

## Tematy dla kierunku: **Transport**

### Katedra: Projektowania Okrętów i Robotyki Podwodnej

Lp.	a. Temat w jęz. pol. b. Temat w jęz. ang.	Promotor (tytuł, imię i nazwisko)	Recenzenci/recenzent (tytuł, imię i nazwisko)	Zakres
1	a. Analiza wpływu przemysłu na działalność portu na przykładzie Portu Szczecin b. Analysis of the impact of industry on the port activity on the example of Port of Szczecin	mgr inż. Izabela Szwoch	dr hab. inż. Lech Rowiński	Funkcja przemysłowa portów morskich. Port Szczecin jako ważny ośrodek przemysłowy. Charakterystyka gałęzi przemysłu w porcie Szczecin. Metody analizy wybrane w pracy. Analiza wpływu przemysłu na obroty portu.
2	a. Analiza porównawcza innowacyjnych rozwiązań ekologicznych w portach morskich, na przykładzie Portu Gdańsk i Portu Rotterdam b. Comparative analysis of innovative ecological solutions in seaports, on the example of Port of Gdansk and Port of Rotterdam	mgr inż. Izabela Szwoch	dr inż. Daniel Piątek	Port jako wielogałęziowy węzeł transportowy. Innowacyjne rozwiązania ekologiczne stosowane w portach. Charakterystyka ekologicznych działań i inwestycji w Porcie Gdańsk. Innowacyjność ekologiczna portu Rotterdam. Analiza porównawcza aspektów ekologicznych stosowanych w portach. Proponowane działania dla portu Gdańsk.
3	a. Analiza procesu obsługi drobnicy konwencjonalnej w Porcie Gdynia b. Analysis of handling process of conventional general cargo in Port of Gdynia	mgr inż. Izabela Szwoch	dr inż. Leszek Matuszewski	Charakterystyka drobnicy konwencjonalnej. Port Gdynia jako port kontenerowy. Obsługa drobnicy konwencjonalnej w porcie Gdynia. Metody przeładunku w stosowane w porcie. Charakterystyka urządzeń przeładunkowych. Analiza metod i urządzeń obsługi ładunku w porcie. Propozycje usprawnienia obsługi ładunku.
4	a. Analiza technologii informacyjnych w zarządzaniu łańcuchem dostaw wybranej	mgr inż. Izabela Szwoch	dr inż. Hossein Ghaemi	Metody optymalizacji łańcucha dostaw w logistyce. Metody zarządzania siecią dystrybucyjną. Technologie informacyjne w

	<p>sieci dystrybucyjnej</p> <p>b. Analysis of information technology in supply chain management on selected distribution network</p>			logistyce. Zarządzanie łańcuchem dostaw w logistyce.
--	--	--	--	--

**Katedra: Technologii Obiektów Pływających , Systemów Jakości i Materiałoznawstwa**

Lp.	<p>a. Temat w jęz. pol.</p> <p>b. Temat w jęz. ang.</p>	Promotor (tytuł, imię i nazwisko)	Recenzenci/recenzent (tytuł, imię i nazwisko)	Zakres
1.	<p>a. Porównanie korzyści z posiadania narzędzi EMAS i ISO 14001 do zarządzania środowiskowego w firmie transportowej</p> <p>b. Comparison of the benefits of having tools EMAS and ISO 14001 for environmental management in the transport company</p>	Mgr Katarzyna Mołas	dr hab. inż. Janusz Kozak, prof. nadzw. PG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omówienie systemu EMAS</li> <li>2. Omówienie nowości w normie ISO 14001</li> <li>3. Ustalenie kryteriów porównania tych systemów</li> <li>4. Odniesienie tych systemów do firmy transportowej</li> </ol>
2.	<p>a. Unowocześnienie systemu zarządzania jakością w transporcie kolejowo-morskim poprzez stworzenie nowych wzorów formularzy kontrolnych</p> <p>b. The modernization of the quality management system of rail-sea transport by establishing a new model forms of control</p>	Mgr Katarzyna Mołas	dr hab. inż. Janusz Kozak, prof. nadzw. PG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedstawienie narzędzie do kontroli jakości w systemie zarządzania</li> <li>2. Omówienie kontroli jakości w transporcie kolejowo-morskim</li> <li>3. Zaproponowanie zmian w dokumentacji kontrolnej na przykładzie wybranego procesu</li> </ol>
3.	<p>a. Analiza dzielności morskiej dla wybranego statku</p> <p>b. Seakeeping analysis for selected ship</p>	dr inż. Karol Niklas	dr inż. Cezary Żrodowski	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp</li> <li>2. Przegląd, analiza i wybór statku</li> <li>3. Wybór kryteriów dla zdolności operacyjnej statku (np. dla OSV, AHYS, WFSV)</li> <li>4. Metodyka obliczeń ruchu kadłuba statku na fali przy użyciu oprogramowania „Maxsurf Motion”</li> </ol>

				5. Rozwiązanie problemu inżynierskiego wg wybranego scenariusza przy pomocy symulacji komputerowych 6. Wnioski 7. Literatura
4.	a. Obliczenia oporu kadłuba statku/jachtu przy pomocy symulacji komputerowej (CFD) b. Calculation of ship/yacht hull resistance by computer simulation (CFD)	dr inż. Karol Niklas	dr inż. Paweł Dymarski	1. Wstęp 2. Metoda wyznaczanie oporu kadłuba przy użyciu symulacji komputerowych CFD 3. Obliczenia oporowe na wodzie spokojnej (i opcjonalnie na wodzie szalowanej) dla wybranego kadłuba 4. Analiza wyników i porównanie z wynikami eksperymentalnymi z basenu modelowego 5. Wnioski 6. Literatura
5.	Wybrane zagadnienia zarządzania terminalem kontenerowy	dr R.Pyszko	mgr P.Szalewski	Zakres pracy dotyczy wybranego fragmentu działalności terminala kontenerowego. Praca może dotyczyć strony formalno-prawnej, przygotowania dokumentów, strony technicznej funkcjonowania podsystemu terminala
	Selected issues of the management of container terminal			The scope of work with the selected portion of container terminal operations. The work may include formal and legal document preparation, the technical side of the operation of subsystem terminal
6.	Organizacja spedycji wybranych towarów przez terminal kontenerowy	dr R.Pyszko	mgr P.Szalewski	Zakres pracy dotyczy zagadnień organizacyjnych, formalno-prawnych, technicznych
	Organization of forwarding selected goods by container terminal			The scope of the work refers to the problems of organizational, technical and formal-legal
7.	Międzynarodowe instytucje w handlu i transporcie kierunki prac - konwencje	dr R.Pyszko	mgr P.Szalewski	Zakres pracy dotyczy przeglądu porozumień międzynarodowych tj. konwencji, regulacji prawnych, istotnych dla działalności transportowej przedsiębiorstwa.
	International institutions in trade and transport directions of work and conventions			The scope of the work relates to the review of international agreements and conventions, legal regulations relevant to the transport operations of the company.
8.	Temat wolny – propozycja studenta np. temat wynikający z odbytych praktyk	dr R.Pyszko	mgr P.Szalewski	Temat do ustalenia według indywidualnych możliwości realizacji przez studenta, co do zakresu i przedmiotu pracy.
	Free topic (proposed by student)			After determining the theme
9.	a. Analiza żeglugi śródlądowej w UE,	mgr inż. Paweł	prof. dr hab. inż.	1. Wstęp i cel pracy

