza uzyskanych wyników prac badawczych,
* podsumowanie lub wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Oczyszczanie ścieków, reaktor przepływowy, osad czynny |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Piotr Ofman, (p.ofman@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Analiza wpływu temperatury na prędkość sedymentacji osadu czynnego w reaktorze przepływowym |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury,
* charakterystyka obiektu badawczego,
* analiza uzyskanych wyników prac badawczych,
* podsumowanie lub wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | Osad czynny, sedymentacja, prędkość sedymentacji |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Struk-Sokołowska (j.struk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Analiza zmian ilości wybranych heterocyklicznych związków organicznych w ściekach po kolejnych etapach procesu oczyszczania w SBR |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej heterocyklicznych związków organicznych
* Charakterystyka sekwencyjnego reaktora wsadowego SBR
* Badania własne
* Omówienie wyników badań
* Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | heterocykliczne związki organiczne, benzotriazol, SBR, ścieki  |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Struk-Sokołowska (j.struk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Efektywność usuwania absorberów UV z grupy benzotriazoli ze ścieków przy zastosowaniu kłaczkowatego osadu czynnego  |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej absorberów UV z grupy benzotriazoli
* Charakterystyka metod oczyszczania ścieków przy zastosowaniu kłaczkowatego osadu czynnego
* Badania własne
* Omówienie wyników badań
* Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | absorbery promieniowania ultrafioletowego, UV, osad czynny, ścieki |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Struk-Sokołowska (j.struk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Efektywność usuwania inhibitora korozji ze ścieków w sekwencyjnym reaktorze wsadowym SBR |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej inhibitorów korozji z grupy benzotriazoli
* Charakterystyka SBR oraz kłaczkowatego osadu czynnego pracującego w układzie sekwencyjnym
* Badania własne
* Omówienie wyników badań
* Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | benzotriazol, inhibitor korozji, SBR, ścieki |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Struk-Sokołowska (j.struk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Efektywność usuwania metali ciężkich ze ścieków w sekwencyjnym reaktorze sadowym SBR  |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej metali ciężkich
* Charakterystyka biologicznych, sekwencyjnych metod oczyszczania ścieków
* Badania własne
* Omówienie wyników badań
* Wnioski
 |
| *Słowa kluczowe:* | sekwencyjny reaktor wsadowy, SBR, metale ciężkie, biologiczne oczyszczanie ścieków,  |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Elżbieta H. Grygorczuk-Petersons (e.petersons@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków na wybranym przykładzie |
| *Zakres pracy:* | * Charakterystyka POŚ
* Ogólna charakterystyka wybranego obiektu ( w tym gospodarka wodno-ściekowa)
* Wybór i uzasadnienie optymalnego rozwiązania
* Wykonanie projektu
 |
| *Słowa kluczowe:* | Przydomowa oczyszczalnia, ścieki bytowe, projekt |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Elżbieta H. Grygorczuk-Petersons (e.petersons@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt modernizacji wybranego obiektu przydomowej oczyszczalni ścieków |
| *Zakres pracy:* | * Podstawy formalno-prawne POŚ
* Ogólna charakterystyka wybranego obiektu ( w tym gospodarka wodno-ściekowa)
* Propozycja modernizacji
* Wykonanie projektu modernizacji
 |
| *Słowa kluczowe:* | Przydomowa oczyszczalnia, modernizacja, projekt |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Elżbieta H. Grygorczuk-Petersons (e.petersons@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej na terenie zabudowy zagrodowej |
| *Zakres pracy:* | * Regulacje prawne gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej w zabudowie zagrodowej
* Inwentaryzacja wybranego obiektu
* Gospodarki wodno-ściekowa i odpadowa w wybranej zabudowie zagrodowej
* Ocena prawidłowości gospodarek wodno-ściekowej i odpadowej
* Propozycja modernizacji
