

KATEDRA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
INŻYNIERSKICH (studia pierwszego stopnia)
NA ROK AKADEMICKI 2024/2025
(termin złożenia pracy 28.02.2024)
(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kwik@pb.edu.pl)

KIERUNEK STUDIÓW: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA stacjonarne I stopnia	
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Izabela Tałałaj/e-mail:i.talalaj@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Analiza zmian nierównomierności nagromadzenia odpadów w wybranej jednostce
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd aktów prawnych dotyczących gospodarowania odpadami. 2. Charakterystyka wskaźników gromadzenia oraz nierównomierności nagromadzenia odpadów. 3. Analiza zmian nierównomierności nagromadzenia odpadów w wybranej jednostce. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	gospodarowanie odpadami, ilość odpadów, wskaźnik nierównomierności nagromadzenia
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Izabela Tałałaj/e-mail:i.talalaj@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja gospodarki odpadami dla wybranej jednostki
<i>Zakres pracy:</i>	1. Charakterystyka przepisów prawnych związanych z gospodarowaniem odpadami. 2. Analiza stanu gospodarki odpadami w wybranej jednostce 3. Propozycja zmian aktualnego systemu gospodarowania odpadami oraz strategia działań 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	gospodarka odpadami, ilość odpadów
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Izabela Tałałaj/e-mail:i.talalaj@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Wpływ wybranych czynników społeczno-gospodarczych na ilość wytwarzanych odpadów komunalnych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd aktów prawnych dotyczących gospodarowania odpadami 2. Charakterystyka czynników mogących wpływać na ilość wytwarzanych odpadów 3. Ocena wpływu wybranych czynników społeczno-gospodarczych na ilość wytwarzanych odpadów 4. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	ilość odpadów, czynniki społeczno-gospodarcze, gospodarka odpadami

<i>Opiekun/e-mail:</i>	Izabela Tałałaj/e-mail:i.talalaj@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Analiza zmienności jakości odcieków na wybranym składowisku odpadów komunalnych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd aktów prawnych dotyczących funkcjonowania składowisk odpadów 2. Charakterystyka jakości odcieków oraz czynników wpływających na ich jakość 3. Ocena zmienności jakości odcieków na wybranym składowisku odpadów komunalnych 4. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	gospodarka odpadami, składowiska odpadów, ocieki składowiskowe
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Izabela Tałałaj/e-mail:i.talalaj@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Wpływ wybranego składowiska odpadów komunalnych na jakość wód podziemnych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury i aktów prawnych dotyczących funkcjonowania składowisk oraz jakości wód podziemnych. 2. Jakość wód przy składowiskach odpadów oraz wskaźniki jakości wód. 3. Ocena wpływu wybranego składowiska odpadów komunalnych na jakość wód podziemnych. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	odcieki, składowisko odpadów, jakość wód
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Wojciech Kruszyński / w.kruszynski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt sieci wodociągowej dla wybranego osiedla mieszkaniowego z wykorzystaniem modelowania komputerowego.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu 2. Wybór i omówienie metody wykonania projektu sieci wodociągowej. 3. Obliczenia i rysunki projektowanego układu sieci wodociągowej. 4. Budowa i uruchomienie komputerowego modelu projektowanej sieci. 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	wodociągi, modelowanie, dystrybucja wody
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Wojciech Kruszyński / w.kruszynski@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt sieci kanalizacyjnej dla wybranego obszaru z wykorzystaniem modelowania komputerowego.