	projekt rozwoju do roku 2030 b. Analysis of inland waterway in the EU to the project development up to 2030	Szalewski	Zygmunt Paszota	2. Literatura 3. Charakterystyka przedsiębiorstwa 4. Projekt rozwoju żeglugi śródlądowej do roku 2030 5. Podsumowanie
10.	a. Projekt funkcjonowania terminala kontenerowego b. Project operation of container terminal	mgr inż. Paweł Szalewski	prof. dr hab. inż. Zygmunt Paszota	1. Wstęp i cel pracy 2. Literatura 3. Charakterystyka przedsiębiorstwa 4. Zaprojektowanie funkcjonowania terminalu kontenerowego 5. Podsumowanie
11.	a. Projekt procesu logistycznego z terminala kontenerowego do klienta b. Design of the Logistics Process from Container Terminal to End Client	mgr inż. Paweł Szalewski	dr inż. Daniel Piątek	1. Wstęp i cel pracy 2. Literatura 3. Charakterystyka przedsiębiorstwa 4. Projekt procesu logistycznego 5. Podsumowanie
12.	a. Projekt procesu przewozu wybranego ładunku w transporcie intermodalnym b. Design of the Transportation Process for a Selected Cargo in the Intermodal Transportation Environment	mgr inż. Paweł Szalewski	dr inż. Daniel Piątek	1. Wstęp i cel pracy 2. Literatura 3. Charakterystyka przedsiębiorstwa 4. Projekt przewozu ładunku w transporcie intermodalnym 5. Podsumowanie
13.	a. Przegląd i analiza uszkodzeń korozyjnych jachtów morskich wywołanych prądami błędzącymi  b. Survey and analysis of corrosive damage of pleasure yachts by stray currents	prof. dr hab. inż. Wiesław Tarełko		<ul style="list-style-type: none"> <li>– przepisy dotyczące przeglądów okresowych osprzętu jachtów morskich</li> <li>– charakterystyka korozji osprzętu jachtowego wywoływanej prądami błędzącymi</li> <li>– instalacje elektryczne na jachtach i sposoby ich uziemienia</li> <li>– przyczyny pojawiania się prądów błędzących na jednostkach pływających</li> <li>– sposoby przeciwdziałania uszkodzeniom korozyjnym wywołanych prądami błędzącymi</li> <li>– projekt wstępny ochrony katodowej osprzętu jachtów morskich</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>– regulations concerning periodic surveys of the pleasure yacht equipment</li> <li>– corrosion damage characteristics of pleasure yacht equipment triggered by stray currents</li> <li>– electrical installations onboard pleasure yachts and methods of their grounding</li> <li>– sources of stray currents onboard vessels</li> <li>– countermeasures to prevent corrosive damage triggered by stray currents</li> <li>– preliminary design of cathodic protection for the pleasure yacht equipment</li> </ul>
--	--	--	--	--

**Katedra: Hydromechaniki i Hydroakustyki**

Lp.	a. Temat w jęz. pol. b. Temat w jęz. ang.	Promotor (tytuł, imię i nazwisko)	Recenzenci/recenzent (tytuł, imię i nazwisko)	Zakres
1.	a. Projekt systemu hydroakustycznego do sporządzania map dna morskiego. b. Hydroacoustic system design to mapping the seabed.	dr hab. inż. Grażyna Grelowska, prof. PG	dr inż. Jan Bielański, doc. PG	1. Cel pracy 2. Wprowadzenie do zagadnienia: - opis obiektów podobnych i/lub używanych metod do analiz zagadnienia. - czym różni się obiekt analizowany w ramach pracy od obiektów podobnych (a co ma z nimi wspólnego). - opisać główne problemy związane z projektowaniem / analizą danego typu obiektów 3. Szczegółowy opis obiektu projektowanego (i/lub analizowanego) będącego przedmiotem pracy - główne założenia projektowe wraz z ograniczeniami, - geometria (w przypadku określonego obiektu do analiz) - inne niezbędne lub pomocne dane (np. charakterystyki hydrostatyczne dla analizowanego stanu danego obiektu).