 |
| *Słowa kluczowe:* | Zabudowa zagrodowa, odpady, gospodarka wodna, gospodarka ściekowa |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Elżbieta H. Grygorczuk-Petersons (e.petersons@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Koncepcja rekultywacji wybranego składowiska odpadów |
| *Zakres pracy:* | * Zasady rekultywacji składowisk odpadów
* Charakterystyka wybranego składowiska
* Określenie kierunku rekultywacji
* Koncepcja rekultywacji wraz z jej etapami
 |
| *Słowa kluczowe:* | Składowisko, rekultywacja, koncepcja |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Lech Magrel (l.magrel@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Modernizacja stacji uzdatniania wody w Szczuczynie |
| *Zakres pracy:* | Opis obecnej technologii i zastosowanych urządzeń na stacji uzdatniania wody w Szczuczynie, wyniki badań wody surowej i uzdatnionej, propozycja modernizacji stacji, podsumowanie i wnioski końcowe |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia uzdatniania wody, urządzenia, modernizacja, stacja uzdatniania wody |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Lech Magrel (l.magrel@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Założenia rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków o obciążeniu 4.000 RLM |
| *Zakres pracy:* | Opis obecnej technologii i zastosowanych urządzeń na wybranej oczyszczalni ścieków o obciążeniu do 4.000 RLM, wyniki badań efektywności pracy oczyszczalni, propozycja modernizacji oczyszczalni w zakresie technologii i urządzeń, podsumowanie i wnioski końcowe |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia oczyszczania ścieków, urządzenia, modernizacja, oczyszczalnia ścieków |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Lech Magrel (l.magrel@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Sezonowa zmienność jakości wody rzeki Supraśl w aspekcie jej uzdatniania w latach 2011-2021 |
| *Zakres pracy:* | Opis obecnej technologii i zastosowanych urządzeń na stacji uzdatniania wody w Wasilkowie i Pietraszach, analiza wyników badań wody surowej i uzdatnionej, zużycie reagentów i ozonu w zależności od jakości wody surowej, podsumowanie i wnioski końcowe |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia uzdatniania wody, urządzenia, jakość wody, stacja uzdatniania wody, reagenty |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Lech Magrel (l.magrel@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Studnie awaryjne w systemie zaopatrzenia w wodę ludności na przykładzie wybranej jednostki osadniczej |
| *Zakres pracy:* | Opis systemów zaopatrzenia w wodę wybranej jednostki osadniczej, zastosowana technologia i urządzenia, wyniki badań wody surowej i uzdatnionej, rola studni awaryjnych w systemie, podsumowanie i wnioski końcowe |
| *Słowa kluczowe:* | Źródła zaopatrzenia w wodę, technologia uzdatniania wody, urządzenia, studnia awaryjna, stacja uzdatniania wody |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Lech Magrel (l.magrel@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Wariantowa koncepcja gospodarki osadowej na wybranej oczyszczalni ścieków |
| *Zakres pracy:* | Opis obecnej technologii i zastosowanych urządzeń do przeróbki osadów ściekowych na wybranej oczyszczalni ścieków, propozycja kilku wariantów rozwiązania gospodarki osadowej, podsumowanie i wnioski końcowe |
| *Słowa kluczowe:* | Technologia przeróbki osadów ściekowych, urządzenia, warianty, gospodarka osadami ściekowymi |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Anna Siemieniuk, prof. PB (a.siemieniuk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena stanu jakości wód wybranego zbiornika małej retencji |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnych danych literaturowych, obejmujących zagadnienia związane z podjętą tematyką
* Analiza jakości wód powierzchniowych
* Wybór i omówienie punktów pobierania próbek wody
* Metodyka badań analitycznych
* Zestawienie uzyskanych wyników badań
* Opracowanie statystyczne i omówienie wyników
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | Zbiorniki małej retencji, jakość wód |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Anna Siemieniuk, prof. PB (a.siemieniuk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena gospodarki wodno - ściekowej w wybranej gminie |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnych danych literaturowych obejmujących zagadnienia związane z podjętą tematyką