<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu 2. Wybór i omówienie metody wykonania projektu sieci kanalizacyjnej. 3. Obliczenia i rysunki projektowanego układu sieci wodociągowej. 4. Budowa i uruchomienie komputerowego modelu projektowanej sieci. 5. Podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	kanalizacja, modelowanie, ścieki bytowo-gospodarcze
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Maria Walery, Prof. PB (m.walery@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Analiza efektywności procesu fermentacji metanowej na przykładzie wybranej biogazowni
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury związanej z tematem pracy. • Analiza i uwarunkowania rozwoju biogazowni. • Ocena efektywności procesu fermentacji metanowej na przykładzie wybranej biogazowni. • Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	fermentacja metanowa, biogaz, biogazownia
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Maria Walery, Prof. PB (m.walery@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Analiza możliwości wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków
<i>Zakres pracy:</i>	• przegląd literatury, • charakterystyka stosowanych technologii produkcji biogazu, • analiza efektywności technologii i produkcji otrzymywania i wykorzystania biogazu na wybranym przykładzie, • podsumowanie i wnioski
<i>Słowa kluczowe:</i>	ścieki, oczyszczanie ścieków, efektywność oczyszczania ścieków, biogaz, unieszkodliwianie osadów
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Maria Walery, Prof. PB (m.walery@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Analiza efektywności działania systemu gospodarki odpadami na przykładzie wybranej oczyszczalni ścieków
<i>Zakres pracy:</i>	• przegląd literatury, • charakterystyka rozwiązań techniczno-technologicznych gospodarowania odpadami z oczyszczalni ścieków, • analiza skuteczności funkcjonowania gospodarki osadowej na przykładzie wybranej oczyszczalni ścieków, • podsumowanie i wnioski.

<i>Słowa kluczowe:</i>	Ścieki, oczyszczanie ścieków, efektywność oczyszczania ścieków, odpady z oczyszczalni ścieków
<i>Opiekun/e-mail:</i>	Dr inż. Maria Walery, Prof. PB (m.walery@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Analiza gospodarki odpadami medycznymi w wybranej placówce służby zdrowia
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury w zakresie gospodarowania odpadami medycznymi. • Charakterystyka odpadów medycznych, stosowanych procesów oraz metod ich unieszkodliwiania. • Analiza gospodarki odpadami medycznymi na wybranym przykładzie. • Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	Odpady medyczne, gromadzenie odpadów, transport odpadów, termiczne przekształcanie odpadów, składowanie odpadów
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt wybranych instalacji sanitarnych w budynku wielorodzinnym.
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy • Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych • Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych • Rozwiązanie układu instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej w budynku wielorodzinnym • Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, materiały stosowane do budowy, uzbrojenie, projektowanie
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt sieci kanalizacji sanitarnej na przykładzie wybranej jednostki osadniczej.
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy • Zasady projektowania i wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej • Materiały stosowane do budowy projektowanych sieci • Rozwiązanie układu sieci kanalizacji sanitarnej na przykładzie wybranej jednostki osadniczej • Posumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	rodzaje sieci kanalizacyjnych, uzbrojenie, projektowanie, materiały stosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej, wykopy

<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Wariantowe rozwiązania wybranych instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinnym na terenie niezurbanizowanym
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy • Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych • Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych • Wariantowe rozwiązanie wybranych instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinnym • Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, materiały stosowane do budowy, uzbrojenie, projektowanie
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka rozwiązań materiałowych stosowanych w wewnętrznych instalacjach sanitarnych w budynku wielorodzinnym
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy • Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy instalacji sanitarnych • Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych • Rozwiązanie wybranych instalacji sanitarnych w budynku wielorodzinnym • Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, rury, armatura, metody połączeń
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka rozwiązań materiałowych stosowanych do budowy sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy • Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy instalacji sanitarnych • Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych • Rozwiązanie wybranych instalacji sanitarnych w budynku wielorodzinnym • Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieci sanitarne, armatura, uzbrojenie, metody połączeń

