

**INSTYTUT ELEKTROENERGETYKI PW  
ZAKŁAD SIECI I SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH**

**SPIS TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH INŻYNIERSKICH  
MOŻLIWYCH DO WYDANIA NA ROK AKADEMICKI 2022/2023  
Studia stacjonarne**

<b>Zakład SIECI I SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>		<b>Kierunek studiów: ELEKTROTECHNIKA Specjalność: Elektroenergetyka Studia stacjonarne I-go stopnia</b>
<b>Lp</b>	<b>Temat pracy dyplomowej i zakres</b>	<b>Kierujący pracą: tytuł, imię, nazwisko, tel., mail</b>
1	<p><b>Analiza wpływu przyłączonych do systemu elektroenergetycznego źródeł fotowoltaicznych współpracujących z magazynami energii na pracę tego systemu</b></p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterystyka źródeł fotowoltaicznych,</li> <li>- charakterystyka magazynów energii,</li> <li>- przegląd wymagań dotyczących przyłączania źródeł fotowoltaicznych oraz magazynów energii do systemu elektroenergetycznego,</li> <li>- opracowanie modelu testowego do badań i wykonanie na jego podstawie przykładowych obliczeń rozptywowych i zwarciovych,</li> <li>- analiza uzyskanych wyników obliczeń.</li> <li>- podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>dr inż. Konrad Gryszpanowicz, e-mail: <a href="mailto:konrad.gryszpanowicz@pw.edu.pl">konrad.gryszpanowicz@pw.edu.pl</a></p>
2	<p><b>Projekt instalacji elektrycznej dla budynku przedszkola wyposażonego w panele fotowoltaiczne oraz punkty ładowania samochodów elektrycznych</b></p> <p><b>Design of electrical installation for a kindergarten building equipped with photovoltaic panels and electric car charging points</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza wymagań normatywnych dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.</li> <li>- Charakterystyka energetyczna budynku przedszkolnego</li> <li>- Charakterystyka źródeł PV i ładowarek samochodów elektrycznych</li> <li>- Analiza wymagań funkcjonalnych dotyczących instalacji elektrycznej w budynku przedszkolnym z instalacją fotowoltaiczną i punktem ładowania samochodów elektrycznych.</li> <li>- Wykonanie przykładowego projektu instalacji elektrycznej w budynku przedszkolnym z instalacją fotowoltaiczną i punktem ładowania samochodów elektrycznych.</li> <li>- Weryfikacja wymaganych warunków technicznych w zaprojektowanej instalacji elektrycznej.</li> <li>Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>Dr inż. P. Helt tel. 234-74-95, mail: <a href="mailto:piotr.helt@pw.edu.pl">piotr.helt@pw.edu.pl</a></p>
3	<p><b>Projekt instalacji elektrycznej w systemie KNX easy dla domu jednorodzinnego</b></p> <p><b>Design of electrical installation in the KNX easy system for a single-family house</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterystyka domów jednorodzinnych jako odbiorów energii elektrycznej.</li> <li>- Charakterystyka systemu instalacji elektrycznych KNX easy i jego możliwości.</li> <li>- Wykonanie przykładowego projektu wewnętrznej instalacji</li> </ul>	<p>Dr inż. Piotr Kapler tel. 234-72-96, mail: <a href="mailto:piotr.kapler@pw.edu.pl">piotr.kapler@pw.edu.pl</a></p>