* Charakterystyka wybranej gminy
* Charakterystyka gospodarki wodnej w gminie
* Charakterystyka gospodarki ściekowej gminy
* Podsumowanie i ocena gospodarki wodno – ściekowej
* Wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | Woda, ścieki, gospodarka wodno -ściekowa |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Anna Siemieniuk, prof. PB (a.siemieniuk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Analiza efektywności pracy wybranej stacji uzdatniania wody |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnych danych literaturowych, obejmujących zagadnienia związane z podjętą tematyką
* Charakterystyka wybranej stacji uzdatniania wody
* Wybór i omówienie punktów pobierania próbek wody
* Metodyka badań analitycznych
* Zestawienie uzyskanych wyników badań
* Opracowanie statystyczne i omówienie wyników
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | Uzdatnianie wody, SUW |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Anna Siemieniuk, prof. PB (a.siemieniuk@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Stan obecny i perspektywy rozwoju małej retencji wodnej w województwie podlaskim |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnych danych literaturowych obejmujących zagadnienia związane z podjętą tematyką
* Zasoby wodne woj. podlaskiego, potrzeby i możliwości ich zaspokajania
* Ocena możliwości retencji i powiększania zasobów w zlewniach rzek woj. podlaskiego
* Uwarunkowania i ograniczenia retencjonowania wód powierzchniowych
* Stan obecny małej retencji w poszczególnych gminach województwa
* Perspektywy rozwoju małej retencji na Podlasiu
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | Mała retencja wodna, zatrzymywanie wody |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Szczykowska, prof. PB (j.szczykowska@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Koncepcja i projekt przydomowej oczyszczalni ścieków |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnej literatury obejmującej zagadnienia związane z tematyką pracy.
* Wybór i inwentaryzacja działki.
* Wymagania prawne związane z przydomowymi oczyszczalniami ścieków.
* Analiza koncepcji rozwiązań projektowych.
* Ekonomiczne aspekty zastosowanych rozwiązań technologicznych.
* Podsumowanie i wnioski końcowe.
 |
| *Słowa kluczowe:* | Przydomowe oczyszczalnie ścieków, technologia oczyszczania ścieków |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Szczykowska, prof. PB (j.szczykowska@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Analiza efektywności pracy wybranej stacji uzdatniania wody |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnej literatury obejmującej zagadnienia związane z tematyką pracy.
* Charakterystyka wybranej SUW.
* Omówienie wskaźników fizyczno-chemicznych, biologicznych i bakteriologicznych jakości wody pitnej.
* Analiza efektywności procesów i przebiegu systemów uzdatniania wody.
* Podsumowanie i wnioski końcowe.
 |
| *Słowa kluczowe:* | Uzdatnianie wody, zanieczyszczenia, systemy uzdatniania |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Szczykowska, prof. PB (j.szczykowska@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Charakterystyka i ocena dostępnych wariantów przydomowych oczyszczalni ścieków w świetle obowiązujących przepisów |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej zagadnień związanych z podjętą tematyką.
* Opis wymagań prawnych dotyczących przydomowych oczyszczalni ścieków.
* Analiza procesów i przebiegu systemów oczyszczania ścieków.
* Porównanie efektywności oczyszczania ścieków na podstawie wybranych wariantów.
* Podsumowanie i wnioski końcowe.
 |
| *Słowa kluczowe:* | przydomowe oczyszczalnie ścieków, zanieczyszczenia |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr inż. Joanna Szczykowska, prof. PB (j.szczykowska@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Ocena zagrożenia eutrofizacją zbiorników retencyjnych |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd dostępnej literatury obejmującej zagadnienia związane z tematyką pracy.
* Charakterystyka wybranego obiektu badawczego.
* Wybór i omówienie punktów pomiarowo-kontrolnych.
* Metodyka badań analitycznych.
* Zestawienie uzyskanych wyników badań.
* Opracowanie statystyczne i interpretacja wyników.