Promotor/e-mail:	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska - sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Rodzaje, materiały, zasada działania systemów instalacji przeciwpożarowych
<i>Zakres pracy:</i>	1.Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2.Rodzaje i zasady projektowania systemów przeciwpożarowych 3. Charakterystyka systemów instalacji przeciwpożarowych - rodzaje, materiały, zasada działania 4.Rozwiązanie instalacji przeciwpożarowych w wybranym budynku 5.Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje przeciwpożarowe, materiały stosowane do budowy, uzbrojenie, projektowanie
Opiekun/e-mail:	dr inż. Dariusz Andraka / d.andraka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt kanalizacji bytowo-gospodarczej w układzie grawitacyjno-ciśnieniowym dla osiedla mieszkaniowego
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy. 2. Wybór osiedla mieszkaniowego do zaprojektowania systemu i jego charakterystyka. 3. Opracowanie koncepcji systemu kanalizacyjnego, 4. Bilans ilości ścieków oraz obliczenia hydrauliczne przewodów. 5. Dobór pompowni. 6. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	ścieki bytowo-gospodarcze, kanalizacja grawitacyjna, pompownie ścieków
Opiekun/e-mail:	dr inż. Dariusz Andraka / d.andraka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt rozbudowy sieci wodociągowej dla osiedla mieszkaniowego
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy. 2. Wybór osiedla mieszkaniowego do zaprojektowania systemu i jego charakterystyka. 3. Opracowanie koncepcji systemu zaopatrzenia w wodę, 4. Bilans zapotrzebowania wody oraz obliczenia hydrauliczne przewodów. 5. Rozkład ciśnienia w zaprojektowanej sieci. 6. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	zaopatrzenie w wodę, sieć wodociągowa, obliczenia hydrauliczne, rozkład ciśnienia
Opiekun/e-mail:	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/ j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne

<i>Temat:</i>	Projekt instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w budynku wielorodzinnym w oparciu o program InstalSystem5
<i>Zakres pracy:</i>	1.Zasady projektowania i obliczeń instalacji kanalizacyjnych grawitacyjnych. 2. Wykonanie projektu instalacji kanalizacyjnych w budynku wielorodzinnym na podstawie rzutów piwnic i kondygnacji powtarzalnej z wykorzystaniem programu komputerowego InstalSystem5. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	zaopatrzenie w wodę, instalacje wodociągowe, obliczenia hydrauliczne
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/ j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny systemu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych dla wybranej jednostki osadniczej.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Przedstawienie zasad projektowania i obliczeń systemu kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych. 2. W części projektowej wykonanie projektu koncepcyjnego kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych dla wybranej jednostki osadniczej. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	kanalizacja ścieków bytowo-gospodarczych, obliczenia kanalizacji, wymiarowanie kanałów
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/ j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny strefowej pompowni wodociągowej w wiejskim systemie zaopatrzenia w wodę.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Opisanie zasad projektowania i obliczeń strefowej pompowni wodociągowej. 2. W części projektowej wykonanie projektu koncepcyjnego pompowni wodociągowej dla wybranego wiejskiego systemu wodociągowego. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	ompownie wodociągowe, wodociągi wiejskie, wodociągi grupowe, obliczenia hydrauliczne, dobór pomp
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/ j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt instalacji wody zimnej i c.w.u. w budynku wielorodzinnym w oparciu o program InstalSystem5
<i>Zakres pracy:</i>	1.Opisanie zasad projektowania i obliczeń instalacji wodociągowych.

	2. W części projektowej wykonanie projektu instalacji wodociągowych w budynku wielorodzinnym na podstawie rzutów piwnic i kondygnacji powtarzalnej przy wykorzystaniu programu komputerowego InstalSystem5.
<i>Słowa kluczowe:</i>	zaopatrzenie w wodę, instalacje wodociągowe, obliczenia hydrauliczne
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Joanna Kazimierowicz / j.kazimierowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska
<i>Temat:</i>	Ocena procesu fermentacji metanowej w wybranej biogazowni
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Analiza i uwarunkowania rozwoju biogazowni rolniczych 3. Ocena fermentacji metanowej w wybranej biogazowni 4. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	biogazownia, fermentacja metanowa, biogaz, energia odnawialna
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Joanna Kazimierowicz / j.kazimierowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska
<i>Temat:</i>	Ocena perspektyw rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Regulacje prawne dotyczące biogazu 3. Analiza i uwarunkowania rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce 4. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	biogazownia, substraty organiczne, fermentacja metanowa, biogaz, metan
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Joanna Kazimierowicz / j.kazimierowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska
<i>Temat:</i>	Ocena procesu fermentacji metanowej wybranych substratów organicznych
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Analiza możliwości wykorzystania substratów organicznych do produkcji biogazu i metanu 3. Badania laboratoryjne fermentacji metanowej wybranych substratów. 4. Podsumowanie 5.
<i>Słowa kluczowe:</i>	substraty organiczne, fermentacja metanowa, biogaz, metan, energia odnawialna
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Joanna Kazimierowicz / j.kazimierowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska
<i>Temat:</i>	Rozwiązanie wybranych instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinnym

