

**Tematy prac dyplomowych – studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia,
Kierunek studiów: „oceanotechnika”**

1.	<i>Temat: Analiza porównawcza rozwiązań instalacji klimatyzacyjnych na wybranym typie statku. (Comparative analysis of air conditioning systems' various solutions for the selected type of ship)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: dr inż. R. Liberacki, dr inż. R. Zadrąg</i>	<i>D. Bocheński</i>
2.	<i>Temat: Projekt instalacji chłodzenia zbiorników wstępnego składowania ryb na trawlerze o nośności 6000 ton. (Project of refrigeration plant for refrigerated sea water tanks on trawler 6000 tonnes)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: prof. dr hab. inż. C. Dymarski, dr inż. R. Zadrąg</i>	<i>D. Bocheński</i>
3.	<i>Temat: Analiza doboru układu napędowo-energetycznego pogłębiarki ssącej nasiębiernej o pojemności ładowni 6000 m³. (Selection analysis of the power system for 6000 m³ trailing suction hopper dredger)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: prof. dr hab. inż. C. Dymarski, dr inż. R. Liberacki</i>	<i>D. Bocheński</i>
4.	<i>Temat: Analiza gospodarki energetycznej siłowni na półzanurzalnej platformie wiertniczej. (Analysis of power system energy management on the semi-submersible oil rig)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: dr inż. R. Liberacki, dr inż. R. Zadrąg</i>	<i>D. Bocheński</i>
5.	<i>Temat: Projekt koncepcyjny siłowni statku poziomego ładowania w aspekcie efektywności energetycznej (Conceptual design of horizontal vessel loading in the aspect of gym energy efficiency)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: J. Girtler, Z. Korczewski</i>	<i>P.Bzura</i>

	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymogi dotyczące efektywności energetycznej siłowni okrętowej; 2. Określić wymiary główne, nośność i prędkość statku w oparciu o listę statków podobnych; 3. Przeprowadzić analizę różnych układów napędowych statku; 4. Dobrać układ napędowo-energetyczny dla projektowanego statku; 5. Wykonać obliczenia projektowe oraz schematy instalacji siłowni; 6. Wykonać bilans energetyczny i bilans zapotrzebowania na energię dla celów grzewczych; 7. Koncepcja poprawy efektywności energetycznej na etapie planowania. 	
	<p><i>Temat: Analiza obciążeń zespołów napędowych ze śrubą o skoku nienastawnym statku z kadłubem wypornościowym podczas rejsu w różnych warunkach zewnętrznych</i> <i>(Analysis of loads on drive systems with fixed pitch propellers for a ship with a displacement hull while cruising in different external conditions)</i></p>	
	<p>Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, C. Dymarski</p>	<p>J. Girtler</p>
6.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisanie przyczyn obciążeń zespołów napędu głównego statku; 2. Opisanie rodzajów obciążeń poszczególnych elementów zespołów napędowych; 3. Opisanie skutków obciążeń ze szczególnym uwzględnieniem ich wartości ekstremalnych; 4. Wykonanie schematu przykładowego zespołu napędowego ze śrubą o skoku nienastawnym bezprzekładniowego z uwzględnieniem zmian prędkości obrotowej, mocy i momentów; 5. Wykonanie schematu przykładowego zespołu napędowego ze śrubą o skoku nienastawnym i przekładnią mechaniczną z uwzględnieniem zmian prędkości obrotowej, mocy i momentów. 	
	<p><i>Temat: Analiza możliwości określania stanów procesu eksploatacji układu zasilania paliwem silnika o zapłonie samoczynnym ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki technicznej</i> <i>(Analysis of the possibility of determining states of the operation process of a fuel supply system for a diesel engine with special consideration of the technical diagnostics)</i></p>	
	<p>Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, J. Rudnicki</p>	<p>J. Girtler</p>
7.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokonać identyfikacji układów zasilania paliwem silników o zapłonie samoczynnym jako obiektów badań; 2. Opracować zbiór stanów eksploatacyjnych układów zasilania paliwem silników o zapłonie samoczynnym, które należy rozpoznać; 3. Opisać przyczyny powodujące zmiany stanu eksploatacyjnego układu zasilania paliwem silnika o zapłonie samoczynnym; 4. Opracować model procesu zmian stanów eksploatacyjnych układu zasilania paliwem silnika o zapłonie samoczynnym; 5. Przedstawienie możliwości zastosowania diagnostyki technicznej do identyfikacji stanów eksploatacyjnych układu zasilania paliwem silnika o zapłonie samoczynnym. 	
