

Akademickie  
**aktualności**  **rskie**

Magazyn Informacyjny Politechniki Morskiej w Szczecinie

nr 4 (116) / 2022

ISSN 1508-7786



„Dźwigozaury” – Bartosz Soja

I miejsce XII Konkursu Fotograficznego Biura Karier Akademii Morskiej  
Nasza galeria – prezentujemy nagrodzone prace

Paszport do poprawy bezpieczeństwa w portach

czytaj – str 2

# XII Konkurs Fotograficzny Biura Karier Akademii Morskiej w Szczecinie

II miejsce „Obłoki Magellana nad Pacyfikiem” – Jakub Kamiński



V miejsce „Nawigator XXI w trakcie Pyromagic”



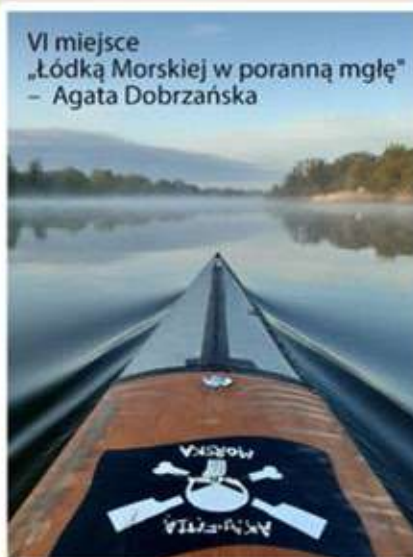
„Dookoła świata” – Joanna Krajcarz



III miejsce „Pokład całym światem” – Bartosz Fertyk



VI miejsce „Łódką Morskiej w poranną mgłę” – Agata Dobrzańska



„Akademia skąpana w zieleni” – Edyta Bylińska

IV miejsce „Wszystkie flagi świata” – Bartosz Fertyk



„Poranny, jesienny widok na Nawigatora XXI” – Oleksandr Ivanov



„Tam gdzie zobaczę skrawek ziemi” – Zuzanna Agaciak



„U stóp cały świat” – Kinga Pelzner

Dnia 21 czerwca 2022 r. w Sali Senatu AMS\* odbyło się uroczyste wręczenie nagród laureatom XII Konkursu Fotograficznego Biura Karier Akademii Morskiej w Szczecinie

W tym roku studenci przesłali 57 zdjęć prezentujących temat konkursu „Akademia Morska – cały świat w jednym miejscu”.

\* od IX 2022 Politechniki Morskiej



„Sunset on Nawigator XXI” – Toluwase Olaoye

# Akademickie AKTUALNOŚCI MORSKIE



## SZANOWNI CZYTELNICY

Niniejszym przekazuję Państwu ostatni w 2022 r. numer Akademickich Aktualności Morskich. Na wstępie chciałbym oddać cześć wieloletniemu pracownikowi naszej uczelni, dr. inż. Leszkowi Kaszykiemu, który odszedł na wieczną wachtę 24 listopada br. Opuścił nas ekspert elektroautomatyk okrętowy, bardzo dobry dydaktyk, a przede wszystkim bardzo życzliwy i pomocny człowiek o niespotykanej kulturze osobistej. Cześć Jego Pamięci!



W kwartalniku przybliżamy jeden z projektów badawczych realizowanych w ostatnich latach przez Politechnikę Morską pt. PASSport – Operational Platform managing a fleet of semi-autonomous drones exploiting GNSS high Accuracy and Authentication to improve Security & Safety in port areas. Efektem projektu będą rozwiązania rozszerzające świadomość sytuacyjną w oparciu o bezałogowe drony latające, nawodne i podwodne, aby poprawić bezpieczeństwo i ochronę w obszarach portowych.

Przedstawiamy również aktualności z życia naszych studentów i pracowników. Na uwagę zasługuje artykuł podsumowujący 20 lat działalności Studenckiego Koła Naukowego Inżynierii Transportu. Gratulujemy tak długiej i skutecznej działalności opiekunowi naukowemu Koła oraz studentom i jednocześnie życzymy dalszych sukcesów.

W publikacji prezentujemy także artykuły poświęcone marynistyce i technice, w tym nawigacji w starożytności oraz pierwszemu, okrętowemu napędowi z silnikiem spalinowym o zapłonie samoczynnym projektu Frédérica Dyckhoffa i Adriana Bocheta.

W numerze nie zabrakło informacji o współpracy PMS z otoczeniem, a także nowości z życia Chóru PMS i sukcesów naszych sportowców. Życzę przyjemnej lektury i jak zawsze zachęcam do nadsyłania artykułów do publikacji na naszych łamach.

**Redaktor Naczelny**  
prof. dr hab. inż. Leszek Chybowski

## W NUMERZE



Walidacja projektu PASSport w porcie Kołobrzeg .....	2
Dar ratujący życie .....	8
Otrzęsiny .....	8
Przyszłość transportu .....	9
Tym, którzy nie powrócili z morza .....	9
Ogólnopolskie spotkanie samorządów studenckich .....	10
Czerwona wstążka .....	11
Sztuka ważenia procentów .....	11
Naukowe Koło Inżynierii Transportu ma już 20 lat! .....	12
Bez dyskryminacji	
Politechnika Morska przyjazną uczelnią .....	15
Niepodległość na Maszt! .....	17
Nawigacja w starożytności .....	19
Silnik przeciwbieżny Dyckhoffa i Bocheta .....	23
Chóralna wataha w jesiennym biegu .....	26
PŁYWOŁAJKI 2022 .....	29
Otwarte Mistrzostwa Politechniki Morskiej w Ergometrze Wioślarskim .....	30
Turniej koszykarski .....	31
Mistrzostwa Politechniki Morskiej w Szachach .....	31
Odeszli na wieczną wachtę .....	32

## Akademickie AKTUALNOŚCI MORSKIE



WYDAWNICTWO NAUKOWE  
POLITECHNIKA MORSKA W SZCZECINIE

**Magazyn Informacyjny**  
Politechniki Morskiej w Szczecinie  
ISSN 1508-7786

**ADRES REDAKCJI:**  
Politechnika Morska  
ul. Starzyńskiego 8, 70-506 Szczecin  
<http://publisher.pm.szczecin.pl/>  
telefon +48 91 48 09 645  
e-mail: [publisher@pm.szczecin.pl](mailto:publisher@pm.szczecin.pl)  
[b.tatko@pm.szczecin.pl](mailto:b.tatko@pm.szczecin.pl)

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY:**  
Leszek Chybowski  
– Redaktor Naczelny  
Barbara Tatko  
Teresa Jasiunas  
Paulina Mańkowska  
Tomasz Kwiatkowski

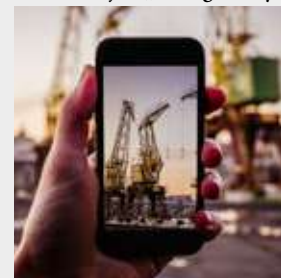
**NAKLAD:**  
350 sztuk

Redakcja przyjmuje teksty wyłącznie w formie elektronicznej, zastrzega sobie prawo skracania i adiacji tekstów oraz zmiany ich tytułów. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów, akceptują ukazywanie się artykułów w wersji drukowanej i elektronicznej.

**Zdjęcia:** (jeśli nie podpisane inaczej) Tomasz Kwiatkowski

**DRUK:**  
PROGRAF – SŁAWOMIR JAGIEŁŁO  
Warszawa (03-964), al. Stanów Zjednoczonych 20A

**Nasza okładka:**  
I miejsce  
XII Konkursu Fotograficznego  
Biura Karier AMS  
Bartosz Soja – „Dźwigozaury”





fol. Ja S (pl.wikipedia.org)

# WALIDACJA PROJEKTU PASSPORT W PORCIE KOŁOBRZEG

## 1. PROJEKT PASSPORT

Celem projektu badawczego PASSport (*Operational Platform managing a fleet of semi-autonomous drones exploiting GNSS high Accuracy and Authentication to improve Security & Safety in port areas*) jest opracowanie i zakwalifikowanie rozwiązania rozszerzającego świadomość sytuacyjną w oparciu o bezałogowe drony latające (zarówno płatowce, jak i wielowirnikowce), nawodne i podwodne w celu poprawy bezpieczeństwa i ochrony w obszarach portowych.

Potrzeba ta wynika z Dyrektywy 2005/65/WE, która wymaga uzupełnienia systemów nadzoru dla całego obszaru portu, w celu znacznej poprawy bezpieczeństwa i ochrony codziennych operacji realizowanych na terenie portu. Usprawnienie monitoringu powinno mieć bezpośrednie przełożenie na skuteczność ratowania życia obywateli, zapewniając wysoki i równy poziom bezpieczeństwa i ochrony we wszystkich portach europejskich.

Około tysiąca portów europejskich jest objętych zakresem dyrektywy. W związku z tym PASSport odpowiada na potrzeby wyrażone przez władze portowe, kapitanaty portów i organy kontroli granicznej, które są aktywnymi stronami w konsorcjum i będą

bezpośrednio zaangażowane w definiowanie proponowanych rozwiązań.

Projekt ma na celu uzupełnienie już działających platform i systemów nadzoru przy użyciu floty dronów, zapewnienie wsparcia operacyjnego w zakresie bezpieczeństwa i ochrony codziennych operacji ze szczególnym uwzględnieniem:

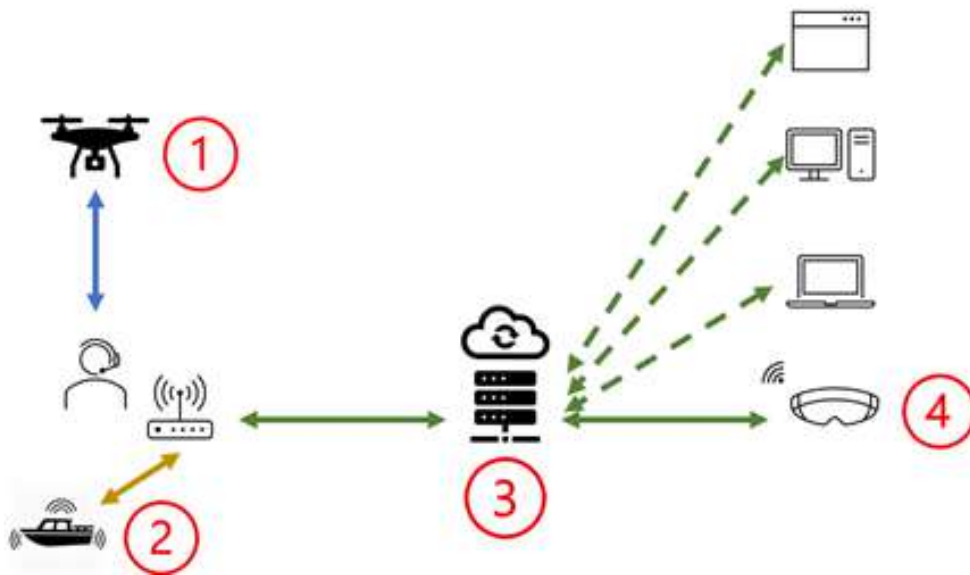
1. Monitorowania zanieczyszczeń;
2. Wsparcia dla e-nawigacji;
3. Ochrony budynków i infrastruktury krytycznych;
4. Ochrony przed małymi jednostkami, które zbliżają się do obszarów portowych;
5. Monitorowania zagrożeń podwodnych.

Okazuje się, że projekt uruchomi kanały komercjalizacji w oparciu o nowość, jaką jest wykorzystanie floty powietrznych, nawodnych i podwodnych zautomatyzowanych dronów integrujących usługi systemów satelitarnych, takich jak Galileo, dla bezpiecznego i skutecznego naprowadzania, nawigacji i kontroli (GNC) nawet w trudnym środowisku w obecności przeszkód – w tym budynków i innych obiektów naziemnych – oraz potencjalnie niekorzystnych warunków pogodowych.

Projekt PASSport jest realizowany przez międzynarodowe konsorcjum składające się z 16 europejskich jed-

nostek badawczych, portów i uniwersytetów, jego liderem jest włoska firma Sistematica S.p.A. Projekt jest finansowany przez największy program badawczy UE Horizon 2020 ze środków Agencji Unii Europejskiej ds. Programu Kosmicznego (EUSPA – *European Union Agency for the Space Programme*). Projekt rozpoczął się 01.12.2020 i potrwa do 30.11.2023 roku. Budżet projektu to 3,6 mln euro.

Zespół naukowy pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Lucjana Gucmy z Politechniki Morskiej w Szczecinie odpowiedzialny jest za część związaną z monitoringiem środowiska w portach oraz z implementacją technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości jako elementu zwiększającego świadomość sytuacyjną w akcjach kryzysowych oraz podczas rutynowych działań monitorujących w portach. Głównymi wykonawcami projektu ze strony PM są: mgr inż. Bartosz Muczyński odpowiedzialny za integrację ze środowiskiem mieszanej rzeczywistości, dr inż. Rafał Gralak odpowiedzialny za sensory i operacje dronami, dr inż. Andrzej Bąk, prof. PM odpowiedzialny za drony pływające, dr hab. inż. st. of. Maciej Gucma, prof. PM odpowiedzialny za integrację i łączność oraz dr inż. Mateusz Bilewski odpowiedzialny za budowę serwera systemu.



Rys. 1. Architektura rozwiązania PASSport (1 – dron latający z operatorem, 2 – dron pływający z operatorem, 3 – serwer, 4 – część decyzyjna wraz z interfejsem w technologii mieszanej rzeczywistości)

## 2. POTRZEBA ZDALNEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA W PORTACH

Wpływ statków na środowisko w obszarach portów morskich jest znaczący. Porty są bramami światowego handlu morskiego, ale pomimo że sektor morski przynosi znaczne korzyści gospodarcze i społeczne, to w wielu obszarach ma również negatywny wpływ na środowisko naturalne i zdrowie obywateli UE:

- Emisja gazów cieplarnianych przez żeglugę i porty może przyczynić się do globalnego ocieplenia.
- Zanieczyszczenie powietrza przez statki może szkodzić środowisku morskemu i zdrowiu ludzi – 40% Europejczyków żyje w odległości do 50 kilometrów od morza.

- Wydarzenia związane z zanieczyszczeniami, jak np. wycieki ropy, mogą mieć dramatyczne skutki dla dotkniętych nimi obszarów, zarówno dla życia morskiego, jak i ludzi.
- Badania wykazują, że podwodny hałas – powodowany przez statki poruszające się po morzu – może prowadzić do uszkodzenia słuchu, wzrostu poziomu stresu i zmian behawioralnych u zwierząt morskich.
- Nieoczyszczone wody balastowe, niezbędne do bezpiecznej eksploatacji statków, przyczyniają się do wprowadzania gatunków z jednego środowiska morskiego do innego, zmieniając w ten sposób siedliska i zagrażając rodzimemu życiu morskemu.

Międzynarodowa Organizacja Mor-

ska (IMO) podjęła poważne kroki w celu zmniejszenia zanieczyszczeń pochodzących ze statków, zarówno przypadkowych, jak i operacyjnych. Jednym z głównych działań w tym zakresie było wdrożenie konwencji MARPOL (Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki, 1973 r., zmieniona protokołem w 1978 r.), która jest jedną z najważniejszych międzynarodowych konwencji dotyczących środowiska morskiego. Została ona opracowana przez IMO w celu zminimalizowania zanieczyszczenia mórz i oceanów, w tym zanieczyszczenia wód olejami i zanieczyszczeniami powietrza.

Zanieczyszczenia pochodzące ze statków w portach można podzielić na następujące:



Zdjęcia: archiwum autorów

Rys. 2. Dron systemu PASSport podczas kampanii weryfikacyjnej w porcie Kołobrzeg



Rys. 3. Dron DJI Matrice 300 RTK z zainstalowanym czujnikiem zanieczyszczeń powietrza Sniffer 4D oraz z kamerą termowizyjną

1. Zanieczyszczenia powietrza, w tym gazy cieplarniane, SO<sub>x</sub> (tlenki siarki), NO<sub>x</sub> (tlenki azotu) i PM (pyły zawieszone);
2. Rozlewy ze statków, w tym: rozlewy olejowe (przypadkowe i eksploatacyjne), rozlewy chemiczne, uwolnienia suchych ładunków masowych podczas operacji załadunku i rozładunku;
3. Zanieczyszczenia ściekami;
4. Zanieczyszczenia wodami zęzowymi typu woda czarna (sanitariaty itp.) i woda szara (zlewy, prysznice, kuchnie i pralnie);
5. Zanieczyszczenia wodami do mycia ładowni;
6. Zanieczyszczenie śmieciami (odpadami stałymi);
7. Zanieczyszczenie wód balastowych przez inwazyjne przyprawy i inny materiał biologiczny, jak bakterie czy wirusy;

8. Hałas zarówno powietrzny, jak i podwodny.

#### 2.1. Stacjonarne sieci czujników środowiskowych w portach

Stacjonarne sieci pomiarów warunków środowiskowych oraz jakości wody są tworzone w wielu portach. Składają się one z różnych czujników statycznych rozmieszczonych na terenie portu. Tworzenie stacjonarnej sieci monitoringu w portach jest trudne i musi spełniać kilka kryteriów, takich jak:

1. Niezależność od kierunku wiatru i innych warunków, jak prąd, fala itp. Wiatr zakłóca pomiary zanieczyszczeń powietrza. Konieczne jest założenie kilku bardzo drogiej stacji (minimum 4 w każdym kierunku).
2. Stacje takie powinny być zabezpieczone przed aktami wandalizmu.

3. Aby monitorować cały obszar portu, potrzeba kilkadziesiąt czujników, z których każdy musi być zasilany i podłączony do Internetu.

#### 2.2. Zanieczyszczenie powietrza

Główne zanieczyszczenia powietrza generowane przez działalność portową to tlenek węgla (CO), lotne związki organiczne (VOC), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), tlenki siarki (SO<sub>x</sub>) i cząstki stałe (PM). Zgodnie z załącznikiem VI konwencji MARPOL od 1 stycznia 2020 r. limit siarki w oleju opałowym stosowanym na statku to 0,50%. Limit ten znacznie zmniejszy ilość tlenków siarki emitowanych ze statków i to powinno przynieść duże korzyści zdrowotne i środowiskowe dla świata, szczególnie dla ludności mieszkającej w pobliżu portów i wybrzeży. Wewnątrz specjalnych obszarów kontroli ECA (*Emission*



Rys. 4. Dron pływający USV „Sharky” podczas przygotowań do testów (po lewej) oraz w trakcie kampanii walidacyjnej (po prawej)

Control Area), takich jak Morze Bałtyckie czy Morze Północne, limit siarki wynosi zero. Od marca 2020 roku statki nie mogą przewozić na pokładzie paliwa z siarką jako bunkru. Konieczne są więc działania monitorujące, które pozwolą kontrolować spaliny ze statków.