<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Zasady projektowania i wykonywania wybranych instalacji sanitarnych 3. Wariantowe rozwiązanie układu instalacji w budynku jednorodzinnym 4. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, materiały, projektowanie i wykonywanie instalacji sanitarnych
<i>Promotor/e-mail:</i>	Paweł Biedka p.biedka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska – Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt systemu odprowadzania ścieków w wybranej jednostce osadniczej
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury, 2. Opracowanie koncepcji systemu odprowadzania ścieków, 3. Obliczenia hydrauliczne, 4. Dobór materiałów, 5. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	kanalizacja
<i>Promotor/e-mail:</i>	Paweł Biedka p.biedka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska – Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja modernizacji gminnej oczyszczalni ścieków
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury, 2. Opracowanie koncepcji oczyszczalni ścieków, 3. Obliczenia technologiczne, 4. Dobór urządzeń, 5. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	oczyszczanie ścieków
<i>Promotor/e-mail:</i>	Paweł Biedka p.biedka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska – Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja rozbudowy mechanicznej części wybranej oczyszczalni ścieków
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury, 2. Opracowanie koncepcji węzła mechanicznego oczyszczalni, 3. Obliczenia technologiczne,

	4. Dobór urządzeń, 5. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	oczyszczanie ścieków, urządzenia do oczyszczania ścieków
Promotor/e-mail:	Paweł Biedka p.biedka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska – Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja modernizacji węzła osadowego wybranej oczyszczalni ścieków
<i>Zakres pracy:</i>	1.Przegląd literatury, 2. Opracowanie koncepcji technologii przeróbki osadu, 3. Obliczenia technologiczne, 4. Dobór urządzeń, 5. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	osad nadmierny, przeróbka osadów ściekowych
Promotor/e-mail:	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja usprawnienia systemu dystrybucji wody dla wybranej miejscowości (miasto/gmina).
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
Promotor/e-mail:	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny poboru wody i możliwości jej ograniczenia w wybranym obiekcie szpitalnym
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
Promotor/e-mail:	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny procesu racjonalizacji zużycia wody do spożycia dla wybranej miejscowości.

<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4.Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny możliwości ograniczenia zużycia wody na przykładzie wybranego zakładu pracy
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny poboru wody i możliwości jej ograniczenia w wybranym obiekcie rekreacyjnym.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Przegląd obowiązujących obecnie wytycznych do projektowania wodociągów w Polsce na tle istniejących metod
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka rzeczywistych strat wody w systemach wodociągowych dla wybranej gminy.

<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja zastosowania wybranych programów komputerowych w projektowaniu sieci wodociągowych na przykładzie gminy
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci

KATEDRA WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH
INŻYNIERSKICH (studia pierwszego stopnia niestacjonarne)
NA ROK AKADEMICKI 2024/2025
(termin złożenia pracy 28.02.2025)