	<p><i>Temat: Metoda diagnozowania okrętowych zespołów napędowych na podstawie pomiaru drgań i ich analizy.</i> <i>(Diagnostic method of marine propulsion units on the basis of vibration measurements and their analysis)</i></p>	
	<p>Proponowani recenzenci: J. Girtler, J. Rudnicki</p>	<p>Z. Korczewski</p>
8.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy teoretyczne diagnostyki drganiowej. Wartości graniczne drgań maszyn; 2. Eksploatacyjne przyczyny nadmiernych drgań okrętowych zespołów napędowych i ich konsekwencje dla niezawodności i trwałości statku; 3. Metody pomiaru drgań linii wałów okrętowych; 4. Analiza ogólna i widmowa udostępnionych wyników pomiaru drgań giętych i wzdłużnych linii wałów okrętowych; 5. Ocena stabilności rozpatrywanego układu mechanicznego. 	
	<p><i>TEMAT: Wpływ stanu technicznego chłodnicy oleju na obciążenie cieplne silnika.</i> <i>(The impact of the technical condition of oil cooler on the engine heat load)</i></p>	
	<p>Proponowani recenzenci: J.Girtler, Z.Korczewski</p>	<p>P.Szymański</p>
9.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikacja konstrukcyjna i parametryczna chłodnic okrętowych (płaszczowo-rurowych wymienników ciepła); 2. Wpływu stanu technicznego na wybrane wskaźniki efektywności termicznej chłodnicy; 3. Rodzaje stanów technicznych mających wpływ na niską sprawność chłodnic okrętowych; 4. Wykonanie badań laboratoryjnych istniejącego płaszczowo-rurowego wymiennika ciepła; 5. Obliczenia termodynamiczne płaszczowo-rurowego wymiennika ciepła; 6. Weryfikacja wyników obliczeń termodynamicznych chłodnicy i porównanie ich z wynikami badań laboratoryjnych. 	
10.	<p><i>Temat: Analiza procesów w układzie przepływowym płytowego podgrzewacza paliwa pozostałościowego w przypadku zmian własności pary grzewczej.</i> <i>(Analysis of the processes on a plate heater of residual fuel in case of changes of the heating steam properties)</i></p>	
	<p>Proponowani recenzenci: D. Bocheński, J. Girtler</p>	<p>J. Rudnicki</p>

	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawić czynniki determinujące konieczność podgrzewania pozostałościowych paliw żeglugowych oraz stosowane w tym zakresie rozwiązania; 2. Na podstawie wybranego głównego układu napędowego dokonać stosownych obliczeń bilansowych i doboru odpowiedniego podgrzewacza płytowego paliwa; 3. Wykonać model obiektu badań w środowisku Autodesk Inventor Professional; 4. Przeprowadzić badania symulacyjne z zastosowaniem specjalizowanych modułów środowiska Autodesk Simulation CFD w zakresie określonym tematem pracy; 5. Przeprowadzić analizę porównawczą uzyskanych wyników. 	