Poważnym problemem jest monitorowanie spalin z silnika głównego statku, które wykonywane jest tylko podczas manewrów statków, więc użycie dronów może być uznane za jedyne skuteczne rozwiązanie monitoringu stanu powietrza. Rozwiązania tego typu są już wdrażane i testowane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Morskiego (EMSA), która korzysta z dronów powietrznych do kontroli emisji statków wpływających na obszary ECA.

### 2.3. Rozlewy ropy naftowej

Większość rozlewów olejowych jest niewielka i powstaje na terenach portowych lub w ich pobliżu. Statystyki organizacji ITOPF (*International Tanker Owners Pollution Federation Limited*) dotyczące wycieków ropy z tankowców pokazują na przykład, że 80% wszystkich wycieków z tankowców ma masę mniejszą niż 7 ton i że 80% z nich to efekt wypadków operacyjnych takich, które mogą wystąpić podczas załadunku, rozładunku i bunkrowania. Walka z zanieczyszczeniami olejowymi w porcie opiera się zazwyczaj na opracowaniu i wdrożeniu Portowych Planów Zwalczania Rozlewów. Właściwy monitoring jest tutaj kluczowy dla wykrycia oleju we wczesnym stadium rozlewu i przeprowadzeniu skutecznej akcji ratunkowej.

### 2.4. Rozlewy suchych ładunków masowych (rozlewy chemiczne)

Podczas załadunku i rozładunku chemikalia mogą zostać rozlane do wody. Aby temu zapobiec, w pobliżu statku należy ustanowić monitoring.

### 2.5. Ładunek na brzegu

Kontenerowe i masowe ładunki na lądzie mogą być źródłem zanieczyszczeń lub pożarów w portach. Drony mogą być pomocne w monitorowaniu ciepła ładunków masowych przenośnych do samozapłonu za pomocą kamer termicznych.

### 2.5. Zdalne wykrywanie zanieczyszczeń wody

Istnieje kilka czujników opracowanych do zdalnego wykrywania za-

nieczyszczeń wody, takich jak wycieki ropy. Personel reagujący może zatem wykorzystać te informacje do podjęcia środków zaradczych i zminimalizowania skutków zanieczyszczenia. Najprostsze i najtańsze są czujniki optyczne wykorzystujące widmo widzialne, które mogą wykryć anomalie na podstawie koloru wody. Popularne są tu również pasywne czujniki podczerwieni. Można stosować czujniki wielospektralne oparte na widmie światła widzialnego oraz czujniki UV. Najbardziej zaawansowane i niezawodne są obecnie aktywne czujniki do wykrywania oleju na wodzie oparte na laserowych fluorosensorych, są one jednak ciężkie i nie są brane pod uwagę jako wyposażenie w projekcie. To samo dotyczy radarów pracujących na fali ciągłej, które po-



Rys. 5. Urządzenie Microsoft HoloLens gen. 1 wykorzystane podczas kampanii waldacyjnej projektu PASSport



Rys. 6. Widok aplikacji z poziomu użytkownika korzystającego z urządzenia Microsoft HoloLens. Widoczna jest pozycja drona na trójwymiarowej mapie oraz punkty pomiaru jakości powietrza. Widok z testów środowiskowych (po lewej) oraz z terenu portu Kołobrzeg (po prawej)



Rys. 7. Zespół badawczy projektu PASSport i ZPMK w Kołobrzegu podczas walidacji systemu



Rys. 8. Prezes Zarządu Portu Kołobrzeg Artur Lijewski testuje system mieszanej rzeczywistości pod okiem Bartosza Muczyńskiego

nadto wymagają do działania określonej wysokości fali wiatrowej, co może być problemem w niektórych portach ze względu na ich zasłonięcia.

### 3. WALIDACJA PROJEKTU PASSPORT W KOŁOBRZEGU

W dniu 29.09.2022 r. w porcie Kołobrzeg przeprowadzone zostały testy weryfikujące system monitorowania zanieczyszczenia wód i powietrza oraz interfejsu systemu rozszerzonej rzeczywistości jako rozwiązania zwieszającego świadomość sytuacyjną. Była to pierwsza z serii kampanii walidacyjnych projektu PASSport. Następne kampanie walidacyjne odbędą się w takich portach jak: Hamburg (w zakresie infrastruktury krytycznej), Walen-

cja (w zakresie e-Nawigacji), Le Havre (w zakresie małych jednostek niekooperujących), Crotone (w zakresie zagrożeń podwodnych).

Celem walidacji jest pokazanie rozwiązania użytkownikowi końcowemu – w tym przypadku Zarządowi Portu Morskiego w Kołobrzegu. W kampanii walidacyjnej uczestniczył m.in. prezes zarządu Artur Lijewski.

System zbudowany przez Politechnikę Morską w Szczecinie składa się z następujących modułów:

- Moduł dronów tworzą drony latające (UAV) i pływające (USV) wraz z operatorami kontrolującymi ich pracę.
- System komunikacji oparty na Internecie i komunikacji GSM (4G/5G).

- Serwer odpowiedzialny za przetwarzanie danych i prezentację ich użytkownikom końcowym i decydom.
- System mieszanej rzeczywistości, który jest systemem wspomagającym decyzję operatora, umożliwiając dwustronną komunikację pomiędzy decydentami a operatorami dronów.

Przełomowym rozwiązaniem w projekcie PASSport jest oddzielenie operatora dronów (moduł roboczy) od modułu decyzyjnego rozszerzającego świadomość sytuacyjną decydentów. Moduł decyzyjny (tzw. moduł czysty) zbudowano na bazie rozszerzonej rzeczywistości. Decydenci kierujący akcją kryzysową mogą zdalnie obserwować za pomocą narzędzi rozszerzonej rze-



czywiście przetworzone na serwerze dane z sensorów pozyskiwanych przez drony i aktywnie zarządzać akcją. Mają możliwość interakcji z operatorami dronów na przykład poprzez wskazanie miejsca patrzenia kamer dronów w formie geoznaczników. Serwer natomiast umożliwia wykorzystanie algorytmów, w tym także sztucznej inteligencji do prezentacji danych w optymalnej formie.

### Sprzęt wykorzystany podczas kampanii walidacyjnej

#### *Dron latający*

Dron latający DJI Matrice 300 RTK z odpowiednio przekonfigurowanym systemem kontrolnym. Zapewnia on 30-minutowy lot z maksymalnym obciążeniem 3 kg i możliwością obsługi 3 sensorów. Wymiana baterii w trybie hot-swap, tj. bez wyłączenia drona, pozwala na praktyczną realizację wszystkich przewidzianych zadań. Dron jest w stanie przeciwstawić się wiatrowi o prędkości do 15 m/s. Jego prędkość podczas przelotu to około 20 m/s. Dron wyposażono w system RTK pozwalający na osiągnięcie dokładności pozycjonowania podczas lotu do 10 cm.

#### *Czujniki na dronie latającym*

Jako główny czujnik zanieczyszczenia powietrza na dronie zastosowano urządzenie Sniffer 4D pozwalające na wykrywanie pyłów zawieszonych o różnej średnicy cząstek, tlenków siarki, tlenków azotu oraz ozonu:

Pyły zawieszone:

- PM1 (0,3–10 µm),
- PM2,5 (0,3–10 µm),
- PM10 (0,3–10 µm),
- O3 + NO2 (0–10 ppm),
- SO2 (0–10 ppm).

Dron wyposażono dodatkowo w specjalistyczną kamerę Zenmuse H20t, która jest zintegrowaną kamerą wizyjną i termowizyjną posiadającą również dalmierz laserowy. W badaniach nie stosowano kamer UV (PCO-UV w paśmie 190 nm – 1100 nm) ani multispektralnej Mica Sense (obsługującej aż 10 pasm) ze względu na brak możliwości symulowania rozlewu.

#### *Dron pływający*

W trakcie walidacji wykorzystano dwukadłubowy pojazd USV „Sharky”

przeznaczony do wykonywania badań hydrograficznych na akwenach osłoniętych (rzeki, jeziora, akweny portowe, zalewy). Pojazd o wymiarach 1 m x 0,85 m posiada laminowaną konstrukcję kadłuba umożliwiającą pracę w temperaturze wody w pełnym spotykanym zakresie 1–30°C. Wysokość wolnej burty to 0,6 m, a zanurzenie minimalne na poziomie 0,3 m umożliwia wykorzystanie go w najbardziej płytkich akwenach. Wyporność max. 25 kg pozwala na zamontowanie do 10 kg aparatury. Elektryczny silnik napędowy (BLDC) umożliwia bezstopniową regulację prędkości w zakresie od 0 do 6 węzłów. Dron zaopatrzone w sondę jednowiązkową oraz zestaw do poboru próbek wody.

#### *Interfejs mieszanej rzeczywistości*

W ramach projektu PASSport przewidziane zostało opracowanie i zbadanie interfejsów dla użytkowników końcowych opartych o technologie wirtualnej (VR) i rozszerzonej rzeczywistości (AR). Technologie te, rozwijane od 2016 roku, znajdują coraz szersze zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, szczególnie tam, gdzie istotne są wizualizacje 3D. Dzięki możliwościom reprezentacji dynamicznych obiektów i scen trójwymiarowych w różnej skali, również zbliżonej do rzeczywistej, intuicyjnej interakcji oraz możliwości łączenia się z innymi użytkownikami w wspólnej przestrzeni wirtualnej, technologie te wykazują wysoki potencjał do zwiększenia świadomości sytuacyjnej użytkowników.

Na potrzeby pierwszej kampanii walidacyjnej w porcie Kołobrzeg stworzona została specjalna aplikacja na urządzenie Microsoft Hololens pierwszej generacji, które jest jednym z najbardziej zaawansowanych urządzeń technologii AR dostępnych na rynku, pozwalających na pełną trójwymiarową projekcję holograficzną. Dzięki jego wykorzystaniu możliwe jest przedstawienie trójwymiarowej mapy terenu wraz z punktami pomiaru czystości powietrza, aktualną pozycją drona wraz z jego parametrami. Konfigurowane wartości norm i alertów pozwalają na szybką i dokładną identyfikację obszarów, w których istnieje ryzyko zwiększonych emisji zanieczyszczeń.

#### *Dalsze kroki*

Do pełnego wykorzystania i wdrożenia opracowanego systemu oraz do kompleksowego wykorzystania dronów w środowisku portowym do monitorowania, a także zwalczania zanieczyszczeń należy rozwiązać kilka dodatkowych problemów badawczych, operacyjnych i inżynierskich, w tym:

1. automatyczne monitorowanie – drony są w stanie wykonywać autonomicznie zadania związane z monitorowaniem. Jednak bezpieczeństwo jest tutaj kluczowe, więc drony muszą poruszać się nad wodą, mijając w bezpiecznej odległości statki i inne obiekty, nie zagrażając jednocześnie ludziom na brzegu;
2. opracowanie wieloczujnikowej głowicy skanującej zanieczyszczenia środowiska w portach (kombinacja optyki i innych głowic sensorycznych). Głowica taka może być opracowana z części OEM. Opracowana głowica zostanie połączona z fluorescencją laserową, optyką i kamerą termowizyjną;
3. śledzenie już rozlanych olejów z wykorzystaniem oprogramowania do śledzenia wycieków ropy oraz ich predykcji;
4. monitoring wywołany przez operatora. Wykonywanie niektórych zadań, które są wywoływane przez operatora. Kursowanie drona wokół obiektu, zawieszenie stacjonarne itp.;
5. pobranie próbek z wody. Lądowanie i start z wody. Technika pobierania próbek;
6. wspomaganie działań gaśniczych oraz zwalczanie rozlewów chemicznych i ropy naftowej. Dostarczanie informacji o plamie oleju. Monitorowanie online plam oleju lub pożarów;
7. dostarczanie dowodów w sprawach sądowych dotyczących zanieczyszczenia powietrza i wody;
8. podejście drona do poruszającego się statku z wykorzystaniem informacji AIS i wizualnej obserwacji przez operatora do próbek spalin. Bardzo duże zapotrzebowanie. Również bezpieczeństwo. Musi być wykonywany tylko przez operatora;
9. monitorowanie podejścia statku do nabrzeża w celu uzyskania dowodów, czy energia cumowania nie była zbyt duża i czy nie doszło do zniszczenia odbojnic i nabrzeża.

Lucjan Gucma, Bartosz Muczyński

# DAR RATUJĄCY ŻYCIE

Akcje oddawania krwi to stały punkt w życiu naszej uczelni. 21 października odbyło się pierwsze tego typu wydarzenie w nowym roku akademickim.

Tego dnia na parkingu przy ulicy Szczerbcowej stanął specjalistyczny autobus Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Szczecinie. W budynku WIET członkowie Parlamentu Studenckiego oferowali wsparcie przy wypełnianiu niezbędnych dokumentów oraz częstowali pyszną kawą i słodkościami.

Chętnych do pomocy drugiemu człowiekowi nie brakowało. Przez cały czas trwania akcji studenci tłumnie przybywali na miejsce, ustawiając się w długie kolejki przed krwiobusem. Mimo to wielu chętnych okazało się czasowo niezdolnych do oddawania krwi.

Pamiętajmy, że aby zostać dawcą, należy być wypoczętym oraz zdrowym! Infekcje czy palenie papierosów bezpośrednio przed pobraniem to jedne z najczęstszych przyczyn dyskwalifikacji potencjalnych dawców. Akcję oceniamy jako bardzo udaną. Łącznie



fot. Tomasz Topola

udało się zebrać prawie 13 litrów krwi, która daje ludziom nadzieję na życie. Krew nigdy jednak nie przestaje być potrzebna. W Szczecinie, według danych RCKiK, najbardziej potrzebne są grupy A oraz 0, których stan na dzień 21 listopada określany jest jako bardzo niski.

Kolejną akcję krwiodawstwa planujemy na przełomie stycznia i lutego. Zależy nam na regularności w organizowaniu takich inicjatyw, tak aby minimalny okres między oddawaniem krwi został zachowany, zarówno dla kobiet, jak i mężczyzn. **KP**

## OTRZĘSINY

Dzisiejsze otrzęsiny niczym nie przypominają studenckiej tradycji, którą pamiętają nasi rodzice. Nie są już obowiązkowym chrztem, kojarzącym się z nieprzyjemnościami.

Teraz jest to przede wszystkim impreza integracyjna, której towarzyszą tańce do białego rana.

W czwartek, 13 października, nasi studenci tłumnie przybyli do klubu „Disco na Deptaku”, aby uczcić rozpoczęcie nowego roku akademickiego. Dla pierwszaków było to również rozpoczęcie nowego rozdziału w życiu.

Wydarzenie było ważne również dla studentów drugiego i trzeciego roku. Ze względu na pandemię koronawirusa nie mogli wziąć udziału w imprezie otrzęsinowej, rozpoczynając studia.

Studentów przywitała dr inż. Agnieszka Deja, inaugurując zabawę. Integracji w klubie towarzyszyły ponadczasowe hity disco oraz gry integracyjne. Wchodząc do lokalu, każdy



fot. Darin Tinkovan

losował karteczkę z wyzwaniem oraz imieniem i nazwiskiem osoby, z którą miał je wykonać i zrobić sobie zdjęcie.

Łącznie w klubie bawiło się prawie 200 osób. Była to największa impreza zorganizowana przez Parlament Stu-

dentów do tej pory i zdecydowanie jedna z bardziej udanych. Przez całą noc parkiet pękał w szwach. Trzymamy kciuki, aby obecny rok akademicki był tak udany, jak jego początek.

**Kinga Pelzner**

# PRZYSZŁOŚĆ TRANSPORTU

Aby zwrócić uwagę na rolę młodych ludzi w kształtowaniu lepszej przyszłości, rok 2022 ustanowiono Europejskim Rokiem Młodzieży.

W całej Europie organizowane są inicjatywy zachęcające młodzież do zgłębiania wiedzy i dzielenia się swoimi pomysłami. Jedną z nich jest projekt *Youth Dialogue*, który umożliwia wymianę poglądów między młodymi ekspertami różnych dziedzin a europejskimi politykami.

W dniu 9 listopada w Brukseli odbyło się spotkanie EU *Youth Dialogue: Jobs in Transport*, w którym udział wzięli specjaliści z zakresu kolei, lotnictwa oraz transportu drogowego i morskiego z 12 krajów Europy. Jako jedyna reprezentowałam Polskę oraz środowisko marynarzy.

Wydarzenie rozpoczęły dwie sesje tematyczne dotyczące działalności Komisji Europejskiej w zakresie transportu. Omówiliśmy obecne oraz planowane inicjatywy UE, dyskutowaliśmy o pro-



fot. Kinga Pelzner

blemach i wyzwaniach, które stoją przed nami w najbliższej przestrzeni czasowej. Głównym punktem dnia było spotkanie oraz sesja Q&A z Komisarz Europejską ds. Transportu, Adiną Vălean. Tematyka rozmów skupiała się przede wszystkim na zagadnieniach zielonego transportu oraz przyszłości rynku pracy. Poruszyliśmy kwestie odbudowy sektora transportu po pandemii, ogra-

niczenia emisyjności i automatyzacji.

Wyjazd uważam za bardzo udany. Wizyta w Brukseli pozwoliła mi poznać Unię Europejską od środka, zaznajomić się z jej działaniami i projektami. Poznałam wielu wspaniałych, młodych ludzi, którzy chcą działać w trosce o naszą wspólną przyszłość. Inicjatywy takie jak ta zdecydowanie poszerzają horyzonty i inspirują do działania. **KP**

## TYM, KTÓRZY NIE POWRÓCILI Z MORZA

Wieloletnią tradycją naszej uczelni jest uroczyste przekazanie warty pod pomnikiem „Tym, którzy nie powrócili z morza” w Dniu Wszystkich Świętych. Co roku to wydarzenie przyciąga uwagę studentów, pracowników oraz przechodniów odwiedzających groby najbliższych.

Tegoroczne uroczystości były jednak wyjątkowe. Pierwszy raz uczestniczyliśmy w nich jako Politechnika Morska w Szczecinie.

Aby przygotować pomnik przed wydarzeniem, w poniedziałek, 31 października członkowie Parlamentu Studentów odwiedzili Cmentarz Centralny. Piękna pogoda towarzyszyła nam przez całe przedpołudnie, które spędziliśmy, grabiąc liście i konserwując tablice.