				<p>4. Opis stosowanych metod projektowych/obliczeniowych itp. Przedstawienie modeli matematycznych, zastosowanych metod numerycznych, algorytmów obliczeniowych. itp.</p> <p>5. Opis wykonanych analiz obliczeniowych: - przygotowanie danych - przedstawienie wyników (tabele, wykresy, inne formy wizualizacji)</p> <p>6. Analiza uzyskanych wyników, porównanie z wynikami uzyskanych dla innych (istniejących) obiektów, sprawdzenie określonych kryteriów projektowych, itp.</p> <p>7. Podsumowanie i wnioski (nawiązać do celu pracy, czy cel ten został osiągnięty ?)</p>
2.	<p>a. Symulacja ruchu statku holowanego na morzu.</p> <p>b. Motion simulation towed vessel at sea.</p>	dr inż. Jan Bielański, doc. PG	dr inż. Michał Krężelewski	Symulacja ruchu statku holowanego na morzu przy niskich i średnich stanach morza – identyfikacja zagrożeń.
3.	<p>a. Symulator komputerowy systemu balastowania oraz obrony niezatapialnościowej statków.</p> <p>b. Simulator computer system ballasting the ship and activities for not sinking ship.</p>	dr inż. Jan Bielański, doc. PG	dr inż. Paweł Dymarski	Symulacja komputerowa zanurzania się statku uszkodzonego z możliwością aktywnego balastowania dla przeciwdziałania przewróceniu się statku oraz jego zatonięciu.
4.	<p>a. Analiza stateczności statku do przewozu towarów wielkogabarytowych na przykładzie wybranej jednostki.</p> <p>b. Analysis of stability of the ship to transport goods of large-overall dimensions on the example of the selected unit.</p>	dr inż. Jan Bielański, doc. PG	dr inż. Paweł Dymarski	<p>j.w. temat 1,</p> <p>Uwagi: Symulacja stateczności podczas załadunku, transportu i rozładunku towarów wielko-gabarytowych na statkach tzw. „ciężarowcach”.</p>
5.	<p>a. Optymalizacja rozwiązania transportu intermodalnego strumienia kontenerów na kierunku Wschód-Zachód lub Północ – Południe z uwzględnieniem istniejących bądź planowanych dróg morsko-śródlądowych na terenie Polski.</p> <p>b. Optimization solutions intermodal</p>	dr inż. Jan Bielański, doc. PG	dr hab. inż. Grażyna Grelowska, prof. PG	<p>j.w. temat 1,</p> <p>Uwagi: Na przykładzie wybranego odcinka transportowego W-Z lub P-P optymalizacja transportu intermodalnego z uwzględnieniem transportu wodnego.</p>

	transport stream container in the direction of East-West or North-South with regard to existing or planned waterways, sea-inland on Polish territory.			
6.	<p>a. Analiza stateczności platformy pływającej MEW typu TLP (lub spar) podczas operacji transportu (holowania) oraz podczas procesu instalacji. Propozycja rozwiązań projektowych w celu spełnienia określonych wymagań</p> <p>b. Stability analysis of floating platform (TLP or spar) for OWT during transport operations (towing), and during the installation process. Developing design solutions to meet the specified requirements</p>	dr inż. Paweł Dymarski	dr inż. Michał Krężelewski	j.w. temat 1, Literatura: M. Frąckowiak „Statyka Okrętu”

#### Katedra: Siłowni Morskich i Lądowych

L.p.	a. Temat w jęz. pol. b. Temat w jęz. ang.	Promotor (tytuł, imię i nazwisko)	Recenzenci/recenzent (tytuł, imię i nazwisko)	Zakres
1.	<p>a. Problematyka stosowania klasycznych i modyfikowanych paliw żeglugowych</p> <p>b. An issue of the conventional and modified fuels' application</p>	Prof. Zbigniew Korczewski	Prof. Jerzy Girtler Dr Jacek Rudnicki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Układy zasilania paliwem silników okrętowych ;</li> <li>2. Własności fizykochemiczne klasycznych i modyfikowanych paliw żeglugowych;</li> <li>3. Zagadnienie ograniczenia emisji szkodliwych i toksycznych związków chemicznych w spalinach silników okrętowych w aspekcie legislacyjnym i technologicznym;</li> <li>4. Własne badanie diagnostyczne silnika laboratoryjnego z zastosowaniem klasycznego oleju napędowego i próżniowego oleju napędowego o podwyższonej zawartości siarki – wyznaczenie mocy indykowanej.</li> </ol>