<b>Zakład SIECI I SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>		<b>Kierunek studiów: ELEKTROTECHNIKA Specjalność: Elektroenergetyka Studia stacjonarne I-go stopnia</b>
<b>Lp</b>	<b>Temat pracy dyplomowej i zakres</b>	<b>Kierujący pracą: tytuł, imię, nazwisko, tel., mail</b>
	<p>elektrycznej siłowej i oświetleniowej w systemie KNX easy (wraz z niezbędnymi założeniami, obliczeniami i rysunkami).</p> <p>– Podsumowanie i wnioski.</p>	
4	<p><b>Analiza wpływu złożoności metod deterministycznych obliczania produkcji z paneli fotowoltaicznych na dokładność obliczeń</b></p> <p>– <b>Analysis of the impact of the complexity of deterministic methods of calculating production from photovoltaic panels on the accuracy of calculations</b></p> <p>- Charakterystyka paneli fotowoltaicznych jako źródła energii</p> <p>- Analiza metod deterministycznych stosowanych do obliczeń generacji z paneli fotowoltaicznych.</p> <p>- Charakterystyka czynników wpływających na potencjalnie lepszą dokładność obliczeń w wyniku zwiększenia ich złożoności.</p> <p>- Obliczenie produkcji z paneli fotowoltaicznych metodami deterministycznymi o różnej dokładności</p> <p>- Określenie wpływu złożoności wykorzystywanych metod na dokładność obliczeń</p> <p>- Podsumowanie i wnioski.</p>	<p>mgr inż. Marcin Kopyt tel. 234-74-68, mail: <a href="mailto:marcin.kopyt@pw.edu.pl">marcin.kopyt@pw.edu.pl</a></p>
5	<p><b>Symulator wybranych aspektów systemów elektroenergetycznych</b> <b>Simulator of selected aspects of power systems</b></p> <p>- Charakterystyka wybranych aspektów obliczeniowych systemów elektroenergetycznych</p> <p>- Przegląd i wybór technologii pozwalających na wykonanie części obliczeniowej symulatora</p> <p>- Przegląd i wybór technologii pozwalających na wykonanie części wizualnej symulatora</p> <p>- Wykonanie symulatora wybranych aspektów systemów elektroenergetycznych</p> <p>- Wykonanie instrukcji obsługi</p> <p>- Podsumowanie i wnioski.</p>	<p>mgr inż. Marcin Kopyt tel. 234-74-68, mail: <a href="mailto:marcin.kopyt@pw.edu.pl">marcin.kopyt@pw.edu.pl</a></p>
6	<p><b>Budowa narzędzia komputerowego wspomagającego projektowanie instalacji elektrycznych dotyczącego wyznaczania stopnia ochrony odgromowej obiektu budowlanego w oparciu o obliczenia ryzyka związanego z prądami udarowymi</b></p> <p><b>The construction of a computer tool aiding the designing of electrical installations regarding the determination of building structure lightning protection level based on the calculations of the risk associated with impulse currents</b></p> <p>- Przegląd literatury dotyczącej wykonywania niezbędnych obliczeń dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych.</p> <p>- Opracowanie procedur obliczeniowych dotyczących wyznaczania poziomu ryzyka.</p> <p>- Wykonanie programu komputerowego wyznaczającego poziom ryzyka dla obiektu budowlanego i określającego tym</p>	<p>dr inż. Tomasz Koźbiał e-mail: <a href="mailto:tomasz.kozbial@pw.edu.pl">tomasz.kozbial@pw.edu.pl</a></p>