Następnego dnia, punktualnie o 12:00 odbyła się uroczysta zmiana warty honorowej, pełnionej przy pomniku. Oddaliśmy cześć ofiarom katastrof morskich oraz marynarzom, którzy poświęcili życie pracy, złożyliśmy kwiaty oraz zapaliliśmy znicze.



fot. Kinga Pelzner

Jak co roku, 1 listopada odbyła się również kwesta. Przedstawiciele Szczecińskiego Klubu Kapitanów Żeglugi Wielkiej wraz ze studentami i pracownikami naszej Politechniki zbierali datki na rzecz renowacji pomnika upamiętniającego ludzi morza. Łącznie udało się zebrać kilka tysięcy złotych, które w znacznej mierze zostaną przeznaczone na utrzymanie i konserwację pomnika.

Planowane jest również odrestaurowanie głównej jego części oraz wymiana frontowego ciągu komunikacyjnego.

Jako Parlament Studentów Politechniki Morskiej dbamy o to, aby morskie tradycje oraz pamięć o kształtujących je ludziach nie przepadły. To przecież my, młodzi ludzie, jesteśmy kolejnym ogniwem w łańcuchu tradycji.

**Kinga Pelzner**

# OGÓLNOPOLSKIE SPOTKANIE SAMORZĄDÓW STUDENCKICH



Zdjęcia: Tomasz Topoła

**Szkolenia to nieodłączna część rozwoju samorządów uczelni wyższych. Wymiana doświadczeń, dyskusje o problemach, które dotyczą społeczności akademicką, pozwalają nam się rozwijać, aby jak najlepiej wspierać studentów.**

Członkowie naszego Parlamentu regularnie uczestniczą w konferencjach i szkoleniach organizowanych przez Forum Uczelni Technicznych (FUT), komisję branżową Parlamentu Studentów Rzeczypospolitej Polskiej.

Forum UT od wielu lat jest prężnie działającą organizacją studencką. Obecnie zrzesza 30 uczelni technicznych i reprezentuje ponad 350 000 studentów.

W dniach 18–20 listopada w murach naszej uczelni odbyła się Konferencja Obszarowa dotycząca promocji

i finansów z ramienia Forum Uczelni Technicznych. W przygotowanym przez nasz Parlament wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele samorządów studenckich z całej Polski.

Pierwszym punktem w harmonogramie była piątkowa integracja w Klubie „Pod Masztami”. Zabawa w rytmie szant i ponadczasowych polskich hitów pozwoliła nam lepiej się poznać i nieco rozluźnić.

Sobota była zaś dniem intensywnej pracy. O godzinie 10:00 w Sali Senatu Prorektor ds. Kształcenia, dr inż. Grzegorz Stępień oficjalnie otworzył konferencję. Następnie nasi goście udali się na szkolenia w wybranej przez siebie tematyce. Dostępne były dwie ścieżki – promocja oraz finanse. Szkolenia promocyjne skupiały się na zagadnieniach

związanych z kreowaniem marki i zarządzaniem profilami w mediach społecznościowych.

Osoby, które wybrały ścieżkę finansów, dyskutowały o prawie zamówień publicznych oraz o współpracy z podmiotami zewnętrznymi.

Konferencja zakończyła się wspólnym wyjściem na karaoke do pubu „Piwnica”. W niedzielę rano uczestnicy opuścili Szczecin uśmiechnięci, zmotywowani do działania i z głowami pełnymi pomysłów.

Organizacja ogólnopolskiej konferencji to ogromny sukces naszego Parlamentu. Mamy nadzieję, że powtórzymy go już niedługo, organizując Zjazd Forum Uczelni Technicznych w czerwcu przyszłego roku.

**Kinga Pelzner**



# CZERWONA WSTAŻKA

W dniu 1 grudnia w Światowy Dzień Walki z AIDS na Politechnice Morskiej w Szczecinie na znak solidarności rozdawaliśmy wśród społeczności akademickiej czerwone wstażki z przypinką.

Dzielnie działała w tym temacie Biblioteka Główna PM, Parlament Studentów PM i Akademickie Centrum Wsparcia. Następnie kilkoro studentów Politechniki wraz z psychologiem z Akademickiego Centrum Wsparcia udało się do Punktu Konsultacyjno-Diagnostycznego, żeby wykonać badania w kierunku HIV, kiły oraz WZW typu C (HCV).

Światowy Dzień Walki z AIDS obchodzony jest z inicjatywy Światowej Organizacji Zdrowia. Dla Politechniki Morskiej w Szczecinie jest to ważne wydarzenie na rzecz promowania zdrowia wśród społeczności akademickiej, dlatego postanowiliśmy zadbać o własne zdrowie i się przebadać. W Punkcie Konsultacyjno-Diagnostycznym oczekiwał nas pracownik gotowy do przyjęcia większej grupy osób z Politechniki.

Dlaczego warto się badać i o tym, jak było, jakie towarzyszyły temu emocje, mówi Nikola Chrzanowska, studentka IV roku logistyki: „Badanie było bardzo szybkie, na wyniki dotyczą-

ce kiły oraz HCV czeka się 10 minut, na wyniki dotyczące HIV musieliśmy poczekać parę dni, do poniedziałku (5.12.2022 r.). Jest to tylko pobranie krwi, nic niezwykłego. Przed iniekcją został przeprowadzony z każdym z nas wywiad na osobności, mający wyłapać potencjalne sytuacje, gdzie mogliśmy się zarazić lub wykluczyć choroby, np. choroby tarczycy, które mogą powodować wynik fałszywie pozytywny. Panie w PKD gwarantują kompleksową opiekę, dlatego każdego zachęcam do przeprowadzenia badań profilaktycznych. HIV można się bardzo łatwo zarazić, nie tylko przez seks, ale też chociażby przez kontakt z krwią nosiciela lub osoby chorej, np. robiąc paznokcie u kosmetyczki, która nieodpowiednio dezynfekuje narzędzia. W konsekwencji możemy przez bardzo długi czas nie wiedzieć, że zostaliśmy zakażeni i jesteśmy chorzy lub że jesteśmy nosicielami wirusa”.

**Sandra Rutkiewicz,  
Nikola Chrzanowska**



fol. Sandra Rutkiewicz

**Agata Rybacka**  
Doradca około testowy w Punkcie  
Diagnostyczno-Konsultacyjnym

## SZTUKA WAŻENIA PROCENTÓW

W naszej kulturze alkohol jest jedną z najczęściej spożywanych używek. W zależności od częstotliwości picia i ilości można odczuć jej różne negatywne konsekwencje. Konsekwencje te dotyczą zarówno zdrowia psychofizycznego, kontaktów społecznych czy sfery życia studenckiego. W wyniku mogącego pojawić się uzależnienia, każda z powyższych sfer u człowieka może się zacząć robić mało ważna w obliczu degenerującej choroby alkoholowej. Uzależnienie bowiem zmienia sposób patrzenia na świat. Zmienia system wartości. Inne stają się też potrzeby i priorytety w życiu człowieka, a w centrum zainteresowania osoby uzależnionej jest głównie używka. Dlatego tak ważna jest profilaktyka w kierunku uzależnień i ich leczenie.

O konsekwencjach alkoholizmu oraz negatywnych skutkach zażywania innych używek dowiadywali się na



fol. materiały organizatora

warsztacie „Kulturalnej Miary i Umiaru” studenci Politechniki Morskiej. Warsztat prowadziło Szczecińskie Centrum Profilaktyki Uzależnień. Wydarzenie miało miejsce 15 grudnia w Sali Pracy Grupowej Biblioteki Główniej PM.

Zwolnienie z zajęć dydaktycznych, przypadających na czas trwania warsz-

tatu, umożliwiło uczestniczenie sporej grupie zainteresowanych. Warsztat odbył się dzięki owocnej współpracy pomiędzy Akademickim Centrum Wsparcia, Biblioteką Główną PM, Parlamentem Studentów PM oraz Administracją Osiedla Akademickiego.

**Sandra Rutkiewicz**

# NAUKOWE KOŁO INŻYNIERII TRANSPORTU MA JUŻ 20 LAT!



Naukowe Koło Inżynierii Transportu zostało założone w 2002 roku przez mgr inż. Małgorzatę Szyszko z Instytutu Eksploatacji Portów i Floty, będącego jeszcze w strukturze Wydziału Nawigacyjnego Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie. Głównym celem założenia koła była chęć zdobywania wiedzy z zakresu technologii transportowych, ze szczególnym uwzględnieniem transportu morskiego i technologii portowych.



Zespół Naukowego Koła Inżynierii Transportu w latach 2009–2014



Zdjęcia: archiwum Małgorzaty Szyszko  
Uroczyste pożegnanie członków i wręczenie wyróżnień (marzec 2014)

O tym co działo się w Kole Inżynierii Transportu na przestrzeni 20 lat rozmawiamy z założycielką i opiekunką koła Panią dr inż. Małgorzatą Szyszko, która przedstawiła jego historię, teraźniejszość i przyszłość, misję i cele oraz najważniejsze inicjatywy i osiągnięcia. Dowiemy się, co cechuje wyróżniającego się członka koła i wyróżniającego prezesa. Ukazemy również, jaka może być wartość dodana z członkostwa w Kole NKiT.

**Czy może nam Pani przybliżyć sylwetki członków Koła NKiT? Czy były osoby wyróżniające się?**

W ciągu tych 20 lat zdarzały się okresy, kiedy był tylko jeden czło-

nek koła, kilka osób, a nawet kilkanaście. Tutaj nie chodzi o liczby! Dla mnie ważna jest każda osoba, nawet jeśli miałaby pracować samodzielnie. Członkami zwyczajnymi byli studenci Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego Transportu, głównie ze specjalności: eksploatacja portów i floty morskiej oraz zarządzanie jakością produkcji i transportem zintegrowanym. W kole przewidzieliśmy również miejsce dla Członków Honorowych, którymi są absolwenci jeszcze z czasów WSM, a którzy wyrazili chęć współpracy z nami.

Bez wątpienia największy rozkwit działalności koła nastąpił w latach 2009–2014 ze względu na liczny

i zgrany zespół – który można uznać za wyróżniający się. W tym okresie członkowie koła zorganizowali 3 seminaria „Perspektywy Rozwoju Polskich Portów Morskich w Regionie Morza Bałtyckiego” wspólnie z Zespołem Szkół Morskich w Kołobrzegu.

**Działalność naukowa koła – na czym polegała w ciągu tych 20 lat?**

Pierwszy obszar działalności naukowej polegał na badaniu obiektów rzeczywistych w porcie. Członkowie koła odbywali wizyty w porcie szczecińskim, np. w terminalu zbożowym, w depocie kontenerowym, ale również w porcie kołobrzesckim. Członkowie koła



Wizyta w depocie kontenerowym w porcie szczecińskim (rok 2004)



Warsztaty w DNV w Gdyni (rok 2011)



przeszli wiele kilometrów w porcie, a wszystko po to, aby poznać warunki pracy na nabrzeżach portowych.

Wiatr, deszcz, śnieg i błoto nie były dla nich przeszkodą. Ponadto członkowie koła zdobywali wiedzę z zakresu rozwoju gospodarki morskiej regionu, uczestnicząc w konferencjach naukowych i gospodarczych, np. w I Międzynarodowej Naukowej Konferencji „Inland Shipping 2005” oraz w Kongresie Morskim.

Bardzo cenne było uczestnictwo w warsztatach na symulatorze inspekcji statków w siedzibie towarzystwa klasyfikacyjnego DNV w Gdyni. Organizatorem wizyty dla kół naukowych Akademii Morskiej w Szczecinie był dr inż. Zbigniew Szozda z Wydziału Nawigacyjnego.

Członkowie koła mogli zapoznać się z symulatorem, przez co również pogłębić wiedzę z zakresu budowy statków morskich oraz procesu przeprowadzania inspekcji statków morskich przez inspektorów towarzystw klasyfikacyjnych. Studentów zafascynowała również sama firma, jej energooszczędny budynek, warunki pracy oraz gościnność, jako przykład nowoczesnie zarządzanej firmy.

Drugi obszar działalności naukowej polegał na propagowaniu wiedzy z zakresu rozwoju technologii portowych,

czego efektem było zaprezentowanie wielu referatów na ten temat. Przykładem są referaty wygłoszone na seminarium w Kołobrzegu – o czym będzie mowa w dalszej części – oraz przedstawienie referatu nt. *GreenPort – the mission of the modern seaports* na Międzynarodowej Konferencji Studenckiej w ramach projektu Baltic Sea Project zorganizowanej w 2012 roku przez dr. inż. Zbigniewa Szozdę z Wydziału Nawigacyjnego.

#### A coś więcej na temat seminarium w Kołobrzegu...

Tak jak wspominałam wcześniej, członkowie koła zorganizowali w Kołobrzegu 3 seminaria nt. „Perspektywy Rozwoju Polskich Portów Morskich w Regionie Morza Bałtyckiego” we współpracy z Zespołem Szkół Morskich w Kołobrzegu im. Polskich Marynarzy i Rybaków. Na seminariach wygłosili również referaty. Seminaria odbyły się w roku 2009, 2010 i 2011.

Tematyka seminariów dotyczyła portów morskich w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia tzw. małych portów morskich dla rozwoju regionów.

Uczestnicy poruszyli również tematykę dotyczącą morskich farm wiatrowych, aspekty ochrony środowiska związane z nowymi wymaganiami sta-

wianymi przez Unię Europejską. Przybliżyć kilka najważniejszych statystyk. Mianowicie, podczas 3 seminariów w Kołobrzegu:

- łącznie zostały wygłoszone 24 referaty, w tym 14 referatów przez uczniów ZSM oraz 10 referatów wygłoszonych przez członków koła;
- w komitetach organizacyjnych uczestniczyło łącznie 28 osób, w tym 4 nauczycieli (w tym moja osoba), 10 uczniów z ZSM oraz 14 członków koła;
- Patronat Honorowy nad Seminarium objęli: Dyrektor ZSM, Prorektor ds. Nauczania AM, Dziekan WIET oraz w 2011 roku Patronatem Honorowym zaszczylił Starosta Powiatu Kołobrzesckiego oraz Prezes Zarządu Portu Morskiego Kołobrzeg Sp. z o.o.

#### Czy seminarium to tylko referaty?

Seminaria w Kołobrzegu to nie tylko referaty. Były również spotkania w tzw. kularach, piknik na terenie szkoły, konkurs „Wiedzy o Porcie”, a także wizyta na symulatorze szkolnym.

Organizatorzy i osoby wygłaszające referaty po seminarium otrzymali również pamiątkowe dyplomy.

Podczas wyjazdu do Kołobrzegu członkowie koła dodatkowo odbyli wizytę w porcie morskim w Kołobrzegu.



Seminaria „Perspektywy Rozwoju Polskich Portów Morskich w Regionie Morza Bałtyckiego”



Organizatorzy i uczestnicy seminarium w 2011 roku

### Jak Pani ocenia, czy takie przedsięwzięcia są potrzebne?

Zorganizowane seminaria uważam za bardzo cenne przedsięwzięcie, które planujemy kontynuować w przyszłości.

Głównym celem ze strony członków koła była chęć rozwijania tzw. umiejętności miękkich związanych z organizacją przedsięwzięć oraz z wystąpieniami publicznymi. Muszę jednak przyznać, że już na pierwszym seminarium zarówno uczniowie ZSM, jak i członkowie koła pokazali klasę!

ZSM na seminariach przywitał nas smacznie zastawionym stołem! – co również można zaliczyć do rozwijania umiejętności miękkich związanych z podejmowaniem gości biznesowych.

Ponadto wartość dodana z seminariów tak naprawdę widnieje na powyższych i poniższych zdjęciach. To już jest inwestycja w kapitał ludzki. Uczestnicy naszych seminariów byli później studentami Akademii Morskiej w Szczecinie. Na przykład w gronie uczestniczących w seminarium uczniów ZSM jest uczennica, która później studiując w AMS, napisała i obroniła pracę inżynierską pod moim kierunkiem, oraz kolejna uczennica, która później była studentką WIET, a obecnie jest asystentką i prowadzi swoje koło naukowe!

Warto tutaj podkreślić, że tematyka podczas wygłoszonych referatów – zarówno przez uczniów ZSM, jak i przez

członków koła – była oparta na aktualnych standardach bezpieczeństwa i jakości w odniesieniu do technologii transportu morskiego i technologii portowych. Uważam to za bardzo dobry sygnał, że młodzi ludzie już dostrzegają swoją rolę dla przyszłości rozwoju gospodarki morskiej w Polsce.

### Czy działalność Pani koła wymagała wysokich nakładów pracy, czasu i finansów?

Wszystkie podejmowane przez koło inicjatywy miały bardzo silne poparcie ze strony uczelni. Aby takie inicjatywy – o których wspomniałam wcześniej – mogły zakończyć się sukcesem, oprócz członków koła i opiekuna zaangażowanych było wiele działów, np. Dział Nauczania, Dział Finansowy, Samorząd Studencki. W sprawach administracyjnych dużą rolę odegrały Panie z Działu Nauczania, które są biegłe w obiegu dokumentów na uczelni.

Przedsięwzięcia zrealizowane przez koło nie wymagały aż tak dużego wkładu finansowego, ale dzięki poparciu ze strony Samorządu Studenckiego i utworzeniu funduszy na realizację celów kół naukowych nasze koło uzyskało wsparcie finansowe na realizację przedsięwzięć.

### A co się dzieje w kole obecnie i jakie są plany na przyszłość?

Obecnie rozpoczęliśmy cykl spotkań z okazji jubileuszu 20-lecia. Pierwsze spotkanie odbyło się już we wrześniu br., a kolejne planujemy na grudzień.

Z okazji jubileuszu 20-lecia działalności została przyznana statuetka dla SUPERPREZESA Naukowego Koła Inżynierii Transportu dla Pana Bartosza, wieloletniego i najbardziej aktywnego prezesa NKiT.

Koło ma wiele planów na przyszłość, ale nie ogranicza swojej działalności do sztywnego harmonogramu.

Jednym z podstawowych i priorytetowych planów jest na pewno realizowanie swojej misji, jaką jest propagowanie nowoczesnych, proekologicznych rozwiązań technologicznych z zakresu techniki i technologii transportu morskiego oraz technologii portowych. Natomiast cele i zadania koła są bardzo elastyczne i ukierunkowane głównie na potrzeby członków koła oraz na wykorzystywanie szans, jakie wpływają z dnia codziennego. Pomysłem, który chcemy zrealizować w najbliższej przyszłości, jest utworzenie w kole sekcji „Kids” i „Junior”, aby członkowie – absolwenci koła – mogli uczestniczyć w wydarzeniach razem ze swoimi pociechami. Ale to wymaga jeszcze ustalenia procedury bhp.