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

KIERUNEK STUDIÓW:	
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka strat ciśnienia na długości w rurociągu z uwzględnieniem wpływu różnych wartości współczynnika oporów liniowych λ.
<i>Zakres pracy:</i>	1. W części literaturowej zostaną opisane metody obliczeń strat ciśnienia w przewodach wodociagowych oraz wpływ chropowatości materiału przewodu wodociagowego na straty ciśnienia. 2. W części analitycznej będą przeprowadzone obliczenia hydrauliczne dla różnych warunków przepływu oraz materiałów. 3. Przeprowadzenie analizy wpływu chropowatości przewodów na straty ciśnienia. 4. Podsumowanie.
<i>Słowa kluczowe:</i>	obliczenia hydrauliczne, liniowe straty ciśnienia, współczynnik oporów liniowych, współczynnik chropowatości
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny systemu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych dla wybranej jednostki osadniczej.
<i>Zakres pracy:</i>	1. W części literaturowej zostaną opisane zasady projektowania i obliczeń systemu kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych. 2. W części projektowej zostanie wykonany projekt koncepcyjny kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych dla wybranej jednostki osadniczej. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	Kanalizacja ścieków bytowo-gospodarczych, obliczenia kanalizacji, wymiarowanie kanałów
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja systemu odprowadzania wód opadowych w oparciu o program SWMM.
<i>Zakres pracy:</i>	1. W części literaturowej zostaną opisane zasady projektowania i obliczeń systemu kanalizacji ścieków opadowych. 2. W części projektowej zostanie wykonany projekt

	konceptyjny kanalizacji ścieków opadowych z wykorzystaniem programu SWMM dla wybranej jednostki osadniczej. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	kanalizacja ścieków opadowych, obliczenia kanalizacji, wymiarowanie kanałów, SWMM
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny strefowej pompowni wodociągowej w wiejskim systemie zaopatrzenia w wodę.
<i>Zakres pracy:</i>	1.W części literaturowej opisanie zasad projektowania i obliczeń strefowej pompowni wodociągowej. 2. W części projektowej zostanie wykonany projekt koncepcyjny pompowni wodociągowej dla wybranego wiejskiego systemu wodociągowego. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	pompownie wodociągowe, wodociągi wiejskie, wodociągi grupowe, obliczenia hydrauliczne, dobór pomp
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr hab. inż. Jacek Dawidowicz/j.dawidowicz@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria środowiska/Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja systemu dystrybucji wody dla wybranej jednostki osadniczej z zastosowaniem programu EPANET
<i>Zakres pracy:</i>	1.W części literaturowej opisanie zasad projektowania i obliczeń systemu dystrybucji wody. 2.W części projektowej zostanie wykonany projekt koncepcyjny systemu dystrybucji wody z zastosowaniem programu EPANET dla wybranej jednostki osadniczej. 3. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	System dystrybucji wody, zaopatrzenie w odę, obliczenia hydrauliczne, EPANET
KIERUNEK STUDIÓW: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA niestacjonarne I stopnia	
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt wybranych instalacji sanitarnych w budynku wielorodzinnym.
<i>Zakres pracy:</i>	• Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy • Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych • Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych • Rozwiązanie układu instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej w budynku wielorodzinnym • Podsumowanie

<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, materiały stosowane do budowy, uzbrojenie, projektowanie
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt sieci kanalizacji sanitarnej na przykładzie wybranej jednostki osadniczej.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Zasady projektowania i wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej 3. Materiały stosowane do budowy projektowanych sieci 4. Rozwiązanie układu sieci kanalizacji sanitarnej na przykładzie wybranej jednostki osadniczej 5. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	rodzaje sieci kanalizacyjnych, uzbrojenie, projektowanie, materiały stosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej, wykopy
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Wariantowe rozwiązania wybranych instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinnym na terenie niezurbanizowanym
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych 3. Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych 4. Wariantowe rozwiązanie wybranych instalacji sanitarnych w budynku jednorodzinnym 5. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, materiały stosowane do budowy, uzbrojenie, projektowanie
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka rozwiązań materiałowych stosowanych w wewnętrznych instalacjach sanitarnych w budynku wielorodzinnym
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy instalacji sanitarnych 3. Zasady projektowania i wykonywania instalacji sanitarnych 4. Rozwiązanie wybranych instalacji sanitarnych w budynku wielorodzinnym 5. Podsumowanie