	<p>Temat: Techniczno-ekonomiczna analiza zastosowania hybrydowego układu energetycznego na jachcie motorowodnym o długości 70 m i prędkości pływania 16 w. (Technical- economic analysis of the use of hybrid power system of motorboat yacht with a length of 70 meters and cruise speed of 16 knots)</p>	
	<p>Proponowani recenzenci: D. Bocheński, Z. Korczewski</p>	<p>J. Rudnicki</p>
11.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W oparciu o opracowaną listę statków podobnych przedstawić stosowane obecnie na dużych jachtach motorowodnych rozwiązania techniczne głównych układów energetycznych – przyjmując jednostkę wzorcową; 2. W oparciu o istniejące na rynku istniejące rozwiązania opracować koncepcję hybrydowego układu energetycznego z wykorzystaniem ogniw fotowoltaicznych; 3. Przeprowadzić niezbędne obliczenia bilansowe w aspekcie ogólnej sprawności energetycznej układu – dokonać analizy porównawczej w stosunku do rozwiązania bazowego – dokonać doboru podstawowych elementów układu; 4. Na podstawie dostępnych materiałów przyjmując niezbędne założenia oraz przeprowadzić podstawową analizę ekonomiczną proponowanego rozwiązania z uwzględnieniem typowych, stosowanych w tym zakresie wskaźników np. wskaźnika okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych. 	
	<p>Temat: Projekt i programowa realizacja wirtualnego stanowiska laboratoryjnego do badania charakterystyk czterosurowych, wysokoprężnych silników okrętowych. (Design and implementation of virtual laboratory program to study the characteristics of the marine four-stroke diesel engines)</p>	
	<p>Proponowani recenzenci: D. Bocheński, Z. Korczewski</p>	<p>J. Rudnicki</p>
12.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawić podstawowe wiadomości teoretyczne dotyczące klasyfikacji i zakresu wykorzystania charakterystyk okrętowych silników wysokoprężnych; 2. Przedstawić metodykę sporządzania poszczególnych typów charakterystyk w warunkach rzeczywistej hamowni silnikowej; 3. Na podstawie analizy przedstawionej metodyki opracować algorytmy wykonania poszczególnych charakterystyk; 4. Dokonać wyboru środowiska programowego oraz implementacji opracowanych algorytmów; 5. Przeprowadzić testy aplikacji oraz analizę uzyskanych rezultatów – dokonać oceny merytorycznej ich jakości; 6. Opracować instrukcję przykładowego ćwiczenia laboratoryjnego do realizacji z wykorzystaniem przedmiotowego stanowiska. 	
	<p>Temat: Projekt wstępny siłowni statku RO-RO o nośności około 8000 ton z analizą gotowości układu napędowego. (The preliminary design of the power plant for RO-RO vessel with a capacity of approximately 8,000 tonnes with the availability analysis of the propulsion system)</p>	
	<p>Proponowani recenzenci: D. Bocheński, Z. Korczewski</p>	<p>R. Liberacki</p>
13.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólna charakterystyka statków RO-RO; 2. Lista jednostek podobnych; 3. Założenia projektowe; 4. Koncepcja rozwiązania układu napędowo – energetycznego; 5. Dobór układu napędowo – energetycznego; 6. Uproszczony projekt klasyfikacyjny instalacji siłownianych; 7. Podstawowe terminy związane z gotowością systemów technicznych; 8. Analiza gotowości układu napędowego. 	
	<p>Temat: Analiza procesu technologicznego prefabrykacji elementów poszycia kadłuba. (Analysis of the technological process of the prefabrication of shell plating elements)</p>	
	<p>Proponowani recenzenci: D. Bocheński, Z. Korczewski</p>	<p>R. Zadrąg</p>
14.	<p><u>Zakres pracy:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prefabrykacja elementów poszycia kadłuba (metody, narzędzia, organizacja procesu technologicznego); 2. Analiza organizacji procesu technologicznego (rodzaje błędów i ich lokalizacja); 3. Optymalizacja procesu technologicznego w oparciu o metody jego modelowania i symulacji (drzewa decyzyjne, sieci Petriego itd.). 	
	<p>Temat: Analiza suchej metody odsiarczania spalin tłokowego silnika spalinowego z wykorzystaniem złoża fluidalnego sorbentu. (Analysis of the dry method of sulfur removal from the exhaust gases of a piston engine using a fluid bed of sorbent)</p>	
15.	<p>Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, J. Girtler</p>	<p>R. Zadrąg</p>

	<u>Zakres pracy:</u> 1. Analiza metod odsiarczania spalin na jednostkach pływających. 2. Analiza wykorzystania złóż fluidalnych w energetyce i przemyśle chemicznym.. 3. Wykonanie badań w oparciu o teorię eksperymentu. Analiza możliwości wykorzystania złóż fluidalnych sorbentu do odsiarczania spalin w oparciu o analizę badań eksperymentalnych.	