Jeszcze tylko dodam, że:

*Koło naukowe to przede wszystkim badanie i nauka, ale również dobra edukacyjna zabawa, dużo uśmiechu i wiele możliwości rozwijania swoich pasji!*

**Dziękujemy za rozmowę!**

*Dziękuję Wszystkim Członkom i Sympatykom Koła, wszystkim Firmom, które gościły nas u siebie oraz Zespołowi Szkół Morskich w Kołobrzegu za wspólne przedsięwzięcia i zapraszam do dalszej współpracy i rozwijania swoich pasji!*

**Założycielka i Opiekunka NKiT  
dr inż. Małgorzata Szyszko, WIET**



Seminarium w Kołobrzegu – zajęcia w kularach



# BEZ DYSKRYMINACJI POLITECHNIKA MORSKA PRZYJAZNĄ UCZELNIĄ

Zespół ds. Polityki Równości został powołany zarządzeniem Rektora Politechniki Morskiej w celu przeprowadzenia diagnozy i analizy zebranych danych dotyczących ewentualnych ograniczeń szans rozwoju pracowników i studentów w Uczelni, opracowania Planu Równości Szans, oraz reagowania na przypadki nierówności i dyskryminacji.

Podstawowym celem pracy Zespołu jest dążenie do tego, aby nasza Uczelnia była instytucją bezpieczną dla całej społeczności akademickiej, funkcjonującą z poszanowaniem zasad równości i różnorodności, wolną od dyskryminacji, umożliwiającą wszystkim wolny od przeszkód rozwój naukowy i osobisty.

W ujęciu psychospołecznym za dyskryminację uznaje się świadome lub nieświadome traktowanie osób ze względu na ich rzeczywistą lub domniemaną przynależność grupową (ze względu np. na status materialny, wiek, płeć, orientację seksualną, poglądy, pochodzenie czy niepełnosprawność). Dyskryminacja polega na utrudnianiu danej grupie czy osobom równego i sprawiedliwego dostępu do przysługujących im przywilejów, praw, zasobów społecznych. Za mechanizmem psychologicznym stojącym za dyskryminacją stoi często wewnętrzne przekonanie, że dana osoba, grupa są mniej wartościowe i nie zasługują na te same przywileje i prawa co my (tzw. dyskryminacja bezpośrednia). Aby dopuszczać się dyskryminacji, wcale nie musimy nawet odczuwać postaw i wrogości do członków danej grupy, czy świadomie myśleć o nich jako o mniej wartościowych. Dyskryminacja jest często efektem naszej własnej nieświadomości, niewiedzy czy wygodnictwa, o czym niewielu ludzi wie. Nazywa się to wtedy tzw. dyskryminacją pośrednią. Zatem nierówne traktowanie może przybierać formę świadomego i aktywnego działania, albo też biernego, czyli nieświadomego ograniczania swobód i praw wskutek niedostrzeżenia, bagatelizowania potrzeb danej grupy czy jednostki. Dlatego właśnie powstał Zespół ds. Polityki Równości, żeby uświadamiać, kształtować, egzekwować i stać niejako na straży praw i przywilejów wszystkich na Politechnice. Jest to oczywiście długi proces

i wymaga pełnego zaangażowania, taktu i dyskrecji oraz niesienia form pomocy psychologicznej i wprowadzania psychoedukacji.

Do tej pory jednym z zadań zespołu była analiza warunków, jakie występują na uczelni, w odczuciu pracowników i studentów. Dzięki temu wyznaczone zostały obszary, które wymagają uwagi. Za pomocą anonimowych ankiet przeprowadzanych wśród społeczności akademickiej, stopniowo nakreślamy obszary wymagające podjęcia działań. Dlatego tak ważne jest, aby każdy aktywnie uczestniczył w wypełnianiu ankiet dla dobra i komfortu psychicznego swojego, jak i innych, którzy mogą się znaleźć w trudnej sytuacji.

Pierwsza ankietą, którą Zespół przeprowadził w marcu 2022 roku miała na celu zdiagnozowanie sytuacji panującej w Politechnice Morskiej. Pracownicy oraz studenci zostali zapytani o przejawy nierównego traktowania, dyskryminacji oraz molestowania w miejscu pracy i nauki. Otrzymano 498 odpowiedzi. Większość z osób nie spotkała się z ww. przejawami. Jednak część osób zasygnalizowała, że problem nierówności istnieje. Następnie badania powtórzono na początku grudnia 2022 roku. Zamieszczone wykresy przedstawiają wyniki z ostatnich ankiet pracowników i studentów.

Należy zwrócić uwagę, że problem z dyskryminacją polega na tym, że często staje się ona tak rozpowszechniona, że aż „przeźroczysta”, co czyni ją niewidoczną nawet dla padających jej ofiar. Takie osoby często nie czują się dyskryminowane, gdyż nie posiadają odniesienia do innego, lepszego losu, doświadczeń czy traktowania. Widoczne to jest z kolei dla Zespołu ds. Polityki Równości przez fakt posiadania wśród jej członków świadomości, wiedzy i narzędzi oddziaływań. Dla przykładu: ewidentnym przejawem

dyskryminacji zarobkowej kobiet są np. niższe pensje, gdyż często zakłada się, że to mężczyźni są żywicielami rodziny i w związku z tym muszą odnosić sukcesy na polu zawodowym, a kobiety tylko na polu rodzinnym. Z punktu widzenia psychologii za owym przykładem ukrywają się ewidentne stereotypy jako schemat poznawczy, który jest u człowieka zgeneralizowany i sztywny wobec przekonania o danej grupie czy osobie. Taki schemat w naszej głowie można ująć jako utrwaloną w procesie wychowawczym i socjalizacyjnym reprezentację umysłową. Żeby rozbić ten schemat ważna jest psychoedukacja, otwartość na różnorodność oraz umiejętność zrozumienia trudnego dyskryminującego położenia danej osoby czy grupy. Prócz stereotypów, należy również wspomnieć o tzw. uprzedzeniach jako wyrazie negatywnej postawy, zawierającej komponent afektywny, tzn. emocjonalny (negatywne emocje skierowane do danej osoby, grupy, np. nienawiść, lęk, obrzydzenie, pogarda, poczucie wyższości, antypatia, rezerwa, niesmak, nieufność), komponent poznawczy – czyli właśnie stereotypy oraz komponent behawioralny – demonstrowanie negatywnych odczuć i przekonań na temat osoby, grupy (np. drwiny, agresja słowna, poniżające żarty, protekcyjność, nawoływanie do nienawiści, obgadywanie, agresja fizyczna).

Kiedy kogoś dyskryminujemy, pojawiać się w nas może skłonność do spostrzegania i interpretowania cech i zachowań danej grupy czy osób, zgodny z naszym uwarunkowanym społecznie stereotypem, który został nam wpojony choćby w procesie wychowania. Często po to, aby potwierdzić własne przekonanie, że obiekt „naszej interpretacji” posiada przypisane mu przez nas negatywne, nieakceptowalne przez nas cechy, zaczynamy traktować

## Wyniki badania ankietowego (grudzień 2022)

### Studenci

W ankiecie wzięło udział 101 studentów.

### Pracownicy

W ankiecie wzięło udział 68 pracowników.

**"W ciągu ostatniego roku zostałam/em niesprawiedliwie potraktowany/a przez wzgląd na:"**

pleć	68	10	13	9	1	56	8	3	0	1
tożsamość płciową	97	1	1	1	1	67	0	1	0	0
orientację seksualną	95	1	3	1	1	67	0	0	1	0
wiek	91	1	7	1	1	60	3	4	0	1
niepełnosprawność	97	0	3	0	1	68	0	0	0	0
pochodzenie, narod.	87	2	8	3	1	67	1	0	0	0
kolor skóry	98	1	1	0	1	68	0	0	0	0
wyznanie, światopogl.	90	3	4	3	1	65	1	1	1	0
inne	91	5	2	1	2	56	2	2	2	1

nigdy, nd
raz
kilka razy
wiele razy
ciągle

takie osoby zgodnie z naszym przekonaniem na ich temat. Pociąga to za sobą wyżej wspomniany komponent emocjonalny oraz behawioralny. Jak już było wspomniane, bardzo często robimy to nieświadomie przez brak wiedzy, świadomości, czy z własnej wady. Choć o sobie samych oczywiście powiedzielibyśmy, że jesteśmy bardzo otwarci, tolerancyjni i nic de facto negatywnego nie żyjemy do innych... ale z góry zakładamy, że ktoś się do czegoś nie nadaje, bo jest reprezentantem danej grupy społecznej. Na przykład: osoba z niepełnosprawnościami na pewno nie poradzi sobie na danym stanowisku.

Wobec powyższego często dochodzi do efektu nazwanego w psychologii „samospelniającym się proroctwem”, gdyż przez swoje przekonanie powodujemy u innych oczekiwane przez nas zachowanie, a następnie traktujemy daną osobę zgodnie z naszymi własnymi przekonaniem na jej temat. W rezultacie uzyskujemy subiektywną pewność słuszności naszego przekonania, co jeszcze bardziej kategorię pociąga za sobą nasze osądy na temat danych osób i tworzy w rezultacie zasadę błędnego koła. Uprzedzony umysł, zatopiony w błędnych schematach nie jest w stanie spontanicznie zrewidować dyskryminujących, nieracjonalnych założeń, które jemu jawią się przecież jako racjonalnie i uzasadnione.

Dlatego jedną z najpilniejszych potrzeb związanych z równością szans, jest szerokie uświadomienie wykładowcom, że kobiety również chcą podejmować wyzwania, jakie stawiają zawody techniczne, dawniej uważane za typowo męskie oraz zwrócenie uwagi na fakt, że decydujące powinny być umiejętności i kompetencje nabywane w czasie zajęć w Politechnice Morskiej, a nie płeć. W Politechnice Morskiej nie może być miejsca na dyskryminację. Zwracamy również uwagę na to, aby nikt nie czuł się pokrzywdzony poprzez ocenianie różną miarą. Politechnika Morska ma być miejscem przyjaznym dla studentów, a oceny mają być sprawiedliwe dla wszystkich (bez względu na płeć, tożsamość płciową, orientację seksualną, kolor skóry, narodowość, pochodzenie, wyznanie czy niepełnosprawność) i adekwatne do wykazywanego poziomu wiedzy i umiejętności.

Staramy się również uświadomić, że to właśnie rzeczywiste kompetencje są jedynym właściwym wyznacznikiem odpowiedniego doceniania i wynagradzania pracowników, a kwestie związane z premią czy awansem mają być odzwierciedleniem wkładu pracy wniesionego w realizację misji i strategii uczelni.

Wyniki pierwszych ankiet zostały zaprezentowane na wszystkich wydziałach w obecności władz wydziałów oraz pracownikom administracji,

w obecności Rektora i Kanclerza. Zostały również zaprezentowane na Kolegium Rektorskim.

W celu reagowania na wszelkie przejawy dyskryminacji Zespół opracował procedurę zgłoszeń, utworzony został dedykowany adres mailowy equalmus@pm.szczecin.pl i skrzynka komunikacyjna equalmus nr 66.

W Planie Równości Szans przewidziano również przeprowadzenie ankiet na temat identyfikacji potrzeb osób wracających z urlopów macierzyńskich, wsparcia rozwoju naukowego oraz wsparcia i rozwoju zawodowego pracowników administracyjnych. Ankiety te przeprowadzono w listopadzie 2022 r., a infografiki przedstawiające ich wyniki zamieszczone zostały w intranecie w obszarze Polityka Równości. Tam też dostępne są pozostałe zestawienia rezultatów przeprowadzonych badań.

Przed nami długi proces wdrażania polityki równych szans, dlatego liczymy na Państwa aktywność w wypełnianiu ankiet, bo są one argumentem do podejmowania konkretnych działań i pierwszym krokiem do szerzenia postaw antydyskryminacyjnych. Zrozumienie powyższych mechanizmów to wstęp do uświadomienia sobie własnych uprzedzeń, postaw dyskryminujących, schematów poznawczych.

**Artykuł opracował i przygotował  
Zespół ds. Polityki Równości wraz  
Psychologiem z Akademickiego  
Centrum Wsparcia**

# NIEPODLEGŁOŚĆ NA MASZT!

Dnia 11.11.2022 r. o godz. 11:11 miała miejsce na „Skwerze Kapitanów” już po raz piąty podniosła uroczystość „Niepodległość na Maszt”.



zdjęcia : Włodzimierz Grycner

Wspomnienie o kpt. Janie Prüfferze wygłasza kpt. Józef Gawłowicz, przy sztandarze kpt. Jacek Jeżowski

Kapitan Włodzimierz Grycner powitał Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego Olgierda Geblewicza i wszystkich przybyłych na uroczystość, mówiąc:

– My marynarze, żeglarze, po raz piąty na „Skwerze Kapitanów”, przy „Kapitańskim Maszcie” przypominamy, że niepodległość nie jest dana na zawsze. O niepodległość trzeba walczyć! Walczyć o pokój międzynarodowy! Szczególnie czujemy to teraz, kiedy za naszą granicą jest wojna.

My, marynarze, kochamy Polskę przez naszą pracę na morzach i oceanach, a na lądzie przez nasze zaangażowanie społeczne dla Polski. Przynosimy naszemu krajowi dobrobyt, bo przecież morze żywi i bogaci! Musimy pielęgnować naszą niepodległość i dumnie nosić naszą Białą-Czerwoną Banderę! Niech żyje Polska!

Następnie głos zabrał marszałek Olgierd Geblewicz, który również podkreślił, jak ważne jest poczucie bezpieczeństwa i solidarności narodowej

w działaniu ponad podziałami w walce o niepodległość. Kolejny mówca – przedstawiciel PŻM – kpt. ż.w. Mirosław Folta skupił się na omówieniu floty PŻM, jedynym naszym wielkim armatorze. Z kolei kpt. ż.w. Józef Gawłowicz przypomniał sylwetki ojców niepodległości, m.in. Paderewskiego, Piłsudskiego i Dmowskiego, w formie anegdotycznej.

Komendę kpt. ż.w. Włodzimierza Grycnera: „Cztery szklanki odzwonić!” oddzwonił kpt. ż.w. Andrzej Łebski. Na „Kapitański Maszt” banderę podniósł kpt. ż.w. Lech Katkowski.

Bardzo uroczysto odśpiewano hymn polski (przy wtórze chóru z głośników).

W dalszej części spotkania na „Skwer Kapitanów” dokonano odsłonięcia tablic.

Laudację przy tablicy kpt. ż.w. Jana Prüffera (załączoną do niniejszej relacji) odczytał kpt. ż.w. Józef Gawłowicz, a tablicę odsłonił syn kapitana – kpt. ż.w. Marcin Prüffer. Laudację przy tablicy kpt. ż.w. Włodzimierza Grycnera

wyłosiła ze swadą redaktor Krystyna Pohl, w opinii słuchaczy stając się matką chrzestną jego książek, zaś tablicę odsłonił wnuk kapitana – Bartosz Grycner. Dodatkowo sylwetkę kapitana Włodzimierza Grycnera naświetliła dyrektor ZS Chełmża, która przybyła na uroczystość z delegacją z Chełmży.

Dalszy ciąg uroczystości miał miejsce w „Mesie kapitańskiej”, gdzie zostały odsłonięte portrety: prof. dr kpt. ż.w. Aleksandra Walczaka, kpt. ż.w. Danuty Kobylińskiej-Walas, Elżbiety Marszałek, Krystyny Pohl i Miry Urbaniak.

Podczas uroczystości grał i śpiewał niezawodny kpt. ż.w. Lech Katkowski, zaś w sali „Iluzjon” grał pianista i śpiewał zespół „Sweet Four”.

## WSPOMNIENIE O KAPITANIE JANIE PRÜFFERZE

Kapitan żegluga wielkiej, mgr praw Jan Prüffer był absolwentem legendarnej Państwowej Szkoły Morskiej przy Alei Piastów oraz Wydziału Prawa

Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Po stalinowskiej przerwie funkcjonowania tej znakomitej placówki rozpoczął w roku akademickim 1963/1964 pracę w jej odrodzonej siostrze przy Wałach Chrobrego. W następnym roku akademickim należało według nowego programu rozpocząć praktyki morskie dla studentów na trzech nowych, specjalnie przygotowanych do tego celu statkach: „Chemik”, „Hutnik” i „Transportowiec” projektu doktora Piskorza Nałęckiego, wybudowanych na Stoczni Szczecińskiej. Prüffer został kierownikiem praktyk studenckich na m/s „Transportowiec”, mając dwu zastępców – dla Wydziału Nawigacyjnego Józefa Gawłowicza, zaś dla Mechanicznego – Kazimierza Dendurę.

Czas pokazał, że te trzy statki były najlepszym naówczas pomysłem nie tylko w Polsce, ale w skali światowej. Trzyście podwójnych kajut z węzłami sanitarnymi stwarzało studentom idealne warunki, a 26 amatorów przyszłego zawodu integrowało się z 30-osobową załogą. Załoga była dobierana, a statkiem dowodził kapitan Józef Miłobędzki, wybitny dowódca, wykładowca i pisarz marynista. Dodatkową atrakcją były rejsy na Morze Karaibskie oraz do Zatoki Meksykańskiej. W Vera Cruz w dwu postojach odwiedził statek wybitny pisarz Teodor Parnicki mieszkający w stolicy Meksyku, który powziął zamiar powrotu do Polski. (Spotkania z kapitanem, kierownikiem praktyk i Parnickim będą tematem osobnej noweli.) Na pokładzie spacerowym, pokazując mu rozgwieżdżone niebo, przytoczyłem fragment Astronomii Wojskiego:

Dawida Wóz gotów do jazdy  
Długi dyszel kieruje do Polarnej Gwiazdy,  
Ale starzy Litwini o rydwanie owym  
Mawiali, że niesłusznie zwie się Dawidowym,  
Gdyż jest to wóz diabelski, na nim to przed czasy  
Jechał Lucyfer, Boga, gdy wzywał w zapasy (...)  
Popsuty teraz wokół gwiazd się wala,  
Naprawiać go Archanioł Michał nie pozwala.