2.	<p>a. Propozycja oceny niezawodności bezpośredniego, jednosilnikowego i jednośrubowego układu napędowego statku handlowego</p> <p>b. Proposal for evaluation of the reliability of a direct, one-engine and one-propeller propulsion system applied in a merchant ship</p>	<p>Prof. dr hab. inż. Jerzy Girtler</p>	<p>Dr inż. Jacek Rudnicki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedstawić uzasadnienie celowości (potrzeby) wyboru tego tematu pracy i jego ważności dla transportu morskiego;</li> <li>2. Opracować listę podstawowych pojęć teorii niezawodności obiektów technicznych (urządzeń);</li> <li>3. Dokonać identyfikacji układu napędowego statku morskiego jako obiektu badań niezawodnościowych;</li> <li>4. Opisać podstawowe struktury niezawodnościowe obiektów technicznych (urządzeń);</li> <li>5. Opracować strukturę niezawodnościową bezpośredniego, jednosilnikowego i jednośrubowego układu napędowego statku handlowego;</li> <li>6. Wyznaczyć wskaźniki niezawodności układu napędowego statku morskiego z uwzględnieniem opracowanej jego struktury niezawodnościowej.</li> </ol>
3.	<p>a. Projekt wstępny instalacji wentylacji siłowni statku pasażerskiego eksploatowanego na dolnej Wiśle</p> <p>b. Preliminary project of ventilation power system of passenger ship operated on the lower Vistula</p>	<p>Dr hab. Inż. Damian Bocheński</p>	<p>Dr inż. Roman Liberacki</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza rozwiązań konstrukcyjnych refulerów;</li> <li>2. Analiza zadań eksploatacyjnych dla refulera pracującego na dolnej Wiśle;</li> <li>3. Określenie parametrów projektowych refulera (wydajność, rodzaj transportowanego gruntu, maksymalne długości rurociągów refulacyjnych itp.)</li> <li>4. Obliczenia charakterystyk rurociągów refulacyjnych, dobór pompy (pomp) gruntowej oraz jej napędu;</li> <li>5. Dobór pozostałych elementów instalacji;</li> <li>6. Wstępna analiza kosztów eksploatacji projektowanej instalacji.</li> </ol>
4.	<p>a. Wpływ liczby cetanowej paliwa na przebieg spalania w silniku z zapłonem samoczynnym</p> <p>b. The influence of the fuel cetane number on the combustion process in the Diesel engine</p>	<p>Dr inż. Jacek Rudnicki</p>	<p>Dr inż. P. Bzura</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedstawić charakterystykę procesu spalania w silniku z zapłonem samoczynnym oraz główne czynniki mające wpływ na jego przebieg;</li> <li>2. Scharakteryzować wpływ własności paliwa na przebieg procesu spalania;</li> <li>3. Opracować program laboratoryjnych badań doświadczalnych;</li> </ol>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Przeprowadzić badania doświadczalne – opracować uzyskane wyniki;</li> <li>5. Przeprowadzić analizę uzyskanych wyników.</li> </ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wpływ wybranych parametrów regulacyjnych na zmiany charakterystyk silnika z zapłonem samoczynnym</li> <li>b. Influence of selected control parameters on the change of the Diesel engine characteristics curve</li> </ul>	Dr inż. Jacek Rudnicki	Dr inż. R. Liberacki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Przedstawić podstawowe wiadomości teoretyczne dotyczące klasyfikacji i zakresu wykorzystania charakterystyk silników wysokoprężnych;</li> <li>2. Przedstawić metodykę sporządzania poszczególnych typów charakterystyk w warunkach rzeczywistej hamowni silnikowej;</li> <li>3. Opracować program laboratoryjnych badań doświadczalnych;</li> <li>4. Przeprowadzić badania doświadczalne – opracować uzyskane wyniki;</li> <li>5. Przeprowadzić analizę uzyskanych wyników.</li> </ul>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Projekt koncepcyjny instalacji wyparownika ogrzewanego wodą chłodzącą silnik główny statku pływającego na subtropikalnych wodach żeglugowych.</li> <li>b. Conceptual design of the evaporator block heated with the main engine's cooling water system for the vessel engaged on sub-tropical voyages</li> </ul>	Dr inż. Paweł Szymański	Prof. dr hab. inż. Jerzy Girtler	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd istniejących instalacji wyparowników wody słodkiej stosowanych na podobnych jednostkach pływających;</li> <li>2. Założenia techniczno-ekonomiczne dla instalacji wyparownika ogrzewanego wodą chłodzącą silnik główny statku pływającego na subtropikalnych wodach żeglugowych;</li> <li>3. Wstępne obliczenia projektowe wyparownika ogrzewanego wodą chłodzącą silnik główny statku pływającego na subtropikalnych wodach żeglugowych.</li> </ul>
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Analiza ryzyka środowiskowego wybranej jednostki pływającej</li> <li>b. Analysis of environmental risk of the chosen vessel</li> </ul>	dr inż. Roman Liberacki	dr inż. Ryszard Zadrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Wybór jednostki pływającej do analizy;</li> <li>2. Zdefiniowanie ryzyka środowiskowego i miary ryzyka;</li> <li>3. Wyznaczenie zagrożeń;</li> <li>4. Oszacowanie ryzyka środowiskowego;</li> <li>5. Propozycje minimalizacji ryzyka.</li> </ul>
8.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Analiza gotowości wybranego środka transportu lądowego</li> <li>b. Analysis of availability of the selected mean of land transport</li> </ul>	dr inż. Roman Liberacki	dr inż. Jacek Rudnicki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Wybór środka transportu do analizy;</li> <li>2. Zdefiniowanie gotowości;</li> <li>3. Zebranie danych o obsłudze wymuszonych i profilaktycznych środka transportu;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Wyznaczenie gotowości;</li> <li>5. Propozycje zwiększenia gotowości.</li> </ul>
9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Analiza sposobów ulepszania smarów plastycznych przekładni mechanicznej</li> <li>b. Analysis of the ways to improve the mechanical gears' greases</li> </ul>	dr inż. Piotr Bzura	dr inż. Paweł Szymański	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka i klasyfikacja smarów plastycznych stosowanych w przekładniach;</li> <li>2. Stosowane metody ulepszania smarów plastycznych;</li> <li>3. Wykonanie ulepszonego smaru plastycznego;</li> <li>4. Badania porównawcze jakości smarów plastycznych w laboratorium.</li> </ul>
10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Analiza niezawodności pomp zasilających w instalacji paliwowej silników jachtu morskiego</li> <li>b. Analysis of pumps' reliability within the fuel fed system of the motor yacht's engines</li> </ul>	dr inż. Piotr Bzura	dr inż. Jacek Rudnicki	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Aspekty prawne składu paliw żeglugowych na jachtach motorowych;</li> <li>2. Podstawy teoretyczne niezawodności obiektów i systemów technicznych;</li> <li>3. Analiza niezawodności różnych instalacji zasilania paliwem;</li> <li>4. Analiza wpływu jakości paliwa na stan techniczny pompy;</li> <li>5. Prognozowanie trwałości pomp zasilających na podstawie wybranej konfiguracji.</li> </ul>
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Opracowanie charakterystyk emisji związków toksycznych silnika badawczego Andoria typu S 320</li> <li>b. Compilation of characteristics of toxic compound emission for the engine Andoria S320.</li> </ul>	dr inż. Ryszard Zadrąg	Prof. dr hab. inż. Zbigniew Korczewski	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza aktualnego stanu prawnego limitującego emisję związków toksycznych przez okrętowe silniki spalinowe;</li> <li>2. Analiza powstawania w cylindrze związków toksycznych oraz analiza metod ich pomiaru;</li> <li>3. Doświadczalne opracowanie charakterystyk emisji związków toksycznych silnika badawczego.</li> </ul>

#### Katedra: Mechatroniki Morskiej

Lp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Temat w jęz. pol.</li> <li>b. Temat w jęz. ang.</li> </ul>	Promotor (tytuł, imię i nazwisko)	Recenzenci/recenzent (tytuł, imię i nazwisko)	Zakres
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Zintegrowane systemy nawigacji morskiej.</li> <li>b. Integrated Navigation Systems (INS).i</li> </ul>	dr hab. Inż. Rafał Szałpczyński	mgr inż. Marcin Życzkowsk	Charakterystyka zintegrowanego systemu nawigacyjnego wg. rezolucji IMO z 2007 r.: „Adoption of the revised performance standards for integrated navigation systems (INS). Resolution MSC 83/23/Add.3-ANNEX 30”. Przykłady

