

Propozycja tematów prac dla kierunku energetyka, na rok akademicki 2022/2023

Promotor - dr inż. Radosław Kasperek

1. Projekt modernizacji oświetlenia ulicznego

2. cel:

opracowanie modernizacji oświetlenia ulicy Bolesławieckiej w Lesznie Górnym

zakres:

- inwentaryzacja istniejącego oświetlenia ulicy
- dobór odpowiedniego osprzętu (oprawy, źródła światła, sterowanie)
- weryfikacja parametrów oświetleniowych zgodnie z PN-EN 13201
- określenie warunków konserwacji
- sporządzenie kosztorysu i bilansu inwestycji

2. Projekt instalacji CWU zasilanej z PV

cel:

zaprojektowanie domowego źródła CWU z użyciem systemu fotowoltaicznego

zakres:

- inwentaryzacja istniejącego systemu dostarczania CWU
- określenie zapotrzebowania na energię
- dobór osprzętu (systemu fotowoltaicznego, grzałki, sterownika)
- sporządzenie kosztorysu

3. Analiza i badanie warunków wiatrowych dla małej siłowni wiatrowej

cel:

zaprojektowanie i budowa stanowiska pomiarowego prędkości wiatru

zakres:

- określenie lokalizacji stanowiska
- dobór osprzętu i systemu rejestracji
- analiza zgromadzonych danych
- określenie parametrów energetycznych wiatru

4. Projekt systemu bezprzerwowego zasilania domu jednorodzinnego

cel:

zaprojektowanie systemu zapewniającego ciągłość zasilania wybranych urządzeń w domu jednorodzinnym

zakres:

- inwentaryzacja odbiorników wymagających ciągłego zasilania
- oszacowanie zapotrzebowania na energię i dobór magazynu
- projekt UPS zintegrowanego z instalacją fotowoltaiczną
- oszacowanie kosztów i opłacalności inwestycji

5. Projekt źródła ciepła dla domu jednorodzinnego wolnostojącego

cel:

modernizacja kotłowni dla domu jednorodzinnego z uwzględnieniem standardów WT2021

zakres:

- analiza zapotrzebowania na energię
- projekt termomodernizacji
- dobór źródła ciepła
- sporządzenie świadectwa energetycznego

6. Audyt energetyczny domu jednorodzinnego wolnostojącego

cel:

przeprowadzenie audytu energetycznego budynku

zakres:

- inwentaryzacja budynku pod kątem instalacji
- sporządzenie świadectwa energetycznego
- wskazanie możliwości poprawy efektywności energetycznej
- sporządzenie świadectwa energetycznego po wprowadzeniu usprawnień

7. Projekt i realizacja instalacji rekuperacyjnej budynku

cel:

analiza celowości stosowania rekuperacji w obiektach mieszkalnych

zakres:

- analiza literaturowa w obszarze wentylacji mechanicznej
- charakterystyka budynku
- zdefiniowanie założeń projektowych
- dobór systemu wentylacji mechanicznej
- harmonogram konserwacji instalacji
- analiza korzyści i oszczędności energii

1. Projekt hybrydowego systemu OZE z magazynem ciepła

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest zaprojektowanie hybrydowego systemu OZE z magazynem ciepła.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna systemów OZE,
- przegląd magazynów ciepła,
- hybrydowe systemy OZE w domu jednorodzinnym,
- charakterystyka budynku,
- projekt hybrydowego systemu OZE z magazynem ciepła

2. System stacji pogodowej w inteligentnym budynku

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest zaprojektowanie systemu wbudowanego stacji pogodowej w inteligentnym budynku.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna systemów inteligentnego budynku,
- systemy wbudowane w inteligentnym budynku,
- charakterystyka budynku,
- projekt rozbudowy systemu inteligentnego budynku o układ wbudowany stacji pogodowej,
- analiza wyników badań.

3. Projekt układu pomiarowego parametrów systemów PV

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest przedstawienie koncepcji układu do automatycznego pomiaru aktualnych wartości wielkości charakteryzujących działanie systemu fotowoltaicznego.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna systemów PV – parametry eksploatacyjne,
- koncepcja układu do pomiaru charakterystyk systemów PV,
- projekt układu do pomiaru charakterystyk systemów PV,
- analiza wyników badań.

4. Projekt systemu smart metering w wybranym obiekcie przemysłowym

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest zaprojektowanie systemu smart metering w obiekcie przemysłowym.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna systemów smart metering,
- charakterystyka wybranego obiektu przemysłowego,
- projekt systemu smart metering w wybranym obiekcie przemysłowym.

5. Inwersyjna praca gruntowej pompy ciepła w lecie

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest analiza działania gruntowej pompy ciepła w lecie.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna pomp ciepła,
- dolne źródła ciepła,
- charakterystyka gruntowej pompy ciepła w Centrum Energetyki Odnawialnej UZ,
- badania gruntowej pompy ciepła w lecie,
- analiza wyników badań.

6. Hybrydowy system OZE z gruntowym magazynem ciepła

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest zaprojektowanie hybrydowego systemu OZE z gruntowym magazynem ciepła.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna systemów OZE,
- przegląd gruntowych pomp ciepła,
- hybrydowe systemy OZE w domu jednorodzinnym,
- charakterystyka budynku,
- projekt hybrydowego systemu OZE z gruntową pompą ciepła.

7. Integracja wybranych systemów OZE w Centrum Energetyki Odnawialnej UZ

DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest zaprojektowanie hybrydowego systemu OZE w Centrum Energetyki Odnawialnej UZ.

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna systemów OZE,
- hybrydowe systemy OZE,
- charakterystyka systemów OZE w CEO,
- projekt hybrydowego systemu OZE z w Centrum Energetyki Odnawialnej UZ.

8. Analiza porównawcza układów MPPT w systemach PV

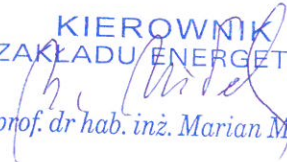
DANE OGÓLNE O PRACY:

Celem pracy jest analiza porównawcza działania układów wyszukiwania maksymalnego punktu pracy (MPPT) dla różnych systemów fotowoltaicznych.

SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRACY:

Zakres pracy:

- charakterystyka ogólna instalacji fotowoltaicznych,
- przegląd metod wyszukiwania MPP,
- badania różnych systemów fotowoltaicznych z MPPT,
- analiza wyników badań.

KIEROWNIK
ZAKŁADU ENERGETYKI

prof. dr hab. inż. Marian Mitek