Parnicki zrewanżował się nam i studentom opowieścią o konflikcie Kartaginy z Rzymem i „zaklepał” zamiar powrotu do kraju z taką załogą. Studenci pochodzili z fantastycznej naówczas selekcji, więc imponowali mu dużym czytaniem, a w Meksyku nawiązali wiele przyjaźni.



Tablicę kpt. Włodzimierza Grycnera odsłania jego wnuk Bartosz Grycner

Z „Kultury” paryskiej wiedziałem, że nasz powieściopisarz historyczny, który wybił się już w 1937 r., wydając książkę *Aecjusz, ostatni Rzymianin*, w Instytucie Literackim opublikował dwutomowy *Koniec „Zgody Narodów”*, którą to książkę czytano jako alegorię:

W starożytności statek „Zgoda Narodów” płynął rzeką Oksos (którą w późniejszych wiekach nazywano Amu Daria) i zawiąza do egzotycznej Baktirii, kraju szczęśliwego.

Pomiędzy dwoma wspomnianymi dziełami Parnicki w 1942 r. napisał *Srebrne orły*, w pewnym sensie dla pokrzepienia serc narodu uwikłanego w wielką wojnę, gdyż powieść opowiada o najlepszych kartach naszej historii – panowaniu Chrobrego i o tym, jak postać ta zauroczyła wątlęgo fizycznie, ale wybitnego intelektualnie cesarza Niemiec Ottona III. Przedstawiona na kartach tej książki spowiedź umierającego Ottona przed zakonikiem Aronem należy do piękniejszych rozdziałów literatury polskiej. *Koniec „Zgody Narodów”*, ulubiona lektura Edwarda Gierka, okazała się ostatnią klasyczną powieścią historyczną tego pisarza. Późniejsze zawikłane dzieła Parnickiego to już bardziej historiozofia niż powieść historyczna. Przebywając na emigracji, pisarz zrozumiał, że uprawiany przez niego gatunek wymaga czytelnika nie tylko wykształconego, ale wręcz wysublimowanego, stąd uznał, że musi wrócić do kraju. W jego sytuacji i w tamtych czasach, z uwagą na cenzurę, mógł go wydawać tylko PAX. Specjalnością Parnickiego był IV w. po Chry-

stusie, ale od czasu do czasu w swoich powieściach wybierał inne okresy.

Jechał więc do Polski jako gość oficjalny PAX-u. Miał ze sobą świeżo ukończoną, trudną powieść *I u możliwych dziwny*, napisaną w formie listów, którą puścił w obieg i przeczytała ją część załogi.

Przyplnięcie do Świnoujścia było spektaklem. Nad bagażami państwa Parnickich pastwiło się trzech celników, a dodatkowo przyglądało się temu dwu „smutnych panów” uzbrojonych w broń krótką. Trzecim, milczącym widzem był redaktor PAX-u. Kapitan Prüffer, który rejs wcześniej zszedł ze statku, przyjechał w mundurze ze Szczecina do Świnoujścia i powitał ekipę podniesionym głosem:

– Nie wiecie, tępaki, kim jest Teodor Parnicki?! Kończymy zabawę!

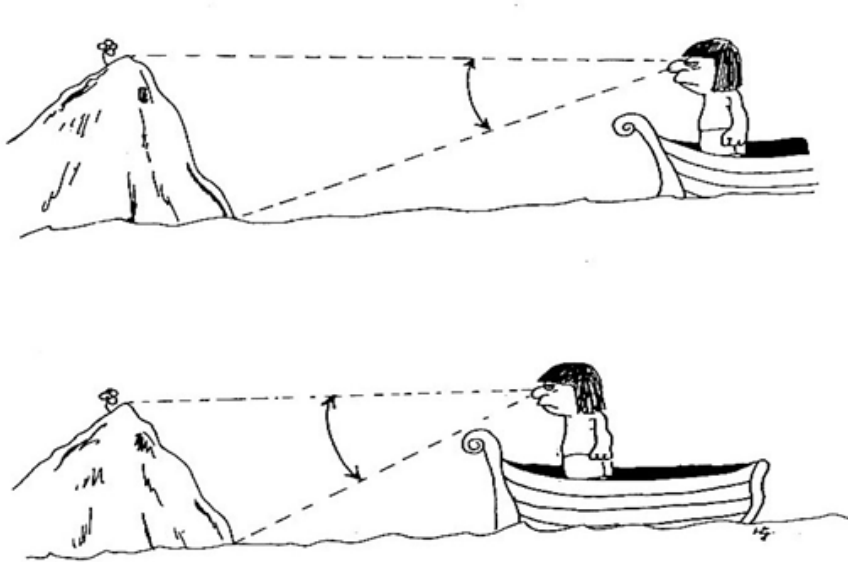
Nie wiedzieli również, kim jest Prüffer, więc na wszelki wypadek zakończyli spektakl. Wkrótce Prüffer został na jedną kadencję dziekanem Wydziału Nawigacyjnego naszej szkoły, która została wyższą uczelnią, a po kilku latach objął jako dyrektor Liceum Morskie na statku „Kapitan Maciejewicz”, gdzie dawał dobry przykład młodzieży. Następnie dowodził różnymi statkami, także nowym m/s „Powstańcem Warszawskim”. Tam wykazał się oryginalnością, organizując przed dziewczym rejsiem błogosławieństwo statku, które celebrował arcybiskup Majdański.

Wszyscy, którzy z kapitanem pływali, pamiętają go jako bardzo dobrego człowieka o wielkim sercu.

Józef Gawłowicz  
Włodzimierz Grycner

# NAWIGACJA W STAROŻYTNOŚCI

Według lorda Mountbattena ostatnie 4 tysiące lat sztuki nawigacji wpłynęły znacząco na rozwój cywilizacji ludzkiej. Dokładna data początków nawigacji nie jest znana.



ilustracje: Witold Gawłowicz

## 1. Kąt pionowy – zwiększa się, gdy łódź pod pływa do brzegu

Najstarsze skupiska ludzkie powstały w okolicy naturalnych zbiorników wody, a wielkie cywilizacje rozwinęły się najpierw przy ujściach rzek. W południowej Mezopotamii, przy ujściu Eufratu i Tygrysu do Zatoki Perskiej zamieszkiwali Sumerowie, którzy prawdopodobnie pierwsi w historii ludzkości zastosowali żagiel jako napęd łodzi w czwartym tysiącleciu p.n.e. Z Mezopotamii pochodzą również najstarsze mapy, przekształcone później w mapy morskie – podstawowy warsztat pracy nawigatora. Sumerowie w tych odległych wiekach uprawiali żeglugę przybrzeżną, to znaczy płynęli wzdłuż brzegu orientując się na charakterystyczne punkty wybrzeża: wzgórza, cyple czy samotne drzewa, które można było z łodzi rozróżnić i rozpoznać. Żegluga odbywała się w ciągu dnia, zaś na noc wciągano łódź na brzeg albo rzucono kotwicę. Ogólnie utrzymywano kierunek żeglugi równoległy do wybrzeża oraz pływano w pewnej odległości od brzegu, aby uniknąć osiadania na płycznach lub rozbicia o podwodne skały. Nie wiadomo, jakich instrumentów używali Sumerowie, gdyż informacje na ten temat są zbyt skąpe. Nawigacja łączy się ściśle z pomiarem kątów,

a więc z geometrią. Nauka ta była już znana Sumerom, gdyż posługując się zasadami geometrii budowali oni monumentalne mury obronne, miasta z rozkładem ulic, świątynie w kształcie ściętej piramidy oraz wieże i wielkie grobowce. Wykopaliska dowodzą, że Sumerowie pływali do Egiptu (jak również na dorzecze Indusu zamieszkaną przez Drawidów). Brak dowodów, aby zapuszczali się dalej, natomiast lepiej udokumentowane są niewiele późniejsze od Sumerów dokonania żeglarskie Egipcjan. Oprócz wykorzystania Nilu jako drogi wodnej Egipcjanie żeglowali zarówno po Morzu Śródziemnym, jak i po Morzu Czerwonym, z którego wypływali do Afryki Wschodniej i Zatoki Perskiej oraz prawdopodobnie do Indii.

Starożytne cywilizacje oddzielone były od siebie obszarami pustyń, gór i lasów, a więc wymiana handlowa drogą wodną była warunkiem ich rozwoju. Egipcjanie znali geometrię w szerszym zakresie niż Sumerowie i potrafili dokładnie mierzyć kąty, gdyż wznosili podziwu godne budowle i prowadzili ogromne prace inżynieryjne. Prawdopodobnie oni zastosowali pomiary kątów w nawigacji. Kąt pionowy (rys. 1) pomiędzy szczytem wzgórza a po-

wierzchnią wody informuje marynarza o odległości jego łodzi od brzegu – jeśli ten kąt się zwiększa – łódź znajduje się bliżej brzegu, a jeśli się zmniejsza – łódź oddala się.

Podobnie o zbliżaniu się lub oddalaniu od lądu informuje kąt poziomy pomiędzy dwoma obiektami na brzegu. Na egipskich papirusach oraz na ścianach świątyni w Karnaku są rysunki łodzi i statków egipskich, a na większości z nich możemy rozpoznać marynarzy z wyciągniętą ręką i pięścią na wysokości oczu. Podobną czynność przedstawia fresk na ścianie egipskiej kaplicy Mastaba w Luwrze.

Ryciny egipskie przedstawiały człowieka podczas swoich typowych prac i czynności, a więc najprawdopodobniej pokazywały one nawigatora mierzącego kąt. Posługiwanie się pięścią było bardzo prymitywnym sposobem pomiaru kątów – jej dolny brzeg kierował Egipcjanin na powierzchnię wody, a kciuk na szczyt wzgórza, dowiadując się w ten sposób, czy jego łódź płynie w zamierzonej odległości od lądu (rys. 2). Proste zasady nawigacji były znane Egipcjanom na początku III tysiąclecia p.n.e., a za panowania faraona Snefru ok. 2650 r. p.n.e. sprowadzono do Egiptu czterdzieści statków załadowanych kłocami cedrowymi z Libanu.

W połowie trzeciego tysiąclecia Egipt miał już dobrze rozwiniętą wiedzę z zakresu matematyki i astronomii, której część można było wykorzystać w nawigacji. Jeden z korytarzy piramidy Cheopsa skierowany był na Alfé Draconis (ówczesną Gwiazdę Polarą), czyli wyznaczał biegun północny. Określanie szerokości geograficznej według Gwiazdy Polarnej jest zaś najstarszym sposobem wyznaczania położenia okrętu na morzu. Wysokość tej gwiazdy nad horyzontem (rys. 3) równa się szerokości geograficznej. Każdy statek na tym samym równoleżniku będzie miał wysokość taką samą jak Gwiazda Polarna – płynąc na północ wysokość będzie się zwiększać.

Gdyby statek dotarł do bieguna, pionowo nad głową obserwatora będzie

potęgę na Morzu Śródziemnym. Zasięg podróży fenickich statków był imponujący – w VIII wieku przewozili egipskie alabastry aż do Hiszpanii, a w 200 lat później mieli ogromną sieć handlową w całym basenie Morza Śródziemnego. Za Słupami Herkulesa osiągnęli Wyspy Kanaryjskie i Maderę, a być może odkryli także wyspy Azory.

Bez wątplenia poziom ich nawigacji był najwyższy w ówczesnym świecie. Przejęli oni od Żydów najstarszy instrument o nazwie laska Jakuba i chyba jako pierwsi zastosowali go na morzu. O instrumencie tym wspomina już Stary Testament. Trzeci, wyklęty syn patriarchy żydowskiego Jakuba imieniem Lewi (od niego pochodzą lewicy – niższa warstwa kapłańska w judaizmie) otrzymał od ojca laskę, zaś inni synowie po kawałku Palestyny. Pokolenie Lewiego włącząc się po świecie, zasłynęło później jako znawcy astronomii. Laska Jakuba składa się tylko z dwóch drewnianych ramion, była więc instrumentem wygodnym w użyciu i prostym. Krótsze ramię z otworem można było przesuwac po ramieniu dłuższym, na którym wyryta była podziałka. Zgrywając jeden koniec krótszego ramienia z widnokregiem, a drugi z wybraną gwiazdą można było zmierzyć kąt wysokości tej gwiazdy, a nawet odczytać jego wartość z podziałki na dłuższym ramieniu. Laską Jakuba można było mierzyć oprócz wysokości ciał niebieskich także kąty pionowe pomiędzy cyplem a powierzchnią wody oraz kąty poziome.

W VI w. p.n.e. faraon Necho zlecił Fenicjanom opłynięcie Afryki. Podróż rozpoczęta na Morzu Czerwonym miała zakończyć się w Cieśninie Gibraltarskiej po dwóch latach z uwagi na dwa dłuższe postoje Fenicjan dla dokonania zasiewów i zbiorów. Informację o tej wyprawie podał tylko historyk Herodot i nikt jej później nie potwierdził, możemy jednak uznać, że faraonowie egipscy podobnie jak król Salomon wykorzystywali Fenicjan jako najlepszych wówczas żeglarzy i nawigatorów. Podczas drugiej wojny punickiej (216–201 p.n.e.) Hannibal przewiózł przez Morze Śródziemne całe wojsko, sprzęt, słonie, po czym drogą lądową przekroczył Alpy i zagroził Rzymowi. Podczas przeprawy morskiej pilotem jego floty był Pelorus, co oznacza namiar, czyli kierunek nad kompasem, dlatego niektórzy historycy uważają, że używał już kompasu.

Grecy żeglowali po Morzu Egejskim już w II tysiącleciu p.n.e., a w I tysiącleciu rozwijali żeglugę równoległą z Fenicjanami, nie dorównując im początkowo. Na mapie Grecji widzimy pas lądu od północy i mnóstwo wysp na Morzu Egejskim. Te wyspy morze łączyło bardziej niż ląd. Położenie geograficzne Grecji oraz ich wyspy były zaproszeniem do pokonywania przestrzeni morskich, z którego Grecy dobrze skorzystali.

Grecy jako pierwsi zastosowali szerzej geometrię w nawigacji. W latach 580–500 p.n.e. w szkole pitagorejskiej opracowano zasady rozwiązywania trójkątów prostokątnych, a Pitagoras jest autorem podstawowych twierdzeń geometrycznych. Wiele źródeł wskazuje na to, że pomiar kątów był stosowany znacznie wcześniej, niż Pitagoras odkrył prawa geometrii. W III wieku p.n.e. Apoloniusz z Pergii wynalazł astrolabium – instrument, który służył astronomom i nawigatorom przez 20 wieków i był ciągle udoskonalany.

W astronomii służył on do śledzenia ruchu planet na tle gwiazd, dlatego nazywano je „wędrówcami”. Astrolabium było tarczą wielkości talerzyka z ruchomym ramieniem osadzonym na osi. Kierując ramię na ciało niebieskie można było odczytywać kąty na obwodzie. Na statku trzymając astrolabium pionowo można było mierzyć wysokość ciał niebieskich. Niektórzy uczeni uważają, że astrolabium wynalazł Hiparch około stu lat później od Apoloniusza, ale nie zmienia to faktu, że był on dziełem Greków, grecka jest również jego nazwa.

Ważnym etapem w rozwoju nawigacji były ostatnie lata podbojów Aleksandra Wielkiego. Port Aleksandria nazwany jego imieniem stał się w III w. p.n.e. największym i najlepiej urządzonym portem świata. U jego wschodniego wejścia na wysepce Faros wybitny budowniczy Sostrados z Knidos wznosił w roku 280 latarnię morską wysokości 120 metrów, która stała się jednym z siedmiu cudów świata starożytnego. Latarnie morskie budowano już wcześniej, ale były to budowle mniej okazałe, zazwyczaj wieże z kamieni, na których płonące ognisko wskazywało drogę żeglarzom. Latarnie morskie nie straciły nigdy znaczenia w żegludze – w czasach starożytnych było ono ogromne – żeglarz nie będąc pewnym swego położenia na morzu, po ujrze-

niu latarni wiedział, że trafi do portu. Drugie miejsce po Aleksandrii zajmował w III w. p.n.e. port wyspy Rodos, do którego drogę wskazywała żeglarzom 32-metrowa statua boga Heliosa (tzw. Kolos Rodyjski), również zaliczana do siedmiu cudów świata. Kolos Rodyjski świadczy, że oprócz charakterystycznych naturalnych punktów na brzegu wznoszono budowle pomagające w orientacji. Grecki geograf Skylaks opracował jedną z najstarszych locji – opis wybrzeży Morza Śródziemnego. Locje i mapa są najważniejszymi pomocami nawigacyjnymi. Locja będąc książką opisującą każdy skrawek wybrzeża, miała w starożytności większe znaczenie, gdyż głównie żeglowano wzdłuż brzegu i porównując dane locji z rzeczywistym wyglądem wybrzeża żeglarz wiedział, że podróż przebiega pomyślnie. Mapa morska w dzisiejszym rozumieniu była dla starożytnych przedsięwzięciem zbyt trudnym. Ale i tu Grecy mają swój wkład. Hiparch oraz Tales z Miletu opracowali rzuty, czyli sposoby, jakimi można powierzchnię Ziemi przedstawić w pomniejszeniu na płaskiej kartce. Grecy zajmowali się także pomiarem obwodu Ziemi, ale przed podbojem przez Rzymian nie zdążyli jeszcze sporządzić map morskich.

Rzymianie wydlubali w ołowianym ciężarku sondy otwór na łój celem pobierania próbki dna, być może zastosowali mapy. Umieli także mierzyć prędkość okrętu po wodzie, używając logu burtowego, ale ten prosty sposób musiał być znany wcześniej Fenicjanom i Grekom. Kapitanów nazywano w Rzymie magistrami. Stanowisko kapitana – jego jednoosobowe dowództwo – zostało zagwarantowane prawem rzymskim.