				systemów realizujących wybrane funkcje z zakresu funkcjonalnego opisanego w rezolucji: planowanie trasy, monitorowanie trasy, unikanie kolizji, zarządzanie danymi i wiadomościami ostrzegawczymi.
2.	a. Działanie systemów nadzoru ruchu statków VTS na przykładzie systemu VTS Zatoka Gdańska. b. VTS Gulf of Gdansk as an example of a Vessel Traffic Service.	dr hab. Inż. Rafał Szłapczyński	mgr inż. Marcin Życzkowski	Zasady działania systemów i służ VTS, włącznie z organizacją stref separacji ruchu i odpowiednimi punktami Międzynarodowych Przepisów o Zapobieganiu Zderzeniom na Morzu. Technologie i systemy użytkowane w ramach VTS. Struktura organizacyjna, zadania i działanie VTS Zatoka Gdańska.
3.	a. Systemy AIS: zasada działania, funkcjonalność i trendy rozwojowe. b. AIS systems: design, functional scope and development trends.	dr hab. Inż. Rafał Szłapczyński	mgr inż. Marcin Życzkowski	Architektura i zasada działania systemu automatycznej identyfikacji statków (AIS). Funkcje realizowane przez system AIS. Typy i struktury wiadomości AIS. Wymagania dot. systemów AIS w zależności od klasy statku. Stosowanie systemów AIS na statkach i w centrach VTS. Ograniczenia i trendy rozwojowe systemów AIS.
4.	a. Rozwój Via Baltica , Rail Baltica – szanse wprowadzenia linii promowej Polska – Finlandia. b. The development of Via Baltica, Rail Baltica - a chance to introduce a ferry line Poland - Finland.	dr inż. Daniel Piątek	prof. dr hab. inż. Zygmunt Paszota	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza korytarzy komunikacyjnych i potoków ładunków w rejonie M. Bałtyckiego;</li> <li>- analiza infrastruktury liniowej i punktowej (transport morski, drogowy, kolejowy) na kierunku FIN-PL;</li> <li>- charakterystyka ładunków w relacji FIN-PL (import, export, tranzyt);</li> <li>- analiza porównawcza transportu wybranego ładunku w relacji FIN-PL;</li> <li>- propozycja połączenia promowego w relacji FIN-PL;</li> </ul>
5.	a. Sposoby pokonania bariery dla ruchu turystycznego w postaci toru wodnego, na przykładzie małych polskich portów. b. Ways to overcome barriers to tourism in the form of the watherway, on the example of a small Polish ports.	Dr inż. Daniel Piątek	dr inż. Agnieszka Maczyszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza porównawcza małych portów na polskim wybrzeżu Bałtyku (parametry toru wodnego, natężenie ruchu, wielkość ruchu turystycznego;</li> <li>- problem bariery w postaci toru wodnego w odniesieniu do uchu turystycznego;</li> <li>- sposoby przekraczania toru wodnego przez ruch turystyczny (analiza porównawcza;;</li> <li>- własne propozycje i optymalizacja rozwiązania;</li> </ul>

6.	a. Rewitalizacja Żuławskiej Kolei Dojazdowej, jako szansa rozwoju Żuław. b. Revitalization Żuławska Commuter Rail, as a chance of development Żuławy.	dr inż. Daniel Piątek	prof. dr hab. inż. Zygmunt Paszota	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historia ŻKD;</li> <li>- stan obecny ŻKD;</li> <li>- główne potoki ruchu pasażerskiego;</li> <li>- możliwości w odniesieniu do transportu towarowego;</li> <li>- własna propozycja rozwoju systemu;</li> <li>- możliwości wprowadzenia ruchu całorocznego;</li> </ul>
7.	a. Wprowadzenie przepraw promowych dla małego ruchu pasażerskiego w rejonie Trójmiasta. b. The introduction of ferries for the small passenger traffic in the Tri-City area.	dr inż. Daniel Piątek	mgr inż. Tomasz Pająk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ogólny układ komunikacyjny Trójmiasta w podkreśleniu przeszkód wodnych.</li> <li>- określenie parametrów koncepcyjnych jednostki;</li> <li>- własne propozycje przepraw;</li> <li>- analiza szans wprowadzenia proponowanego rozwiązania;</li> </ul>
8.	a. Propozycje systemu transportowego z użyciem lekkich wodnosamolotów pasażerskich. b. Proposals transport system using a light passenger hydroplanes.	dr inż. Daniel Piątek	dr hab. inż. Wojciech Litwin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza wymagań prawnych związanych z transportem hydroplanami;</li> <li>- opis środka transportu;</li> <li>- projekt lądowiska dla wodnosamolotów;</li> <li>- krajowy system lądowisk na wodzie;</li> <li>- analiza szans wprowadzenia proponowanego rozwiązania;</li> </ul>
9.	a. Szanse rozwoju równoleżnikowego korytarza transportowego w rejonie północnej Polski. b. Development opportunities latitudinal transport corridor in the North Poland.	dr inż. Daniel Piątek	dr inż. Agnieszka Maczyszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza korytarzy komunikacyjnych i potoków ładunków w rejonie południowego Bałtyku;</li> <li>- analiza infrastruktury liniowej i punktowej (transport morski, drogowy, kolejowy) w północnej Polsce;</li> <li>- analiza porównawcza transportu wybranego ładunku (kontener) w rejonie południowego Bałtyku;</li> <li>- analiza szans wprowadzenia proponowanego rozwiązania;</li> </ul>
10.	a. Szanse rozwoju portów na Wybrzeżu Środkowym. b. Opportunities for development of ports on the Polish middle coast.	dr inż. Daniel Piątek	dr inż. Agnieszka Maczyszyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza porównawcza potencjału portów na Wybrzeżu Środkowym (infrastruktura, suprastruktura);</li> <li>- analiza porównawcza dostępności od strony lądu;</li> <li>- szanse rozwoju wybranych portów;</li> <li>- wybór portu/portów mających posiadających pozycje uprzywilejowaną;</li> <li>- praktyczne rozwiązania dla wybranego portu;</li> </ul>
11.	a. Rozwój małego ruchu pasażerskiego w rejonie: Zatoki Gdańskiej, Żuław, J. Sarbsko.	dr inż. Daniel Piątek	mgr inż. Tomasz Pająk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza ruchu pasażerskiego w omawianym rejonie;</li> <li>- propozycje połączeń promowych sezonowych i</li> </ul>