16.	<i>Temat: Analiza oporów wylotu spalin na zmiany emisji związków toksycznych w spalinach tłokowego silnika spalinowego.</i> <i>(Analysis of the influence of the exhaust resistance on the emission changes of toxic compounds in the piston engine exhausts)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, J. Girtler</i>	<i>R. Zadrąg</i>
17.	<u>Zakres pracy:</u> 1. Analiza procesu spalania i powstawania związków toksycznych w cylindrze. 2. Analiza zmian parametrów energetycznych silnika spowodowanych oporami wylotu spalin. 3. Wykonanie badań w oparciu o teorię eksperymentu. Analiza wpływu parametrów wylotu spalin na skład spalin w oparciu o analizę badań eksperymentalnych.	
	<i>Temat: Optymalizacja sposobu podawania sorbentu w metodzie suchej odsiarczania spalin tłokowego silnika spalinowego.</i> <i>(Optimization of the method of sorbent feeding in the dry method of sulphur removal from the exhaust gases of a piston engine)</i>	<i>Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, J. Girtler</i>
	<u>Zakres pracy:</u> 1. Analiza aktualnego stanu prawnego limitującego emisję tlenków siarki na akwenach morskich; 2. Analiza metod podawania sorbentu przy suchej metodzie odsiarczania (rozwiązania podobne); 3. Wykonanie badań w oparciu o teorię eksperymentu. Optymalizacja parametrów podawania sorbentu w oparciu o analizę badań eksperymentalnych.	

**Tematy prac dyplomowych – studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia,
Kierunek studiów: „energetyka”**

1.	<i>Temat: Badania stabilności obrotowego układu mechanicznego na podstawie pomiarów drgań giętych i ich analizy.</i> <i>(Examinations of the mechanical unit's stability on the basis of transverse vibration measurements and their analysis)</i>	
	<i>Proponowani recenzenci: J. Girtler, J. Rudnicki</i>	<i>Z. Korczewski</i>
2.	<u>Zakres pracy:</u> 1. Podstawy teoretyczne diagnostyki drganiowej; 2. Pojęcie stabilności obrotowego układu mechanicznego; 3. Analiza stanów niezdatności eksploatacyjnej obrotowych układów mechanicznych; 4. Metody identyfikacji uszkodzeń zmęczeniowych w obrotowych układach mechanicznych. Wartości graniczne drgań maszyn; 5. Przeprowadzenie badań własnych obrotowego układu mechanicznego z zastosowaniem cyfrowego rejestratora i analizatora drgań typu SVAN 956; 6. Analiza statystyczna i merytoryczna uzyskanych wyników pomiarowych.	
	<i>Temat: Badania stanu obciążenia układu łożyskowania obrotowego układu mechanicznego na podstawie pomiarów termowizyjnych i ich analizy.</i> <i>(Examinations of the bearing unit's load of the rotational mechanical unit on the basis of infrared measurements and their analysis)</i>	<i>Proponowani recenzenci: J. Girtler, J. Rudnicki</i>
3.	<u>Zakres pracy:</u> 1. Podstawy teoretyczne termowizji. Pojęcie termogramu; 2. Analiza stanów niezdatności eksploatacyjnej układów łożyskowania w obrotowych układach mechanicznych; 3. Metody identyfikacji uszkodzeń łożysk tocznych; 4. Przeprowadzenie własnych badań stanu obciążenia układu łożyskowania obrotowego układu mechanicznego z zastosowaniem kamery termowizyjnej typu G30; 5. Analiza statystyczna i merytoryczna uzyskanych wyników pomiarowych.	