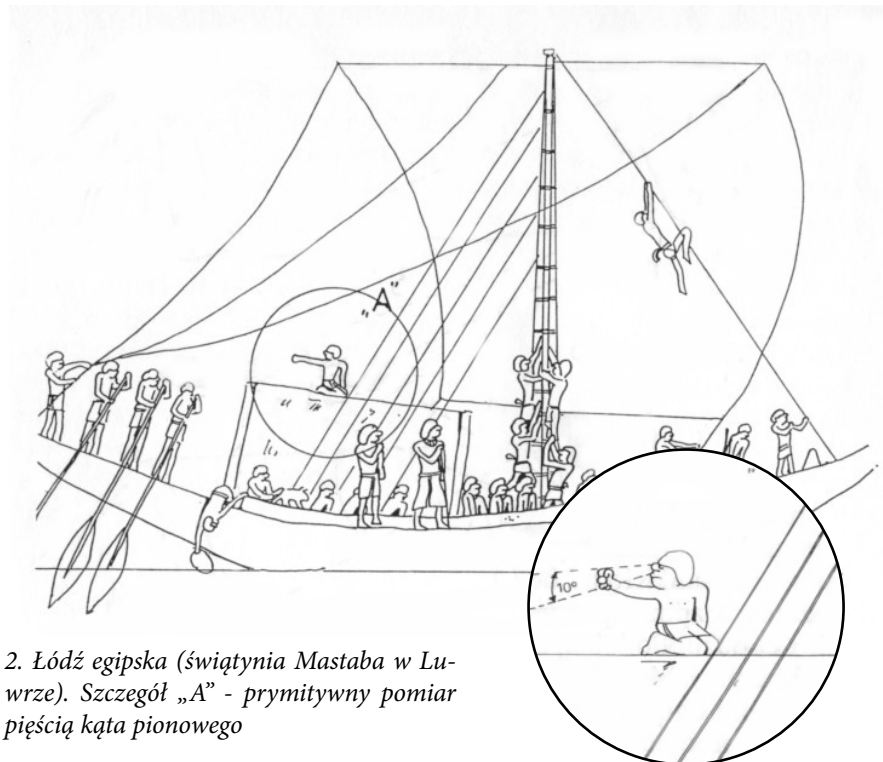
Wiadomości o nawigacji Rzymian zawdzięczamy biurokracji, gdyż Rzymianie sprowadzając zboże z Afryki i handlując z innymi krajami, prowadzili na lądzie zapisy, które statki znajdują się w portach, a które w podróży morskiej. Dla statków wypływających zapisywali ich wyposażenie, stąd wiemy, że zabierano w podróż laskę Jakuba i kwadrant równocześnie. Z wykopalisk odnotowano dużą liczbę kotwic (współczesny statek ma tylko jedną lewą i prawą oraz jedną zapasową). Jest to zrozumiałe, gdyż w czasie sztormu kotwice urywały się nawet w osłoniętych zatokach – każda dodatkowa kotwica zwiększała szan-

świecić Gwiazda Polarna, czyli jej wysokość wyniesie  $90^\circ$ . Żeglugę wg Gwiazdy Polarnej nazwano równoleżnikową, gdyż kontrolując wysokość tej gwiazdy, żeglowano wzdłuż równoleżnika, a dopiero podpływając do brzegu, szukano wejścia do portu. Nie wiemy, w którym stuleciu taką żeglugę zaczęto uprawiać, wiemy tylko, że statki drewniane, budowane z libańskich cedrów zdolne były do dalszych podróży i że przez ponad tysiąc lat żegluga u Egipcjan odgrywała ważną rolę w utrzymaniu potęgi państwa. Około roku 1500 p.n.e. królowa Hatszepsut wysłała wielką wyprawę morską do tajemniczego kraju Punt, który leżał albo na terenach tzw. Rogu Afryki, gdzie leży dzisiejsze Somali, lub dalej na południe w kierunku równika, albo były to Indie. W przypadku Indii statki i żeglarze królowej Hatszepsut musieli już uprawiać żeglugę oceaniczną. Historię wyprawy do Punt królowa poleciła uwiecznić na płaskorzeźbach świątyni skalnej w Deir-el-Bahari. Z tego okresu znane są różne egipskie instrumenty do geometrii, w tym poziomica w kształcie trójkąta prostokątnego z drewnianych listew.

Trójkąt stosowano do sprawdzania, czy ściany budowli tworzą kąt prosty oraz do wyznaczania poziomu – ciężarek wiszący na lince musiał wskazywać znak wycięty na listwie podstawy. Przypomina on bardzo jeden z dwu najstarszych instrumentów nawigacyjnych – kwadrant (rys. 4). W miejscu listwy przeciwprostokątnej znajduje się łuk ćwiartki koła wyskalowany od  $0^\circ$  do  $90^\circ$ . Na jednym ramieniu kwadrantu zamocowano przezierniki, które obserwator kierował na ciało niebieskie, zaś na lince ciężarka odczytywał kąt wysokości tego ciała. Kwadrantem można było obserwować zarówno wysokość Gwiazdy Polarnej, jak i dowolnego ciała niebieskiego.

Niektórzy uczeni przypisują wynalezienie kwadrantu dopiero Hipparchowi rozwijającemu swoją działalność w latach 60–145 p.n.e. w Aleksandrii oraz na wyspie Rodos.

W odległej starożytności istniała również cywilizacja związana z morzem na Dalekim Wschodzie – w dorzeczu Żółtej Rzeki i Jangcy-Kiang. W roku 2297 p.n.e. za panowania Jao (który był m.in. twórcą chińskiego kalendarza) katastrofalna powódź na Żółtej Rzece przerwała tamy i zalała cały kraj – ludzie uratowali się na tratwach



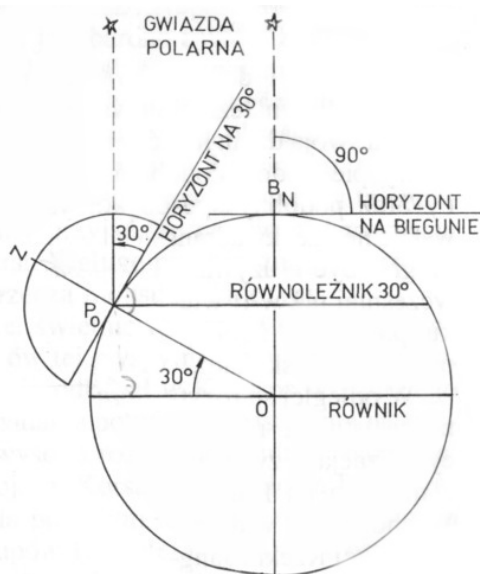
2. Łódź egipska (świątynia Mastaba w Luwrze). Szczegół „A” - prymitywny pomiar pięścią kąta pionowego

i w łodziach dopływając do wyżej położonych terenów. Wielkie powodzie były częste w tym kraju, toteż już w bardzo odległych wiekach Chińczycy umieli wytwarzać tratwy i łodzie oraz uprawiać żeglugę. Legendy przypisują Chińczykom wynalezienie tratwy jako pierwszym na świecie, jak również wynalezienie kompasu na kilka wieków przed narodzeniem Chrystusa. Kompas jest bardzo ważnym instrumentem w nawigacji. Niewykluczone, że prymitywny rodzaj kompasu, to znaczy igła magnetyczna przewleczona przez słomkę lub przytwierdzona do drewnianka, aby mogła pływać w naczyniu z wodą, była już znana Chińczykom. Żegluga na wodach chińskich jest trudna z powodu przybrzeżnych mielizn oraz tajfunów – huraganowych wiatrów, które powstają na wyspach Karolinach, nabierają ogromnej prędkości i szaleją corocznie od października do grudnia na morzach chińskich, pustosząc Filipiny, po czym skręcają na Japonię. Dotarcie bez kompasu do cieśniny Malakka, nad którą leży Singapur, jest bardzo trudne, zaś Chińczycy uprawiali w starożytności handel jedwabiem z Indiami, Persją, a nawet Rzymem. Gwiazda Polarna na małych wysokościach jest słabo widoczna i nie można z niej korzystać przy określaniu pozycji w okolicach równika (a więc zbliżając się do Singapuru), toteż jeśli Chińczycy nie znali

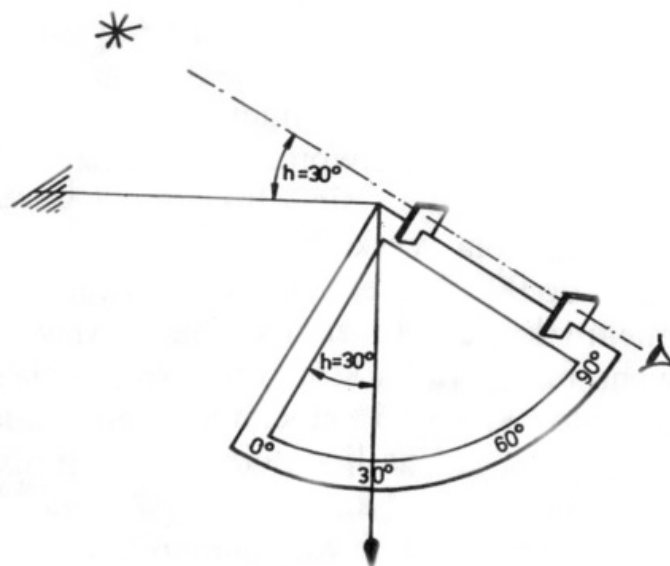
kompasu, musieli znać jakiś inny tajemniczy sposób nawigacji. Możemy przyjąć, że prawie równocześnie w III tysiącleciu p.n.e. uprawiali żeglugę przybrzeżną Sumerowie, Egipcjanie, Drawidowie z dorzecza Indusu i Chińczycy.

W drugim tysiącleciu p.n.e. światnie rozwinęła się żegluga na Krecie. Niektórzy historycy uważają, że Kreteńczycy do połowy II tysiąclecia p.n.e. opanowali całkowicie Morze Śródziemne. Musieli dobrze znać nawigację (oczywiście na miarę swoich czasów), aby odbywać częste i dalekie podróże. Przez 2/3 roku Morze Śródziemne jest dla żeglarzy łaskawe, nie ma mgieł, Gwiazdę Polarną dobrze widać, a podłużny kształt morza sprzyja żegludze równoleżnikowej. Kreta prowadziła ożywione kontakty z Egiptem, gdyż na wyspie znaleziono wiele wyrobów egipskich, a w Egipcie wyroby z Krety.

Zjawiskiem wyjątkowym w całej historii starożytnej byli Fenicjanie, o których do XII w. p.n.e. niewiele wiemy. Nieliczny semicki naród zamieszkały na terenach dzisiejszego Libanu wyrósł jednak na największych żeglarzy świata starożytnego. Początkowo Fenicjanie prowadzili typową żeglugę przybrzeżną. Około roku 1190 dotarli do wyspy Rodos, a już w 1100 r. do Hiszpanii. Rozwinąwszy żeglugę, zaczęli zakładać swoje kolonie. Najbardziej znana jest Kartagina, założona w 814 r. p.n.e., która rozwinęła się wkrótce w samodzielną



3. Szerokość geograficzna równa się wysokości Gwiazdy Polarnej, która z każdego punktu na powierzchni Ziemi widziana jest w jednakowym kierunku przestrzennym z powodu dużej odległości



4. Kwadrant – pomiar kąta wysokości wyznacza linka z ciężarkiem na łuku ćwiartki koła

se przeżycia. Rzymianie wzorując się na Grekach, używali locji rozbudowując i wzbogacając opisy wybrzeża, gdyż nadal żegluga w zasięgu wzrokowym lądu była zasadniczym rodzajem nawigacji. Prawie całe wybrzeże Morza Śródziemnego, kolonie i porty odebrane Grekom i Kartagińczykom oraz nowe, zbudowane przez Rzymian (np. Leptis Magna na terenie dzisiejszej Libii) tworzyły łańcuch przystani odległych od siebie o jeden dzień żeglugi. Rzymianie ponieśli w świat kulturę grecką („Eneida” jest wtórna do „Odysei”), zaś w dziedzinie nawigacji zapożyczyli od Greków astrolabium i kwadrant, podobnie jak od Żydów i Fenicjan przejęli laskę Jakuba.

Rzymskie statki były w starożytności pierwszymi, które zabierały w podróż równocześnie po kilka instrumentów nawigacyjnych, co pozwalało im na określenie pozycji okrętu w różnych warunkach, gdyż głównie drogą morską utrzymywali łączność ze swoimi prowincjami. Sprowadzając zboże z Afryki i cynę aż z Brytanii, odbywali długie podróże morskie – na zachód i na północ do Hiszpanii i Wysp Brytyjskich, a na wschód do Indii. W czasach rzymskich wzrosło znaczenie locji – Rzymianie sami je opracowywali, ale także wytworzyli ogromne zapotrzebowanie na szczegółowe opisy wybrzeży przydatne w żegludze. W połowie I wieku n.e. anonimowy żeglarz aleksandryjski wydał locję pt. „Pepilus Maris Erythraei”. Omawiała ona porty i zatoki na ogromnym obszarze – od

Morza Czerwonego po Indie i od Zatok Perskiej po Afrykę Wschodnią, zawierała oprócz informacji nawigacyjnych opisy zwyczajów handlowych w omawianych krajach. Zawierała także ważną informację o monsunach – sezonowych długotrwałych wiatrach na Oceanie Indyjskim. Używanie locji zostało po upadku Cesarstwa zapożyczone przez Bizancjum i w średniowieczu locja była nadal najważniejszą pomocą nawigacyjną, zanim udoskonalono mapę morską. Kiedy Rzymianie ulegli najazdowi barbarzyńców, rozwój nawigacji został zahamowany na kilka wieków, podobnie jak rozwój innych nauk.

Dwa inne potężne państwa starożytności – Asyria i Persja – do nawigacji niewiele wniosły. Asyryjczycy nie będąc narodem morskim, korzystali z umiejętności żeglarskich Fenicjan.

Plemiona zamieszkujące w starożytności Półwysep Indyjski najwcześniej nauczyły się halsować, czyli żeglować pod wiatr. Na trasie z Indii do Morza Czerwonego uprawiały żeglugę oceaniczną. Do nich należał wynalazek prostego instrumentu do pomiaru kątów. Tabliczka wielkości karty pocztowej (rys. 9) z otworami, przez które przewlekali sznurek, służyła do pomiaru kątów. Obserwator trzymając tabliczką w jednej ręce, zgrywał dolną krawędź tabliczki z widnokregiem, a górną z obiektem na lądzie lub z Gwiazdą Polarną. Drugą ręką za pomocą sznurka odmierzał odległość tabliczki od oka i oznaczał węzłem. Ze

stosunku wysokości tabliczki do długości sznurka otrzymywano poszukiwany kąt. Tabliczka taka była dokładniejsza niż „egipska pięść”, ale mniej dokładna od laski Jakuba oraz nadawała się do mierzenia małych (tj. ostrych) kątów. Do Europy tabliczki te dotarły dopiero w średniowieczu, ale musiały być używane już w starożytności i to zarówno w żegludze przybrzeżnej, jak i oceanicznej. Bez takiej tabliczki żegluga oceaniczna jest mało bezpieczna, zaś nie znamy z tego rejonu żadnego instrumentu, który mógłby ją zastąpić.

Po Oceanie Indyjskim żeglowali również Malajowie, docierając aż do Madagaskaru. Nie wiemy, niestety, nic o ich metodach nawigacji oceanicznej. Ich wyczyny żeglarskie są jednak godne najwyższego podziwu.

Oprócz Chińczyków, Hindusów i Malajów również Polinezyjczycy mają w nawigacji swój wkład sięgający starożytności. W II tysiącleciu p.n.e. na wyspach Fidzi, Samoa i Tonga istniała kultura tzw. protopolinezyjska, której wyroby ceramiczne produkowano do III wieku p.n.e., a u schyłku starożytności nastąpiła ekspansja na inne wyspy – pomiędzy III a IV wiekiem n.e. na Markizy, a w V wieku na Wyspę Wielkanocną. Pokonywanie takich przestrzeni było typową żeglugą oceaniczną. Nawigacja, zanim stała się nauką, była więc jedną z najstarszych umiejętności praktycznych człowieka rozumnego.

Józef Gawłowiec



WYIMKI Z HISTORII TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH – CZ. 4

# SILNIK PRZECIWBIEŻNY DYCKHOFFA I BOCHETA

## – PIERWSZY BEZPOŚREDNI NAPĘD OKRĘTOWY Z SILNIKIEM DIESLA

Od pierwszej udanej próby napędu statku wodnego z wykorzystaniem silnika spalinowego zrealizowanej przez braci Niépce w 1807 r. do powszechnej aplikacji silników o spalaniu wewnętrznym na statkach minęło kilkadziesiąt lat (patrz: AAM 2/2022). W 1860 r. Jean-Joseph Étienne Lenoir zbudował pierwszy silnik dwusuwowy gazowy (patent francuski nr 43624 z 24.01.1860 r.). W trzeciej połowie XIX w. trwały prace ukierunkowane na opracowanie i rozwój silnika czterosuwowego, o czym pisałem w poprzednim artykule z cyklu (patrz: AAM 3/2022).



**Rudolf Christian Karl Diesel**  
(ur. 18.03.1858, zm. 29.09.1913)

Czynny udział w powstaniu silnika czterosuwowego mieli Alphonse Eugène Beau de Rochas, Christian Reithmann oraz Nicolaus August Otto. Silniki czterosuwowe ulegały doskonaleniu. W 1884 r. Nicolaus Otto wynalazł zapłon elektryczny (nb. nie jest to jedyny zapłon elektryczny z tamtych lat, który uzyskał patent). W 1886 r. szybkoobrotowy czterosuwowy silnik spalinowy Daimlera i Maybacha opracowany w Cannstatt, jeszcze zanim został wykorzystany w samochodzie, świętował swoją premierę jako system napędowy łodzi na rzece Neckar. Od tamtego momentu w kolejnych latach silniki benzynowe znajdowały zastosowanie do napędu małych statków wodnych.

Kolejny krok milowy przypadł na



**Frédéric Dyckhoff**  
(ur. 06.09.1853, zm. 05.07.1910)

rok 1897, kiedy to Rudolf Christian Karl Diesel zbudował pierwszy silnik czterosuwowy o zapłonie samoczynnym (patent niemiecki nr 67207 z dn. 23.02.1892 r.). Od tej chwili silniki o zapłonie samoczynnym powoli wchodziły do użycia w różnych gałęziach przemysłu.

Rudolf Diesel był człowiekiem wszechstronnym i wynalazcą na różnych polach techniki. Warto tu choćby wspomnieć, że 16 lat przed wynalezieniem silnika o zapłonie samoczynnym – w 1881 r. – w wieku 21 lat Rudolf Diesel został dyrektorem fabryki lodów Linde w Paryżu, a we wrześniu tego samego roku zarejestrowany został jego pierwszy patent na produkcję czystego lodu.

Pracując w Paryżu, w 1882 r. Diesel poznał inżyniera Frédérica Dyckhoffa.