<b>Zakład SIECI I SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>		<b>Kierunek studiów: ELEKTROTECHNIKA Specjalność: Elektroenergetyka Studia stacjonarne I-go stopnia</b>
<b>Lp</b>	<b>Temat pracy dyplomowej i zakres</b>	<b>Kierujący pracą: tytuł, imię, nazwisko, tel., mail</b>
	<p>samym jego poziom ochrony.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przeprowadzenie przykładowych obliczeń projektowych dla wybranego obiektu budowlanego z użyciem opracowanego programu komputerowego.</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	
7	<p><b>Analiza rozwiązań konstrukcyjnych miejskich stacji transformatorowych SN/nn</b> <b>Analysis of construction solutions of urban MV/LV transformer stations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przegląd literatury dotyczącej tematyki pracy,</li> <li>- Uwarunkowania formalno-prawne dotyczące budowy stacji SN/nn w miastach,</li> <li>- Analiza układów stacji SN/nn w miastach,</li> <li>- Analiza rozwiązań konstrukcyjnych stacji SN/nn stosowanych w aglomeracji miejskiej,</li> <li>- Przeprowadzenie przykładowych obliczeń dotyczących analizy techniczno-ekonomicznej różnych rozwiązań stacji SN/nn w aglomeracji miejskiej,</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>dr hab. inż. Jerzy Marzecki, prof. uczelni, tel.: (22) 234 5626 e-mail: <a href="mailto:jerzy.marzecki@ien.pw.edu.pl">jerzy.marzecki@ien.pw.edu.pl</a></p>
8	<p><b>Projekt instalacji elektrycznej w budynku przemysłowym z instalacją fotowoltaiczną</b> <b>Design of electrical installation in an industrial building with PV system</b></p> <p>Zakres pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przegląd aktów prawnych i norm będących podstawą wykonania projektu,</li> <li>- Charakterystyka budynku przemysłowego jako odbioru energii elektrycznej,</li> <li>- Analiza wymagań funkcjonalnych dotyczących instalacji elektrycznych na przykładzie budynku przemysłowego z instalacją fotowoltaiczną,</li> <li>- Wykonanie przykładowego projektu instalacji elektrycznej budynku przemysłowego z instalacją fotowoltaiczną (wraz z niezbędnymi założeniami, obliczeniami i rysunkami),</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>mgr inż. Michał Piekarczyk tel.: 22 2347468 e-mail: <a href="mailto:michal.piekarczyk@pw.edu.pl">michal.piekarczyk@pw.edu.pl</a></p>
9	<p><b>Stacje ładowania do różnych typów pojazdów elektrycznych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wprowadzenie do tematyki elektromobilności.</li> <li>- Charakterystyka porównawcza stacji ładowania do różnych typów pojazdów elektrycznych.</li> <li>- Wybrane zagadnienia projektowania stacji ładowania pojazdów elektrycznych.</li> <li>- Wykonanie przykładowego projektu stacji ładowania pojazdów elektrycznych.</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>Dr hab. inż. Paweł Piotrowski, prof. uczelni tel.: (22)2347314 e-mail: <a href="mailto:pawel.piotrowski@pw.edu.pl">pawel.piotrowski@pw.edu.pl</a></p>
10	<p><b>Projekt instalacji elektrycznej w budynku parkingu wielopoziomowego z instalacją fotowoltaiczną oraz stanowiskami do ładowania pojazdów elektrycznych</b> <b>Design of electrical installation for a multi-storey car park with a photovoltaic installation and electric car charging points</b></p>	<p>mgr inż. Mateusz Polewaczyk  tel.: 22 234 7296 e-mail: <a href="mailto:mateusz.polewaczyk@pw.edu.pl">mateusz.polewaczyk@pw.edu.pl</a></p>