	b. Development of the Small passenger traffic in the region: the Gulf of Gdansk, Żuławy, Sarbsko Lake.			całorocznych; - optymalizacja środka transportu; - analiza szans wprowadzenia proponowanego rozwiązania;
12.	a. Koncepcja terminalu intermodalnego w południowej Polsce, jako zaplecza portów morskich. b. The concept of an intermodal terminal in southern Poland as a base seaports.	dr inż. Daniel Piątek	prof. dr hab. inż. Zygmunt Paszota	- analiza systemu transportowego Polski, jako zaplecza polskich portów morskich; - szanse rozwoju transportu kombinowanego; - lokalizacja centralnego terminala intermodalnego w południowej Polsce; - plan i organizacja dużego terminala intermodalnego;
13.	a. Koncepcja pojazdu dla Żuławskiej Kolei Dojazdowej. b. The concept vehicle for Żuławska Commuter Rail.	dr inż. Daniel Piątek	mgr inż. Wojciech Leśniewski	- istniejące pojazdy ŻKD - analiza parametrów projektowych pojazdu; - zastosowanie ekologicznego napędu; - projekt koncepcyjny pojazdu; - wykonanie dokumentacji technicznej;
14.	a. Projekt wstępny sterowca udźwigowego. b. The preliminary design of the airship crane.	dr inż. Daniel Piątek	dr hab. inż. Wojciech Litwin	- rys historyczny rozwoju sterowców; - zasada działania sterowca; - analiza możliwości udźwigowych sterowców; - projekt koncepcyjny współczesnego sterowca udźwigowego; - elementy wyposażenia sterowca potrzebne do obsługi wież wiatrowych;
15.	a. Analiza efektywności urządzeń dźwigowych w morskim terminalu kontenerowym. b. Analysis of the effectiveness of crane equipment in the marine container terminal.	dr inż. Daniel Piątek	mgr inż. Jędrzej Żywicki	- system przeładunkowy kontenerów w terminalu morskim na przykładzie DCT; - budowa i parametry urządzeń dźwigowych stosowanych w terminalu; - dobór niezbędnego wyposażenia dodatkowego; - analiza wąskich gardeł w przeładunku kontenera; - własne propozycje poprawy systemu;
16.	a. Projektowanie systemu wiedzy i wykorzystanie narzędzi informatycznych w zakresie organizacji informacji o firmach transportowych przewożących ładunki różnego typu w zasięgu krajowym i	dr inż. Tacjana Niksa	dr hab. inż. Rafał Szałpczyński	<b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie i stworzenie relacyjnej bazy danych, która będzie narzędziem wspierającym zarządzanie usługami w transporcie. Pierwszym etapem jest opracowanie systemu wiedzy i przygotowanie odpowiedniego schematu (np. encja-relacja).

	międzynarodowym. b. Design data model and use of tools in the organization of information on transport companies in the national and international levels.			Następnie stworzenie systemu baz danych i wprowadzenie przykładowych danych. Ważną częścią pracy jest stworzenie odpowiednich narzędzi, które zapewnią funkcjonalność bazy, tj przygotowanie kwerend, formularzy i raportów. <b>Zadania do wykonania:</b> Podstawowym zadaniem pracy jest stworzenie systemu wiedzy (np. relacyjnej bazy danych), która będzie wspierać proces zarządzania usługami w transporcie. Student powinien opracować schemat, stworzyć odpowiedni system a następnie dostosować go do potrzeb firmy transportowej, wykazać jego funkcjonalność.
17.	a. Projektowanie modelu danych i wykorzystanie narzędzi informatycznych w zakresie klasyfikacji portów morskich. b. Design data model and use of tools in the classification of seaports.:	dr inż. Tacjana Niksa	dr inż. Agnieszka Macieszyn	<b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie i stworzenie modelu danych, który będzie użytecznym narzędziem systemu klasyfikacji portów morskich. <b>Zadania do wykonania:</b> Podstawowym zadaniem pracy jest stworzenie systemu wiedzy (np. relacyjnej bazy danych) przechowujących informacje o portach morskich i ich klasyfikacji. Student powinien opracować schemat, stworzyć odpowiedni model danych, następnie system wiedzy oraz wykazać jego funkcjonalność.
18.	a. Projektowanie modelu danych i wykorzystanie narzędzi informatycznych do analizy jakościowej infrastruktury transportu rowerowego w ujęciu potrzeb komunikacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk. b. Design data model and use of tools for qualitative analysis infrastructure for cycling in terms of communication needs in relation to the infrastructure, urban	dr inż. Tacjana Niksa-	dr hab. inż. Rafał Szłapczyński	<b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie i stworzenie modelu danych i wykazanie użyteczności narzędzi informatycznych do analizy jakościowej infrastruktury transportu rowerowego w ujęciu potrzeb komunikacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk. <b>Zadania do wykonania:</b> Podstawowym zadaniem pracy jest opracowanie modelu danych który będzie umożliwiał analizę jakościową infrastruktury transportu rowerowego w ujęciu potrzeb komunikacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu

	transport realized by ZTM in the City of Gdańsk.			miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk. Student powinien opracować schemat analizy, stworzyć odpowiedni model danych, następnie system wiedzy oraz wykazać jego funkcjonalność.
19.	<p>a. Projektowanie modelu danych i wykorzystanie narzędzi informatycznych do organizacji informacji o załodze statku morskiego.</p> <p>b. Design data model and use of tools to organize information about the crew of a ship.</p>	dr inż. Tacjana Niksa	dr inż. Aleksander Kniat	<p><b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie i stworzenie modelu danych, który będzie użytecznym narzędziem systemu wiedzy o załodze statku morskiego. Pierwszym etapem jest opracowanie modelu danych oraz całego systemu wiedzy, przygotowanie odpowiedniego schematu (np. encja-relacja). Następnie stworzenie systemu baz danych i wprowadzenie przykładowych danych. Ważną częścią pracy jest stworzenie odpowiednich narzędzi, które zapewnią funkcjonalność bazy, tj przygotowanie kwerend, formularzy i raportów.</p> <p><b>Zadania do wykonania:</b> Podstawowym zadaniem pracy jest stworzenie systemu wiedzy (np. relacyjnej bazy danych) przechowującymi informacje o załodze statku morskiego. Student powinien opracować schemat, stworzyć odpowiedni model danych, następnie system wiedzy oraz wykazać jego funkcjonalność.</p>
20.	<p>a. Projektowanie modelu danych i wykorzystanie narzędzi informatycznych do analizy jakościowej infrastruktury transportu rowerowego w ujęciu potrzeb rekreacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk.</p> <p>b. Design data model and use of tools for qualitative analysis infrastructure for cycling in terms of recreational needs in relation to the public transport infrastructure is realized by ZTM in the City</p>	dr inż. Tacjana Niksa	dr hab. inż. Rafał Szłapczyński	<p><b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie modelu danych oraz wykazanie użyteczności wybranych narzędzi informatycznych do przeprowadzenia analizy jakościowej infrastruktury transportu rowerowego w ujęciu potrzeb rekreacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk.</p> <p><b>Zadania do wykonania:</b> Student powinien opracować schemat, stworzyć odpowiedni model danych, następnie system wiedzy oraz wykazać jego funkcjonalność.</p>