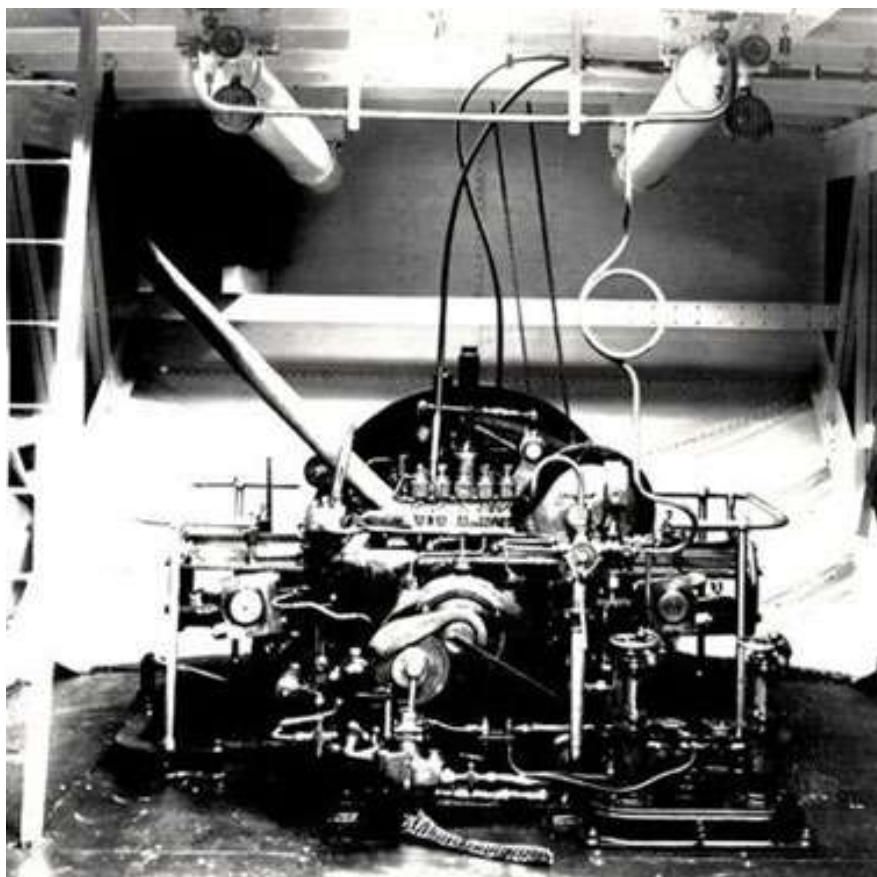
**Adrien Bochet**  
(ur. 06.08.1863, zm. 28.12.1922)

Dyckhoff urodził się we Francji w 1853 r., natomiast inżynierię mechaniczną studiował w Szwajcarii. Zainteresowania techniczne zbliżyły do siebie Diesla i Dyckhoffa, którzy zostali przyjaciółmi.

W 1883 r. Dyckhoff wyjechał z Paryża do Bar-le-Duc w północno-wschodniej Francji, aby przejąć warsztat mechaniczny ojca, a rok później Dyckhoff stał się pierwszym, a według innych źródeł jednym z pierwszych licencjobiorców na silnik o zapłonie samoczynnym Diesla. Wówczas uruchomił małą fabrykę silników w swoim rodzinnym mieście nad kanałem Ren-Marne. W 1897 r. Dyckhoff i Diesel założyli Société Française des Moteurs R. Diesel, co można przetłumaczyć na język polski jako Francuskie Stowarzyszenie Silników R(udolfa) Diesla, aby kontrolować wykorzystanie patentów Diesla we Francji. Od 1899 r. współpracownikiem Dyckhoffa został inny Francuz, Adrien Bochet. Zarówno Dyckhoff, jak i Bochet do tego czasu mieli na swoim koncie szereg wcześniejszych sukcesów w instalacji na łodziach kanałowych napędu spalinowego w postaci silników z zapłonem iskrowym zasilanych benzyną i naftą.

Podstawowe dane techniczne silnika Dyckhoffa i Bocheta

Wyszczególnienie	Wartość
Liczba cylindrów	1
Liczba tłoków	2
Znamionowa moc użyteczna	18,4 kW (ok. 25 KM)
Prędkość obrotowa silnika	360 obr./min
Średnica cylindra	210 mm
Skok tłoka	300 mm



Widok silnika Dyckhoffa–Bocheta w silowni barki Petit Pierre  
(fot. Archiwum MAN)

Silnik Dyckhoffa–Bocheta o zapłonie samoczynnym został wyprodukowany przez firmę Bocheta, Sautter Harlé & Cie, w warsztacie w Paryżu.

Firma ta produkowała również instrumenty do nawigacji morskiej oraz soczewki Fresnela dla latarni morskich. Firma Bocheta otrzymała licencję na



Barka Petit Pierre na pocztówce wysłanej w 1903 przez Frédéric Dyckhoffa do Rudolfa Diesela

(źródło: <https://www.waterwaysjournal.net/2019/11/19/the-vandal-was-the-first-diesel-electric-vessel/>, dostęp: 16.11.2022)

budowę silników o zapłonie samoczynnym od Société Française des Moteurs R. Diesel w 1899 r. Główny inżynier Adrien Bochet, który wcześniej budował poziome iskrowe silniki naftowe dla statków, skonstruował tym razem mały poziomy silnik o zapłonie samoczynnym z tłokami przeciwbieżnymi. Trzeci z serii tych silników został dostarczony do Dyckhoffa dnia 18 maja 1903 r. i jeszcze w tym samym roku został on wbudowany w barkę Petit Pierre (pol. Piotruś).

W nowym silniku zaadaptowano wcześniejsze pomysły Bocheta i Dyckhoffa na silnik przeciwbieżny, w którego cylindrze pracują dwa przeciwobne tłoki. Pojedyncza komora spalania obsługująca oba tłoki była ulokowana nad tunelem, przez który przechodził wał korbowy. Silnik był nienawrotny, natomiast barka m/v Petit Pierre została wyposażona w nawrotną śrubę napędową.

W tym okresie typowe barki z własnym napędem na francuskich i belgijskich kanałach miały ok. 38 m długości i 5 m szerokości oraz zanurzenie poniżej 2 m. Barka Petit Pierre była własnością huty Hachette et Driout w Saint-Dizier i miała 38,5 m długości, 5 m szerokości i 265 ton nośności. Wymiary te były na granicy możliwości technicznych kanału Marna–Ren o długości 314 km, który miał wówczas na swojej drodze 178 śluz (źródło: <https://www.waterwaysjournal.net/2019/11/19/the-vandal-was-the-first-diesel-electric-vessel/>, dostęp: 16.11.2022). Wcześniejsze silniki powodowały duże naprężenia drewnianych kadłubów płaskodennych barek o małym zanurzeniu, co skłoniło wynalzców do opracowania silnika o małej wysokości i poziomym ustawieniu cylindrów silnika napędowego dla Petit Piere.

Dziewiczy, 7-milowy rejs statku Petit Pierre napędzanego silnikiem o zapłonie samoczynnym odbył się 30 września 1903 r. Sukces ten Dyckhoff upamiętnił, wysyłając Rudolfowi Dieselowi pocztówkę (zdjęcie statku), na której napisał, że barka przepłynęła 11 kilometrów między Bar-le-Duc a Commercy w czasie dwóch i pół godziny z włączonym silnikiem oraz zaprosił Diesela na rejs próbny. Niecały miesiąc później, 25 października, Diesel odwiedził Dyckhoffa i był gościem podczas kolejnej, jednodniowej wycieczki na pokładzie m/v Petit Pierre.

Należy zauważyć, że Dyckhoffa możemy uznać za pioniera w opracowaniu spalinowego silnika nawrotnego, którego pierwszą koncepcję opracował już w 1899 r. W tym celu zaproponował przestawny wał rozrządu sterowany za pomocą dźwigni zmiany kierunku obrotów silnika. Wynalazek został opatentowany 25 kwietnia 1899 r. pod numerem DRP 107395 pn. „urządzenie do cofania silników wybuchowych i spalinowych”. A w 06.11.1900 r. urządzenie zostało opatentowane w USA.

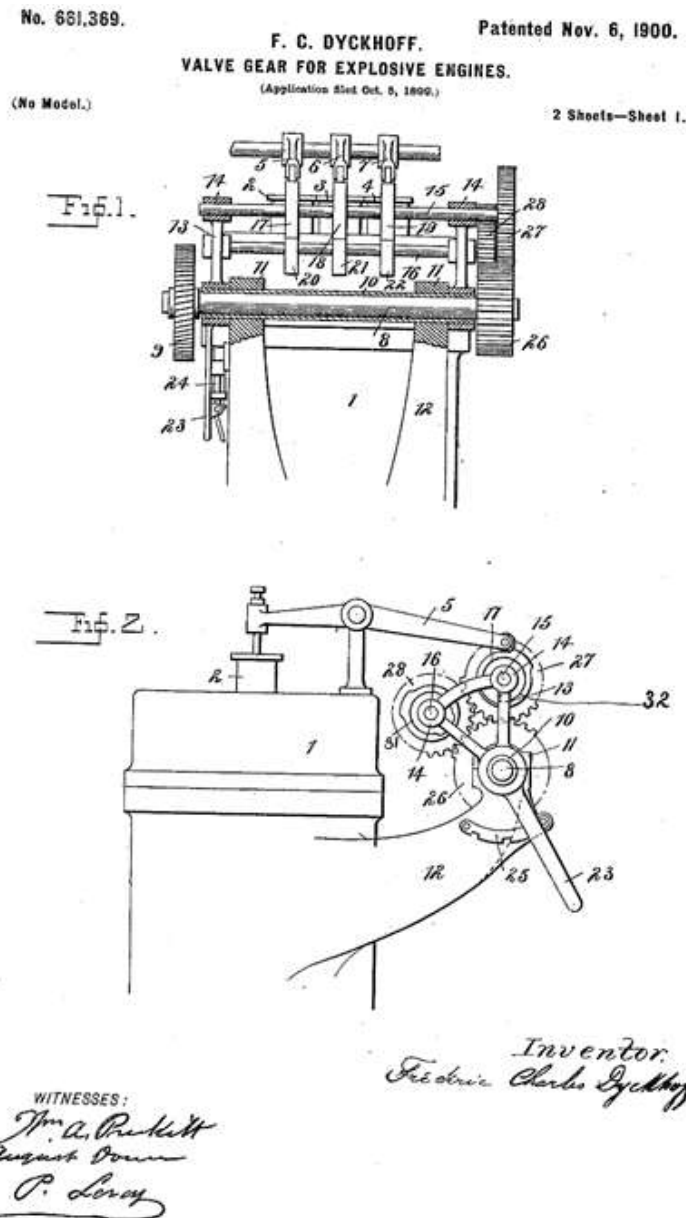
Podjęte przez Dyckhoffa i Bocheta pierwsze, w pełni udane próby aplikacji silników o zapłonie samoczynnym do napędu statków wodnych stanowiły iskrę do szerszego upowszechnienia silników Diesla na dużych statkach pełnomorskich. Powszechnie przyjmuje się, że „era okrętowych silników Diesla” zaczęła się w 1912 r., czyli w momencie zwodowania pasażersko-towarowego statku Selandia. Jednostka ta napędzana była silnikiem Burmeister & Wein DM8150W (4-suw, 8-cylindrowy, średnica cylindra 530 mm, skok tłoka 730 mm, moc znamionowa 920 kW przy 140 obr/min).

Z kolei wymienione wcześniej urządzenie rewersyjne Dyckhoffa zostało użyte w praktyce w 1914 r. jako element udoskonalonej wersji silnika napędowego Werkspoor tankowca Vulcanus.

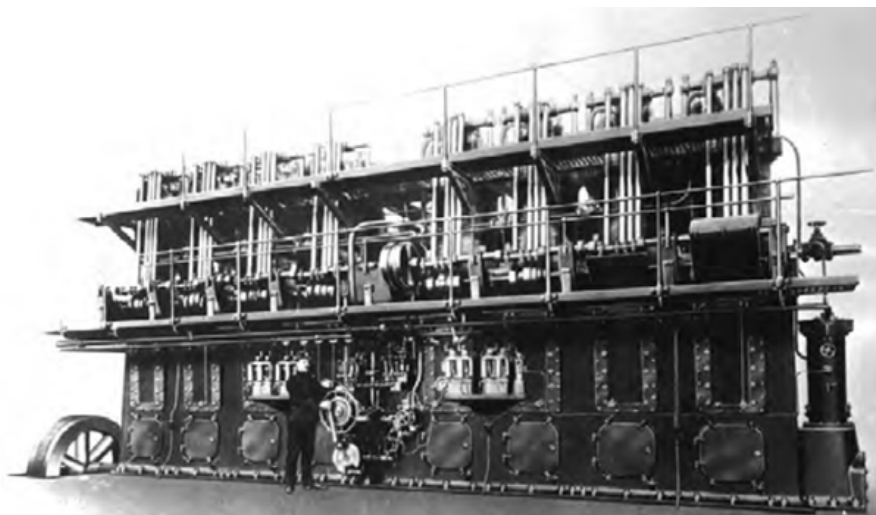
Od początków XX wieku napęd statków dalekomorskich za pomocą silników o zapłonie samoczynnym, zarówno nienawrotnych, jak i nawrotnych, stawał się coraz popularniejszy. Trend trwa do dnia dzisiejszego, gdyż ponad 90% światowej floty statków wodnych jest wyposażone w napęd tego typu.

Mając na uwadze brak powszechnie uznanej alternatywy dotyczącej okrętowych silników głównych i fakt, że znaczenie floty handlowej rośnie z każdym rokiem, bo ok. 80–90% towarów jest transportowanych drogą wodną, można postawić tezę, że silnik spalinowy pozostanie głównym źródłem napędu statków dalekomorskich jeszcze przez kilka dekad. Natomiast potencjalne kierunki rozwoju tych napędów mogą być tematem kolejnych artykułów.

**Leszek Chybowski**



Schemat urządzenia rewersyjnego Dyckhoffa z 1899 r. (źródło: patent US661369A)



Widok silnika Burmeister & Wein DM8150W

fot. Archiwum MAN

# CHÓRALNA WATAHA W JESIENNYM BIEGU

O powodach, dzięki którym Chór Politechniki Morskiej w Szczecinie wraz ze swoją dyrygentką Sylwią Fabiańczyk-Makuch mogą od niemal 20 lat napawać swoją uczelnię dumą, pisaliśmy już nie raz. Potwierdzeniem tego są jednak momenty, kiedy zarówno chór, jak i jego dyrygentka doceniani są przez osoby i instytucje spoza bliskiego kręgu zespołu – z regionu, Polski, a nawet świata. Dlatego miło nam, że tej jesieni, oprócz relacji z wszystkich wydarzeń artystycznych realizowanych przez Chór PM, możemy się z Państwem podzielić również kilkoma sukcesami.



Zdjęcia: archiwum chóru

Jak już wielokrotnie wspominaliśmy, Chór Politechniki Morskiej w Szczecinie nie powstałby i nie rozwinąłby się do zespołu, jakim jest dziś, bez swojej założycielki, dyrygentki, mentorki, maistry... Z prawdziwą przyjemnością możemy poinformować, że w tym roku zostało to dostrzeżone w naszym regionie, bowiem Sylwia Fabiańczyk-Makuch została wyróżniona nagrodą Pro Arte. Nagrody te przyznawane są przez Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego w dziedzinie twórczości artystycznej oraz upowszechniania i ochrony kultury w województwie zachodniopomorskim. To wyróżnienia za całokształt działalności lub osiągnięcia o istotnym znaczeniu dla regionu. Sylwia Fabiańczyk-Makuch uhonorowana

została „w podziękowaniu za pasję, entuzjazm i rozmach w realizacji muzycznych projektów, spektakularne sukcesy, szczególnie zaś za osiągnięcia z Chórem Akademii Morskiej w Szczecinie, z którym skrada serca jury prestiżowych festiwali chóralnych i melomanów na całym świecie”. Wśród tegorocznych laureatów znaleźli się także Mirosław Kupiec – aktor Teatru Polskiego w Szczecinie, Marek Kościółek – reżyser, aktor, społecznik oraz Michał Kawecki – kompozytor i pianista, pochodzący z Koszalina.

Jesień to jednak przede wszystkim intensywny czas ważnych w kalendarzu artystycznym chóru wydarzeń. Pierwszym z nich jest zawsze występ podczas inauguracji roku akademickiego,

tym razem pod banderą Politechniki Morskiej w Szczecinie. Druga sobota października to rokroczny koncert w bazylice mniejszej pw. św. Jana Chrzciciela w Szczecinie, gdzie prapremiowo wybrzmiał utwór *Piękna jak Księżyc* – kompozycja Zuzanny Falkowskiej na chór mieszany i orkiestrę smyczkową. Utwór ten zespół wykonał wraz z Baltic Neopolis Orchestrą oraz Izabellą Rodziewicz, która wykonała partię solową. Całością zadyrygowała Sylwia Fabiańczyk-Makuch.

„Przepięknie dziękujemy za każde słowo uznania i ogrom emocji, którymi uraczyła nas nasza droga publiczność” – komentują chórzyci.

Jesień to również czas, kiedy zespół zaprasza w swoje szeregi nowych człon-

ków. Do tegorocznych przesłuchań podeszło ponad sto osób, z których uformowany został 40-osobowy chór przygotowawczy. Cały czas jest jeszcze możliwość dołączenia do zespołu, wystarczy zadzwonić lub napisać i indywidualnie umówić się na przesłuchanie.

Pracowity początek października nie wyczerpał jednak atrakcji przygotowanych na ten miesiąc przez Chór PM. W poniedziałek, 24 października 2022 roku, potężna energia wypełniła złotą salę Filharmonii im. Mieczysława Karłowicza w Szczecinie. Na scenie wraz z Chórem Politechniki Morskiej w Szczecinie pod dyrekcją Sylwii Fabiańczyk-Makuch wystąpił zespół Organek. Wieczór ten był zwieńczeniem dziewiątej edycji projektu, do którego chór każdego roku zaprasza artystów z różnych kręgów muzycznych. Tegoroczna fuzja rockowych dźwięków z chóralnym śpiewem spotkała się z tak dużym zainteresowaniem, że artyści zamiast jednego koncertu, zagraли dla szczecińskiej publiczności aż dwa razy. I obydwa widowiska zakończyły się owacjami na stojąco!

„Cała paleta emocji, poczawszy od euforii, przez ekscytację, skończywszy na ogromnym wzruszeniu, wypełniła wczoraj Filharmonię w Szczecinie” – mówi chórzystka Klaudia Nowak.