<b>Zakład SIECI I SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>		<b>Kierunek studiów: ELEKTROTECHNIKA Specjalność: Elektroenergetyka Studia stacjonarne I-go stopnia</b>
<b>Lp</b>	<b>Temat pracy dyplomowej i zakres</b>	<b>Kierujący pracą: tytuł, imię, nazwisko, tel., mail</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Przegląd aktów prawnych i norm będących podstawą wykonania projektu.</li> <li>- Charakterystyka parkingu jako odbioru energii elektrycznej.</li> <li>- Analiza wymagań funkcjonalnych stawianym instalacjom elektrycznym w budynkach parkingów wielopoziomowych</li> <li>- Wykonanie przykładowego projektu instalacji elektrycznej oraz fotowoltaicznej, z uwzględnieniem stanowisk do ładowania pojazdów, dla wybranego budynku parkingu wielopoziomowego (wraz z niezbędnymi założeniami, obliczeniami i rysunkami).</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	
11	<p><b>Analiza zjawiska ferorezonansu w układach z niepełnofazową pracą transformatorów</b> <b>The analysis of the ferroresonance phenomenon in systems with asymmetrical power transformers operation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opis zjawiska ferorezonansu w układach z niepełnofazową pracą transformatorów.</li> <li>- Charakterystyka parametrów mających wpływ na przebieg zjawiska w analizowanych układach ferorezonansowych.</li> <li>- Przygotowanie modelu symulacyjnego testowego systemu elektroenergetycznego umożliwiającego przeprowadzenie badań zjawiska ferorezonansu.</li> <li>- Przeprowadzenie przykładowych obliczeń technicznych na opracowanym systemie testowym.</li> <li>- Analiza uzyskanych wyników badań.</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>mgr inż. Mateusz Polewaczyk</p> <p>tel.: 22 234 7296</p> <p>e-mail: mateusz.polewaczyk@pw.edu.pl</p>
12	<p><b>Projekt wykorzystania analizatora sieci typu SICAM Q200-firmy Siemens na stanowisku laboratoryjnym</b> <b>The project of usage of the Siemens SICAM Q200 network analyzer for the laboratory stand</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przedstawienie charakterystyki oraz danych technicznych urządzenia typu SICAM Q200 firmy Siemens.</li> <li>- Opracowanie projektu podłączenia urządzenia typu SICAM Q200 do istniejącego stanowiska laboratoryjnego.</li> <li>- Wykonanie podłączenia i przeprowadzenie przykładowych pomiarów z wykorzystaniem urządzenia typu SICAM Q200 możliwych do wykonania podczas zajęć laboratoryjnych.</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>Mgr inż. Michał Polecki</p> <p>tel.: +48 22 234 79 51</p> <p>e-mail: michal.polecki@ee.pw.edu.pl</p>
13	<p><b>Analiza profilu zapotrzebowania na energię elektryczną stacji ładowania pojazdów elektrycznych.</b> <b>Analysis of the electricity demand profile for electric vehicle charging stations.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Przegląd dostępnych na rynku stacji ładowania pojazdów elektrycznych.</li> <li>- Wykonanie modelu symulacyjnego sieci elektrycznej w programie PowerFactory.</li> <li>- Przeprowadzenie obliczeń rozptyłów mocy dla wybranych profili zapotrzebowania na energię elektryczną.</li> <li>- Analiza uzyskanych wyników obliczeń.</li> <li>- Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<p>Mgr inż. Michał Polecki</p> <p>tel.: +48 22 234 79 51</p> <p>e-mail: michal.polecki@ee.pw.edu.pl</p>
14	<p><b>Analiza metod szacowania inercji systemu elektroenergetycznego</b> <b>Analysis of power system inertia estimation methods</b></p>	<p>Dr hab. inż. Sylwester Robak, prof. uczelni</p> <p>tel. 234-56-07, mail:</p>

<b>Zakład SIECI I SYSTEMÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>		<b>Kierunek studiów: ELEKTROTECHNIKA Specjalność: Elektroenergetyka Studia stacjonarne I-go stopnia</b>
<b>Lp</b>	<b>Temat pracy dyplomowej i zakres</b>	<b>Kierujący pracą: tytuł, imię, nazwisko, tel., mail</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analiza literatury zagadnienia pod kątem metod inercji systemu elektroenergetycznego w warunkach transformacji energetycznej.</li> <li>– Charakterystyka metod wyznaczania i szacowania inercji systemu elektroenergetycznego.</li> <li>– Przeprowadzenie przykładowych obliczeń inercji systemu elektroenergetycznego dla wybranych wariantów testowego systemu elektroenergetycznego.</li> <li>– Analiza uzyskanych wyników badań.</li> <li>– Podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	<a href="mailto:Sylwester.Robak@pw.edu.pl">Sylwester.Robak@pw.edu.pl</a>
15	<p><b>Integracja odnawialnych źródeł energii ze stacjami ładowania pojazdów elektrycznych</b>  <b>Integration of renewable energy sources with electric vehicle charging stations.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przegląd literatury związanej z tematyką pracy,</li> <li>– przegląd wymagań prawno – normatywnych oraz funkcjonalnych jakim powinna podlegać stacja ładowania pojazdów elektrycznych,</li> <li>– charakterystyka techniczna stacji ładowania pojazdów elektrycznych</li> <li>– przegląd oraz charakterystyka odnawialnych źródeł energii, które mogą zasilać stację ładowania pojazdów elektrycznych,</li> <li>– wykonanie przykładowego projektu stacji ładowania pojazdów elektrycznych, wyposażonej w odnawialne źródła energii,</li> <li>– podsumowanie i wnioski.</li> </ul>	Dr inż. Łukasz Rokicki tel. 234-79-51, mail: <a href="mailto:lukasz.rokicki@pw.edu.pl">lukasz.rokicki@pw.edu.pl</a>