	of Gdańsk.			
21.	<p>a. Analiza jakościowa infrastruktury transportu wodnego w ujęciu potrzeb komunikacyjnych oraz rekreacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk.</p> <p>b. Qualitative analysis of water transport infrastructure in terms of communication needs and recreation in relation to the public transport infrastructure is realized by ZTM in the City of Gdańsk.</p>	dr inż. Tacjana Niksa	dr hab. inż. Rafał Szłapczyński	<p><b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie modelu danych oraz wykazanie użyteczności wybranych narzędzi informatycznych do przeprowadzenia analizy jakościowej infrastruktury transportu wodnego w ujęciu potrzeb komunikacyjnych i rekreacyjnych w odniesieniu do infrastruktury transportu miejskiego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk.</p> <p><b>Zadania do wykonania:</b> Student powinien opracować schemat, stworzyć odpowiedni model danych, następnie system wiedzy oraz wykazać jego funkcjonalność.</p>
22.	<p>a. Wykorzystanie narzędzi informatycznych do analizy jakościowej transportu publicznego realizowanego na terenie Miasta Gdańsk.</p> <p>b. Use of tools for qualitative analysis of public transport implemented in the City of Gdańsk.</p>	dr inż. Tacjana Niksa	dr hab. inż. Rafał Szłapczyński	<p><b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie modelu danych oraz wykazanie użyteczności wybranych narzędzi informatycznych do przeprowadzenia analizy jakościowej infrastruktury transportu publicznego realizowanego przez ZTM na terenie Miasta Gdańsk.</p> <p><b>Zadania do wykonania:</b> Student powinien opracować i stworzyć odpowiedni model danych, następnie wykazać jego funkcjonalność.</p>
23.	<p>a. Wykorzystanie narzędzi informatycznych do analizy jakościowej transportu publicznego realizowanego na terenie Sopotu.</p> <p>b. Use of tools for qualitative analysis of public transport implemented in the City of Sopot.</p>	dr inż. Tacjana Niksa	dr hab. inż. Rafał Szłapczyński	<p><b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie modelu danych oraz wykazanie użyteczności wybranych narzędzi informatycznych do przeprowadzenia analizy jakościowej infrastruktury transportu publicznego realizowanego na terenie Miasta Sopot.</p> <p><b>Zadania do wykonania:</b> Student powinien opracować i stworzyć odpowiedni model danych, następnie wykazać jego funkcjonalność.</p>
24.	<p>a. Zastosowanie Relacyjnych Baz danych do organizacji informacji o firmach transportowych w zasięgu krajowym i międzynarodowym.</p> <p>b. The use of relational databases to</p>	dr inż. Tacjana Niksa	dr Daniel Piątek	<p><b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest zaprojektowanie modelu danych oraz wykazanie użyteczności wybranych narzędzi informatycznych do przeprowadzenia analizy jakościowej infrastruktury transportu publicznego realizowanego przez teren Miasta Gdynia.</p>



	organize information about the transportation companies in the national and international levels.			<b>Zadania do wykonania:</b> Student powinien opracować schemat relacyjnej bazy danych zaimplementować ją, a następnie wykazać jej funkcjonalność.
25.	a. Analiza jakościowa platformy e-Nauczanie PG w aspekcie jej funkcjonalności na kierunku studiów : Transport. b. Qualitative analysis platform for e-learning PG in the aspect of its functionality on the field of study: Transport.	dr inż. Tacjana Niksa	dr inż. Agnieszka Macieszyn	<b>Cel pracy:</b> Głównym celem pracy jest przeprowadzenie analizy jakościowej platformy e-Nauczanie PG w aspekcie jej funkcjonalności na kierunku Transport. <b>Zadania do wykonania:</b> Student powinien opracować schemat danych, stworzyć odpowiedni model analizy, następnie ją przeprowadzić
26.	a. Serwisy pogodowe w żegludze morskiej. b. Weather Services in navigation.	mgr. inż. Marcin Życzkowski	dr hab. inż. Rafał Szałpczyński	Celem pracy będzie pokazanie użyteczności serwisów pogodowych i próba przeprowadzenia analizy dokładności podawanych prognoz przez serwisy pogodowe
27.	a. Służby bezpieczeństwa morskiego w Europie zatwierdzone przez Komitet Bezpieczeństwa Morskiego IMO. b. Maritime safety service in Europe, approved by the Maritime Safety Committee of the IMO.	mgr. inż. Marcin Życzkowski	dr hab. inż. Rafał Szałpczyński	Celem pracy będzie wskazanie najważniejszych służb bezpieczeństwa morskiego w Europie pod kątem zapewniania bezpieczeństwa i pokazanie na ich tle polskiej służby VTS Zatoka
28.	a. Systemy nawigacyjne wspomagające żeglugę morską wymagane przez rezolucje IMO. b. Navigation equipment supporting maritime shipping required by the IMO resolutions.	mgr. inż. Marcin Życzkowski	dr hab. inż. Rafał Szałpczyński	Celem pracy będzie rozpoznanie wszystkich systemów i zaproponowanie własnych nowych udoskonaleń i innowacji w systemach nawigacyjnych.
29.	a. Systemy wspomagające wyznaczanie trasy statków. b. Routing systems in marine navigation.	mgr. inż. Marcin Życzkowski	dr hab. inż. Rafał Szałpczyński	Analiza wspomnianych w temacie systemów i próba stworzenia koncepcji własnego systemu.