	<i>Temat: Analiza porównawcza transformacji energii i obciążeń silników o zapłonie samoczynnym dwusuwowych i czterosuwowych.</i> <i>(Comparative analysis of energy transformation and loads for two-stroke and four-stroke diesel engines)</i>	<i>Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, J. Rudnicki</i>
	<u>Zakres pracy:</u> 1. Identyfikacja silników o zapłonie samoczynnym dwu- i czterosuwowych jako obiektów badań energetycznych; 2. Charakterystyka warunków eksploatacji silników o zapłonie samoczynnym; 3. Przedstawienie rodzajów obciążeń silników o zapłonie samoczynnym i możliwości ich opisu; 4. Wykazanie różnic w obciążeniach silników o zapłonie samoczynnym dwu- i czterosuwowych; 5. Przedstawienie możliwości dokonania oceny poprawności transformacji energii i określenia obciążeń silników o zapłonie samoczynnym.	

	Temat: Analiza i ocena stanu technicznego silnika o zapłonie samoczynnym z zastosowaniem systemów diagnozujących. (Analysis and evaluation of diesel engine technical condition by applying diagnosing systems)	
	Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, J. Rudnicki	J. Girtler
4.	Zakres pracy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identyfikacja silnika o zapłonie samoczynnym jako obiektu badań diagnostycznych; 2. Opracowanie zbioru stanów technicznych silnika o zapłonie samoczynnym, które należy rozpoznać; 3. Opracowanie zbioru parametrów diagnostycznych, umożliwiających rozróżnianie poszczególnych stanów technicznych silnika o zapłonie samoczynnym; 4. Opracowanie relacji istniejące między stanami technicznymi silnika o zapłonie samoczynnym a parametrami diagnostycznymi niezbędnymi do ich rozróżniania; 5. Opisanie urządzeń przysposobionych do identyfikacji stanu technicznego silnika o zapłonie samoczynnym. 	
	Temat: Analiza modalna alternatywnych sposobów fundamentowania stacjonarnego zespołu napędowego małej mocy (Modal analysis of alternative methods of foundation stationary low power powertrain)	
	Proponowani recenzenci: Z. Korczewski, D. Bocheński	J. Rudnicki
5.	Zakres pracy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawić podstawowe pojęcia związane z analizą modalną i jej zastosowaniem w diagnostyce technicznej; 2. Przeprowadzić analizę rozwiązań sposobów fundamentowania zespołów napędowych z tłokowymi silnikami spalinowymi; 3. Dokonać identyfikacji wybranego zespołu napędowego; 4. Wykonać model obiektu badań w środowisku Autodesk Inventor Professional; 5. Przeprowadzić badania symulacyjne z zastosowaniem specjalizowanych modułów środowiska Autodesk; Inventor Professional dla dwóch alternatywnych sposobów fundamentowania: sztywnego i elastycznego; 6. Dokonać analizy porównawczej uzyskanych wyników. 	
	Temat: Wielostanowy model niezawodnościowy spalinowo-elektrycznego układu napędowego statku wycieczkowego. (Multistate reliability model of diesel- electric propulsion system of cruise ship)	
	Proponowani recenzenci: J. Girtler, Z. Korczewski	J. Rudnicki
6.	Zakres pracy: <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawić podstawowe uwarunkowania dotyczące niezawodności działania głównych układów napędowych statków pasażerskich; 2. Dokonać analizy rozwiązań układów napędowych stosowanych na „wycieczkowcach” – w szczególności układów spalinowo-elektrycznych; 3. Przeprowadzić identyfikację wybranego układu napędowego określonego tematem pracy; 4. Dokonać ogólnej charakterystyki procesów stochastycznych jako modeli niezawodnościowych wielostanowych obiektów technicznych; 5. Opracować model niezawodnościowy rozpatrywanego systemu z zastosowaniem teorii procesów Markowa; 6. Przeprowadzić badania symulacyjne z wykorzystaniem dostępnych danych niezawodnościowych oraz opracowanych na ich podstawie generatorów liczb pseudolosowych; 7. Opracować uzyskane wyniki i przeprowadzić ich analizę. 	