<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje sanitarne, rury, armatura, metody połączeń
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka rozwiązań materiałowych stosowanych do budowy sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych na przykładzie wybranej jednostki osadniczej.
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2. Charakterystyka materiałów stosowanych do budowy instalacji sanitarnych 3. Zasady projektowania i wykonywania wybranych sieci sanitarnych 4. Rozwiązanie wybranych sieci 5. Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	Sieci sanitarne, armatura, uzbrojenie, metody połączeń
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Wawrentowicz (d.wawrentowicz@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka systemów instalacji przeciwpożarowych –rodzaje, materiały, zasada działania
<i>Zakres pracy:</i>	1.Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy 2.Rodzaje i zasady projektowania systemów przeciwpożarowych 3.Wykonanie i eksploatacja systemów przeciwpożarowych 4.Rozwiązanie instalacji przeciwpożarowych w wybranym budynku 5.Podsumowanie
<i>Słowa kluczowe:</i>	instalacje przeciwpożarowe, materiały stosowane do budowy, uzbrojenie, projektowanie
KIERUNEK STUDIÓW: Inżynieria środowiska – niestacjonarne	
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Andraka / d.andraka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt kanalizacji bytowo-gospodarczej z pompownią ścieków dla osiedla mieszkaniowego
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy. 2. Wybór osiedla mieszkaniowego do zaprojektowania systemu i jego charakterystyka. 3. Opracowanie koncepcji systemu kanalizacyjnego, 4. Bilans ilości ścieków oraz obliczenia hydrauliczne przewodów. 5. Dobór pompowni. 6. Podsumowanie i wnioski.

<i>Słowa kluczowe:</i>	ścieki bytowo-gospodarcze, kanalizacja grawitacyjna, pompownie ścieków
<i>Opiekun/e-mail:</i>	dr inż. Dariusz Andraka / d.andraka@pb.edu.pl
<i>Kierunek – specjalność</i>	sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt sieci wodociągowej dla wybranego obszaru zabudowy mieszkalnej
<i>Zakres pracy:</i>	1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy. 2. Wybór jednostki osadniczej do zaprojektowania systemu i jej charakterystyka. 3. Opracowanie koncepcji systemu zaopatrzenia w wodę, 4. Bilans zapotrzebowania wody oraz obliczenia hydrauliczne przewodów. 5. Rozkład ciśnienia w zaprojektowanej sieci. 6. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	zaopatrzenie w wodę, sieć wodociągowa, obliczenia hydrauliczne, rozkład ciśnienia
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Projekt koncepcyjny procesu eksploatacji i zarządzania siecią wodociągową w wybranej miejscowości.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Charakterystyka stosowanych rozwiązań systemu dystrybucji wody na wybranym obszarze
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja zastosowania modelu systemu dystrybucji wody jako komputerowej bazy informacji dla wybranej miejscowości
<i>Zakres pracy:</i>	1. Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2. Analiza problemu. 3. Koncepcja własnych rozwiązań. 3. Podsumowanie i wnioski.

<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Proces poboru wody i możliwości jej ograniczenia w wybranym obiekcie rekreacyjnym/ przemysłowym.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2.Analiza problemu. 3.Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci
<i>Promotor/e-mail:</i>	dr inż. Agnieszka Trębicka (a.trebicka@pb.edu.pl)
<i>Kierunek – specjalność</i>	Inżynieria Środowiska, sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
<i>Temat:</i>	Koncepcja wariantowej modernizacji sieci wodociągowej na przykładzie gminy.
<i>Zakres pracy:</i>	1.Wprowadzenie do zagadnienia związanego z tematem pracy. 2.Analiza problemu. 3.Koncepcja własnych rozwiązań. 4. Podsumowanie i wnioski.
<i>Słowa kluczowe:</i>	sieć wodociągowa, system dystrybucji wody, dostawa wody, ujęcie wody, model sieci