Katedra: Automatyki i Energetyki

L.p.	a. Temat w jęz. pol. b. Temat w jęz. ang.	Promotor (tytuł, imię i nazwisko)	Recenzenci/ recenzent (tytuł, imię i nazwisko)	Zakres
1.	a. Analiza techniczno-ekonomiczna tramwaju solarnego na trasie Elbląg-Ostróda b. Technical and economic analysis of the solar tram route Elbląg-Ostróda	dr hab. inż. Marek Dzida, prof. ndzw. PG	Janusz Kozak, dr hab. inż., prof. ndzw. PG	1. Analiza istniejących rozwiązań statków obsługujących trasę Elbląg Ostróda. 2. Propozycja alternatywnego statku napędzanego energią słoneczną 3. Obliczenia napędu 4. Analiza ekonomiczna nowego rozwiązania w porównaniu do statków konwencjonalnych. 5. Wnioski.
2.	a. Analiza ekonomiczna transportu drogą morską ropy naftowej z wybranego kraju do Polski b. Economic analysis of maritime transport of crude oil to Poland	dr hab. inż. Marek Dzida, prof. ndzw. PG	Janusz Kozak, dr hab. inż., prof. ndzw. PG	1. Opis istniejących statków do przewozu ropy naftowej 2. Analiza ekonomiczna transportu ropy naftowej do Polski z wybranego kraju 3. Wnioski końcowe
3.	a. Analiza transportowa i energetyczna promu samochodowego na trasie Gdańsk - Sztokholm b. Transportation and energetic analysis for a car ferry Gdańsk-Stockholm	Dr hab. inż. Jerzy Głuch prof. n. PG	Dr inż. Roman Liberacki	1. Wstęp, 2. Opis transportu promowego, 3. Zapotrzebowanie na energię napędową, 4. Analiza transportowa, 5. Analiza energetyczna, 6. Podsumowanie
4.	a. Analiza transportowa i energetyczna samochodowca na trasie Korea-Gdańsk b. Transportation and energetic analysis for a car carrier Korea-Gdańsk	Dr hab. inż. Jerzy Głuch prof. n. PG	Mgr inż. Dariusz Duda	1. Wstęp, 2. Opis transportu samochodów, 3. Zapotrzebowanie na energię napędową, 4. Analiza transportowa, 5. Analiza energetyczna, 6. Podsumowanie
5.	a. Eksperymentalne badania zjawisk trybologicznych i dynamicznych łożyska przy wykorzystaniu Rotor Kit firmy Bentley b. Experimental investigations of tribological/dynamic characteristics of bearings using Bentley Rotor Kit	dr inż. Hossein Ghaemi	dr hab. inż. Wojciech Litwin, prof. nadzw. PG	1. Definicja problemu i cel pracy 2. Przegląd literatury oraz istniejących modeli obliczeniowych 3. Przygotowanie i opis stanowiska 4. Kryteria, algorytm, model i obliczenie wybranych własności /zmiennych trybologicznych (lub dynamicznych) Rotor Kit 5. Analiza i weryfikacja uzyskanych wyników, 6. Podsumowanie, wnioski i propozycje dot. dalszych badań
6.	a. Analiza ekonomiczna transportu gazu	dr inż. Hossein	dr hab. inż. Jerzy	1. Definicja problemu i cel pracy

	ziemnego z wybranego kraju do Polski b. Economic analysis of natural gas transportation from a selected country to Poland	Ghaemi	Głuch, prof. nadzw. PG	2. Przegląd literatury oraz istniejących metod 3. Wybór kraju początkowego, określenie założenia 4. Algorytm, metody, wskaźniki ekonomiczne 5. Obliczenie wybranych wskaźników ekonomicznych 6. Analiza uzyskanych wyników 7. Podsumowanie, wnioski i propozycje dot. dalszych prac
7.	a. Analiza porównawcza trendy rozwoju w transporcie powietrznym i morskim b. Comparative analysis of development trends in air and water transport	dr inż. Hossein Ghaemi	mgr inż. Izabela Szwoch	1. Definicja problemu i cel pracy 2. Przegląd literatury oraz istniejących wspólnych i indywidualnych rozwiązań 3. Wybór możliwe do zastosowania metody, techniki lub technologie zastosowane w jednej gałęzi transportu, które mogą mieć zastosowanie w drugiej 4. Analiza przydatności wybranych rozwiązań 6. Wyznaczenie najlepiej nadających się rozwiązań związanych z transportem powietrznym do zastosowania w transporcie morskim 7. Podsumowanie, wnioski i propozycje dot. dalszych prac
8.	a. Analiza opłacalności przewozu gazu ziemnego z Norwegii do Polski w postaci sprężonej w porównaniu z gazociągiem b. Analysis of profitability of the transport of natural gas from Norway to Poland in two forms: pipeline and compressed gas	dr inż. Hossein Ghaemi	dr hab. inż. Jerzy Głuch, prof. nadzw. PG	1. Definicja problemu i cel pracy 2. Przegląd literatury oraz istniejących rozwiązań 3. Procesy technologiczne dot. przetwarzania i transport gazu ziemnego w rurociągach lub w postaci sprężonej 4. Algorytm, kryteria porównania i ich wartości 5. Obliczenia i wyznaczenie lepszego rozwiązania 6. Analiza uzyskanych wyników 7. Podsumowanie, wnioski i propozycje dot. dalszych prac
9.	a. Projekt układu automatycznego naprowadzenia statku rzeczno na dolnej części Wisły b. Conceptual design of automatic guidance system of a river-going vessel at the downstream of Wisla	dr inż. Hossein Ghaemi	dr hab. inż. Marek Dzida, prof. nadzw. PG	1. Definicja problemu i cel pracy 2. Przegląd literatury oraz istniejących rozwiązań 3. Koncepcja, założenia, ograniczenia i schemat układu naprowadzenia wybranego statku na dolnej części Wisły 4. Wybór elementów i całościowy opis projektu 5. Racjonalizacja projektu 6. Podsumowanie, wnioski i propozycje dot. dalszych prac
10.	a. Bezzałogowy statek śródlądowy – analiza	dr inż. Hossein	dr hab. inż. Rafał	1. Definicja problemu i cel pracy

	wykonalności b. Unmanned inland waterway Lessel – feasibility study	Ghaemi	Szłapczyński	2. Przegląd literatury oraz istniejących rozwiązań 3. Koncepcja, założenia i schemat układu naprowadzenia statku śródlądowego 4. Analiza wykonalności 5. Podsumowanie, wnioski i propozycje dot. dalszych prac
--	---	--------	--------------	--