* Podsumowanie i wnioski końcowe.
 |
| *Słowa kluczowe:* | Zbiorniki małej retencji, stan troficzny, eutrofizacja |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Ewa Szatyłowicz (e.szatylowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria środowiska, wodociągi i kanalizacje |
| *Temat:* | Ocena poziomu zanieczyszczenia powietrza PM2,5 i PM10 na terenie wybranej miejscowości |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pyłem zawieszonym
* Wybór i charakterystyka obszaru badań
* Metodyka pomiaru pyłu zawieszonego
* Zestawienie otrzymanych wyników badań
* Opracowanie statystyczne i omówienie wyników
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | pył zawieszony, niska emisja, emisja, imisja, pomiary |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Ewa Szatyłowicz (e.szatylowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria środowiska, wodociągi i kanalizacje |
| *Temat:* | Analiza wykorzystania sadzy jako odpadu do zagospodarowania po spalaniu paliw stałych |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej powstawania, wykorzystania sadzy
* Wybór i charakterystyka obszaru badań
* Metodyka badań terenowych i analitycznych
* Zestawienie otrzymanych wyników badań
* Opracowanie statystyczne i omówienie wyników
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | sadza, spalanie, paliwa stałe, odpady |

|  |
| --- |
| **KIERUNEK STUDIÓW: Inżynieria Środowiska studia niestacjonarne Io** |
| *Promotor/e-mail:* | **Dr hab. inż. Elżbieta Skorbiłowicz prof. PB (e.skorbilowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Zawartość benzo(a)pirenu w wodach powierzchniowych (praca studialna) |
| *Zakres pracy:* | * Benzo(a)pirenu w środowisku przyrodniczym
* Główne źródła zanieczyszczeń benzo(a)pirenu
* Metody oznaczania benzo(a)pirenu
* Zawartość benzo(a)pirenu w rzekach w Polsce na postawie danych literaturowych
* Podsumowanie
 |
| *Słowa kluczowe:* | benzo(a)pirenu, źródła zanieczyszczeń, rzeki |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Elżbieta Grygorczuk-Petersons (e.petersons@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków w zabudowie rozproszonej |
| *Zakres pracy:* | * Charakterystyka POŚ
* Ogólna charakterystyka wybranego obiektu ( w tym gospodarka wodno-ściekowa)
* Wybór i uzasadnienie optymalnego rozwiązania
* Wykonanie projektu
 |
| *Słowa kluczowe:* | przydomowa oczyszczalnia, ścieki bytowe, projekt |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Elżbieta Grygorczuk-Petersons (e.petersons@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria Środowiska- sieci, instalacje i urządzenia sanitarne |
| *Temat:* | Projekt modernizacji wybranego systemu oczyszczalni ścieków w zabudowie rozproszonej |
| *Zakres pracy:* | * Podstawy formalno-prawne POŚ
* Ogólna charakterystyka wybranego obiektu ( w tym gospodarka wodno-ściekowa)
* Propozycja modernizacji
* Wykonanie projektu modernizacji
 |
| *Słowa kluczowe:* | zabudowa rozproszona, czyszczalnia, modernizacja, projekt |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Ewa Szatyłowicz (e.szatylowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria środowiska, wodociągi i kanalizacje |
| *Temat:* | Emisja zanieczyszczeń do powietrza z wybranego zakładu przemysłowego |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów technologicznych
* Wybór i charakterystyka obiektu badań
* Metodyka pomiaru zanieczyszczeń powietrza
* Zestawienie otrzymanych wyników badań
* Opracowanie statystyczne i omówienie wyników
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | zanieczyszczenia powietrza, przemysł, pył zawieszony, gazy odlotowe |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Ewa Szatyłowicz (e.szatylowicz@pb.edu.pl)** |
| *Kierunek – specjalność* | Inżynieria środowiska, wodociągi i kanalizacje |
| *Temat:* | Analiza i ocena wybranych zanieczyszczeń powietrza na terenie aglomeracji miejskiej |
| *Zakres pracy:* | * Przegląd literatury dotyczącej zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pyłem zawieszonym
* Wybór i charakterystyka punktów pomiarowo-kontrolnych
* Metodyka pomiaru pyłu zawieszonego
* Zestawienie otrzymanych wyników badań
* Opracowanie statystyczne i omówienie wyników
* Podsumowanie i wnioski końcowe
 |
| *Słowa kluczowe:* | pył zawieszony, niska emisja, emisja, imisja, pomiary |