Dziewiąta edycja Wspólnych Brzmień była niezwykle różnorodna



repertuarowo; pojawiły się największe przeboje zespołu Organek, w tym *Wataha*, single z zeszłorocznej płyty oraz utwory z niezwykłego albumu *Ocali nas miłość*, zrealizowanego we współpracy z Muzeum Powstania Warszawskiego. Na potrzeby projektu, do przeważającej większości utworów, napisane zostały partie chóralne, które wzbogaciły i podkreśliły charakter wybranych kompozycji. Aranżacje przygotowali Tomek Lewandowski z zespołu Organek

oraz Przemysław Skuz.

„Współpraca z tak wybitnymi muzykami to niezwykła satysfakcja, która podczas koncertu zaowocowała eksplozją najpiękniejszych, prawdziwych emocji, którymi podzieliliśmy się z publicznością – mówi Sylwia Fabiańczyk-Makuch, dyrygentka i pomysłodawczyni wydarzenia. – To była naprawdę niezwykła edycja, po raz pierwszy zaśpiewaliśmy w zasadzie we wszystkich utworach. Nie zabrakło też muzycznych niespodzianek”.

Taką właśnie niespodzianką i wyjątkowo mocnym akcentem okazał się utwór *Niemilość*, zaśpiewany w duecie przez Tomasza Organka oraz Darię Psekho, chórzystkę z objętego wojną Chersonia. Poruszające wykonanie poprzedzone zostało przemówieniem Organka oraz symbolicznym wniesieniem ukraińskiej flagi przez solistkę.

„Ten wieczór był niesamowity – pisze na swoim instagramie Tomasz Organek. – Prawie sto osób na scenie, wyprzedane bilety i fantastyczna atmosfera. Nasze piosenki nabrały powagi i blasku, niektóre zabrzmiały wprost majestatycznie – dodaje. – Dziękuję wszystkim za zaangażowanie i chęć podjęcia tego ogromnego wysiłku”.

Chór nie zdążył jeszcze okrzepnąć po dwóch niesamowitych koncertach w ramach projektu Wspólne Brzmienia, kiedy to znów pojawił się na scenie. Tym razem, aby powrócić na szlak trasy Tribute to Hans Zimmer, Ennio Morricone, John Williams, w której zespół



miał przyjemność wziąć udział w roku ubiegłym. „Tym większa to dla nas radość, że tym razem największe dzieła muzyki filmowej mogliśmy zaśpiewać dla naszej wspaniałej, szczecińskiej publiczności” – mówią chórzysci. I jak to po szczecińskiej publiczności można się spodziewać, koncert został niezwykle dobrze przyjęty – nie obyło się bez głośnych owacji i bisów. Na scenie Netto Areny wybrzmiały największe dzieła muzyki filmowej, które chór wykonał wraz z Royal Symphony Orchestra pod batutą Maestro Jose Maria Florencio oraz znakomitymi solistami: Justyną Steczkowską, Nickiem Sincklerem i Patricią Kazadi. Mamy nadzieję, że nie było to ostatnie muzyczne spotkanie chóru z tymi artystami i koncert zawita do Szczecina ponownie.

Podczas koncertowych przygotowań chór odwiedzili goście ze stolicy, a współpraca ta zaowocowała reportażem, który cała Polska mogła oglądać w jednej z listopadowych odsłon programu Dzień Dobry TVN. Jeśli nie mieli go Państwo jeszcze okazji zobaczyć, materiał dostępny jest na stronie TVN oraz chóru.

Przemile wieści dotarły do zespołu również z Lublina, gdzie podczas 7. edycji konkursu Cantantes Lublinensis / Międzynarodowego Festiwalu Muzyki Chóralnej Chór Politechniki Morskiej w Szczecinie pod dykcją Sylwii Fabiańczyk-Makuch został wyróżniony nagrodą specjalną za najciekawszą prezentację audio-video utworu chóralnego promującego muzykę chóralną. Nagrodzony wideoklip to teledysk do utworu Toss a coin to your Witcher (muz. Sonya Belousova, Giona Ostinelli, sł. Jenny Klein) w aranżacji Jacka Sykulskiego z niesamowitym solo Paula Phoenixa z zespołu King's Singers, zrealizowany przez firmę Kamera Jazda.

Chór nie spoczął jednak na laurach. Listopad upłynął zespołowi głównie na intensywnych próbach i przygotowaniach do wydarzenia, na które zakwalifikował się dzięki tegorocznemu zwycięstwu w Międzynarodowym Festiwalu Muzyki Chóralnej im. Feliksa Nowowiejskiego w Barczewie w czerwcu tego roku. Mowa tu o Grand Prix Polskiej Chóralistyki im. Stefana Stuligrosza, wyjątkowym muzycznym święcie chórow, które odbyło się w tym roku już po raz czwarty. Jego ideą jest konfrontacja zwycięzców siedmiu najstarszych i uznanych polskich konkur-



sów chóralnych, którzy następnie stają do szlachetnej rywalizacji, konkurując w Poznaniu o zwycięstwo w tym swobodnym „konkursie konkursów”.

Ze stolicy Wielkopolski zespół wrócił z wicemistrzostwem, które uplasowało Chór Politechniki Morskiej w Szczecinie pod dykcją Sylwii Fabiańczyk-Makuch w tegorocznym TOP 3 NAJLEPSZYCH CHÓRÓW W POLSCE

„Niezwykle nas cieszy, że nasza ciężka praca, wrażliwość i niezliczone godziny prób zostały docenione przez znamienite jury podczas tak ważnego wydarzenia – mówią chórzysci. – Pięknie dziękujemy za wszystkie wspaniałe opinie, które trafiają do nas po naszym występie”.

Chór wykonał podczas konkursu utwory napisane specjalnie dla zespołu i jego dyrygentki przez znamienitych polskich kompozytorów młodego pokolenia – Marka Raczyńskiego, Zuzannę Falkowską oraz Annę Rocławską-Musiały, której utwór *The Sound of the Sea* miał w sobotę swoją prapremierę.

„Jednak na największe słowa podziwu zasługuje nasza dyrygentka Sylwia Fabiańczyk-Makuch – mówi chórzystka Klaudia Nowak. – To ona zaraża nas swoją wrażliwością, to ona pokazuje nam piękno muzyki, to ona uświadamia nam, że nasza siła tkwi w byciu razem”.

Utwory, które chór zaprezentował podczas przesłuchania konkursowego,

już za moment będzie można usłyszeć na płycie, nad którą zespół pracował przez ostatni rok. *The Sound of the Sea* to publikacja z prawykonaniami świeżych i sakralnych utworów muzyki współczesnej o tematyce marynistycznej, autorstwa najznajmniejszych polskich kompozytorów młodego pokolenia. Fakt, że wszystkie utwory zostały specjalnie skomponowane dla chóru i jego dyrygentki, niszowa tematyka oraz wysoki poziom wykonawczy, sprawiają, że płyta będzie dla melomanów muzyki chóralnej niezwykle gratką.

Jak pisze o płycie kompozytorka Aleksandra Chmielewska: „(...) trudno o aparat wykonawczy z tak niezwykłym potencjałem do generowania skojarzeń związanych z morzem, jak właśnie chór a cappella. Brzmienie chóru – homogeniczne niczym woda, w której nieskończona ilość kropli scala się w jedność – faluje, płynie, pojedyncze głosy wyruszają się z dźwiękowej mikstury i na powrót się w niej zanurzają, a wokalne efekty sonorystyczne potrafią sugestywnie przenieść słuchacza w świat szumu fal i krzyku mew”.

Po tych bardzo intensywnych miesiącach zespół przygotowuje dla swojej publiczności kolejne niespodzianki, bo przecież w świątecznym sezonie nie może zabraknąć prezentów od Chóru Politechniki Morskiej w Szczecinie pod dykcją Sylwii Fabiańczyk-Makuch.

**Klaudia Nowak**  
**Ewa Stojek**  
**Agnieszka Sztańdera**

# PŁYWOŁAJKI 2022



Zdjęcia: Zuzanna Agaciak i Karolina Kałkosz

Dnia 6 grudnia 2022 r. na pływalni Politechniki Morskiej odbyła się rywalizacja studentów PM w pływaniu w kategorii kobiet i mężczyzn. Zawodnicy rywalizowali w trzech konkurencjach indywidualnych (styl grzbietowy, klasyczny i dowolny) na dystansie 50 m.

Najlepsi w poszczególnych konkurencjach:

## Styl dowolny – kobiety

I m-ce Kinga Troszczyńska 0:33:56  
II m-ce Anna Maćkowiak 0:33:77  
III m-ce Aleksandra Szymanek 0:34:34

## Styl dowolny – mężczyźni

I m-ce Gracjan Domański 0:26:07  
II m-ce Stefan Rybak 0:28:47  
III m-ce Kuba Denis 0:28:82

## Styl klasyczny – kobiety

I m-ce Wiktoria Chmara 0:42:31  
II m-ce Kinga Troszczyńska 0:45:65  
III m-ce Klaudia Jóźwicka 0:48:16

## Styl klasyczny – mężczyźni

I m-ce Kacper Kaska 0:37:92  
II m-ce Dzianis Kalmykov 0:38:14  
III m-ce Leu Senchanka 0:39:49

## Styl grzbietowy – kobiety

I m-ce Anna Maćkowiak 0:39:04  
II m-ce Wiktoria Chmara  
0:40:64  
III m-ce Aleksandra Szymanek  
0:43:23

## Styl grzbietowy – mężczyźni

I m-ce Stefan Rybak 0:36:38  
II m-ce Makary Woźniak 0:40:59  
III m-ce Pavel Strykhar 0:42:13

GRATULACJE!

KU AZS PM

## ŚWIĘTO ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI NA WIOŚLARSKO



Zdjęcia: Zuzanna Agaciak i Karolina Kałkosz

Narodowe Święto Odzyskania Niepodległości w 2022 roku studenci sekcji wioślarskiej Politechniki Morskiej uczcili podczas regat ósemek uczelnianych.

Na dystansie 300 m odbyły się wyścigi drużyn uczelni szczecińskich, a także weteranów wioślarstwa. Nasze ósemki osiągnęły bardzo dobre wyniki: panowie I m-ce, a panie II m-ce w swoich kategoriach.

KU AZS PM

# OTWARTE MISTRZOSTWA POLITECHNIKI MORSKIEJ W ERGOMETRZE WIOŚLARSKIM

W dniu 17 listopada 2022 r. w sali sportowej na Wałach Chrobrego odbyły się po raz pierwszy mistrzostwa Politechniki Morskiej w Ergometrze Wioślarskim.



Zdjęcia: Karolina Kałkosz

W szranki rywalizacji stanęli pracownicy oraz studentki i studenci naszej uczelni.

Wcześniej jednak przeprowadzono wyścigi uczniów z Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla dzieci z niedosłuchem. Uczennice rywalizowały na dystansie 250 m, a uczniowie 500 m. Podopieczni Sławomira Czerwińskiego tradycyjnie już uświetniają swoim uczestnictwem naszą imprezę.

Po tej rywalizacji przyszedł czas na zawodników reprezentujących pracowników PM, którymi w tym roku byli: Radosław Gordon i Paweł Szustakowski. Po zaciętym wyścigu na dystansie 500 m lepszym okazał się Paweł Szustakowski – gratulacje dla obu panów! Gościnnie wystartowała także Prezes KU AZS PM Agnieszka Deja, która w rywalizacji wyprzedziła swoją córkę Julię.

Na koniec odbyła się rywalizacja studentek i studentów na dystansie 1000 m, co było sprawdzianem przed zbliżającymi się (25.11.2022 r.) Akademickimi Mistrzostwami Województwa Zachodniopomorskiego. Wyścigi były bardzo zacięte, szczególnie w kategorii kobiet, gdzie przez dłuższy czas prowadząca Kinga Troszczyńska musiała w końcu ustąpić Wiktorii Kot, która po niesamowitym pościgu zwyciężyła, przekraczając jako pierwsza linię mety.

Na uwagę zasługuje także wynik Jakuba Wilka, który przepłynął 1000 m poniżej 3 minut.

Dziękujemy wszystkim za uczestnictwo i wspaniałą atmosferę podczas zawodów. Szczególne podziękowania dla Joanny Szozdy i Karoliny Kałkosz z Zarządu Klubu AZS PM.

Oto wyniki:

#### Lekka kobiet:

I m-ce Dominika Jankowska	3:48,3
II m-ce Agata Dobrzańska	3:56,5
III m-ce Róża Laumer	4:00,6

#### Lekka mężczyzn:

I m-ce Rafał Hyra	3:14,8
II m-ce Oliver Stasal	3:47,7
III m-ce Konrad Wojcieszek	3:57,1

#### Normalna kobiet:

I m-ce Wiktorina Kot	3:52,1
II m-ce Kinga Troszczyńska	4:00,8
III m-ce Aleksandra Szymanek	4:12,2

#### Normalna mężczyzn:

I m-ce Jakub Wilk	2:58,8
II m-ce Kacper Haładuda	3:06,3
III m-ce Oleksandr Ivanov	3:09,5

NM



## TURNIEJ KOSZYKARSKI

W dniu 7 listopada na zaproszenie Pogoń Basket Szczecin reprezentacja koszykarzy Politechniki Morskiej uczestniczyła w Turnieju Koszykarskim. Były pierwsze mecze kontrolne przed rozgrywkami akademickimi. Po bardzo wyrównanych meczach nasza drużyna pod wodzą trenera Wojciecha Boblewskiego zajęła II miejsce, wygrywając z Bombardierem Szczecin i nieznacznie przegrywając po walce z PUM Szczecin.

Nasi zawodnicy otrzymali wyróżnienia indywidualne.

### Klasyfikacja końcowa:

I miejsce – PUM Szczecin

II miejsce – AZS Politechnika Morska w Szczecinie Basketball

III miejsce – Pogoń Basket Szczecin

IV miejsce – Bombardier Szczecin

Dziękujemy wszystkim kibicom, w szczególności naszej sekcji żeńskiej za głośny doping „Morska Team”.

KU AZS PM



Zdjęcia: Karolina Kałkosz

## MISTRZOSTWA POLITECHNIKI MORSKIEJ W SZACHACH

Wraz ze zmianą nazwy uczelni na Politechnice Morskiej powstała sekcja sportowa królewskiej gry, czyli SZACHY. W dniu 16 listopada 2022 Klub Uczelniany AZS zorganizował Mistrzostwa Uczelni właśnie w tej dyscyplinie.

W rywalizacji wzięło udział 14 studentek i studentów, którzy rywalizując, pogłębiali zdolność strategicznego i logicznego myślenia.

Odbyło się 5 rund, podczas których każdy zawodnik rozegrał 5 pojedynków. Nad przebiegiem zawodów czuwał trener sekcji Arkadiusz Korbał.

Zwycięzcą okazał się Cyprian Guzek z I roku WiIT, drugie miejsce dla Aleksandra Morenko z IV roku WM, a trzecie dla Małgorzaty Piznał z I roku WiIT.

KU AZS PM



Zdjęcia: Karolina Kałkosz

# Dr inż. Leszek Kaszycki

3.05.1955 – 24.11. 2022

*24 listopada 2022 r. zmarł dr inż. of. elektroautomatyk okrętowy Leszek Kaszycki. Wieloletni pracownik Politechniki Morskiej w Szczecinie.*

*Leszek Kaszycki rodził się 3 maja 1955 roku w Drawsku Pomorskim. Szkołę podstawową ukończył w 1970 roku, następnie został przyjęty do Liceum Ogólnokształcącego w Drawsku Pomorskim, które ukończył w 1974 roku.*

*Po zakończeniu nauki w szkole średniej rozpoczął studia na Wydziale Elektroniki Politechniki Gdańskiej, które ukończył 24.05 1979 roku. W tym samym roku podjął pracę na Wydziale Elektroniki i Łączności Zarządu Portu Szczecin. Po odbyciu wstępnego stażu pracy pracował na stanowisku inspektora technicznego.*

*Pierwszego listopada 1980 roku na podstawie porozumienia zakładów podjął pracę w Zakładzie Automatyki Okrętowej Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie na stanowisku konstruktora, a następnie specjalisty.*

*23 grudnia 1983 roku obronił rozprawę doktorską i uchwałą Rady Wydziału Elektrycznego Politechniki Szczecińskiej nadano Mu stopień doktora nauk technicznych.*

*Dr inż. Leszek Kaszycki przez ponad trzydzieści lat związany był ze szkolnictwem morskim, pracował jako nauczyciel akademicki w Wyższej Szkole Morskiej, potem w Akademii Morskiej w Szczecinie w Zakładzie Automatyki Okrętowej, a następnie na Wydziale Mechatroniki i Elektrotechniki w Katedrze Automatyki Okrętowej.*

*Przez wiele lat zatrudniony był na stanowisku oficera elektroautomatyka okrętowego na statkach morskich. Był też egzaminatorem Centralnej Morskiej Komisji Egzaminacyjnej i ekspertem Stowarzyszenia Ekspertów Morskich MEA. Były ławnik Izby Morskiej.*



PM



# Targi Pracy 2022 r.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentów i pracodawców, a także realizując założenia władz uczelni w zakresie dostosowania kształcenia studentów do branżowego otoczenia społeczno-gospodarczego, Biuro Karier Politechniki Morskiej w Szczecinie podjęło się organizacji III edycji Targów Pracy.

Otwarcia Targów dokonał Prorektor ds. Morskich dr inż. kpt. ż.w. Arkadiusz Tomczak, prof. PM, życząc zainteresowanym owocnych spotkań z regionalnymi i ogólnopolskimi przedstawicielami firm.

Targi są skierowane do studentów i absolwentów poszukujących pracy na „łędzie”, a także w branży morskiej, zgromadziły 21 wystawców i setki odwiedzających studentów.

Wśród wystawców obecni byli:

- DES Marine Engineering
- Phoenix Poland Sp. z o.o. Sp. k.
- Unibaltic Sp. z o.o.
- HanseYachts Sp. z o.o.
- Elektryka Morska
- Grupa Azoty Polyoilefins
- DB Port Szczecin Sp. z o.o.
- Baltic Shipping Services Poland Sp. z o.o.
- Polaris Maritime Services Ltd.
- Kongsberg Maritime Poland Sp. z o.o.
- Urząd Morski w Szczecinie
- Danwind Blue Water
- Scania Polska S.A.
- Raynet Polska Sp. z o.o.
- Navigar Sp. z o.o. Sp. k.
- KK Wind Solutions
- Animex Foods Sp. z o.o. Oddział w Szczecinie
- EBZ Design Engineering
- QT Swiss Engineering
- SMT Shipping
- Santander Bank Polski S.A.

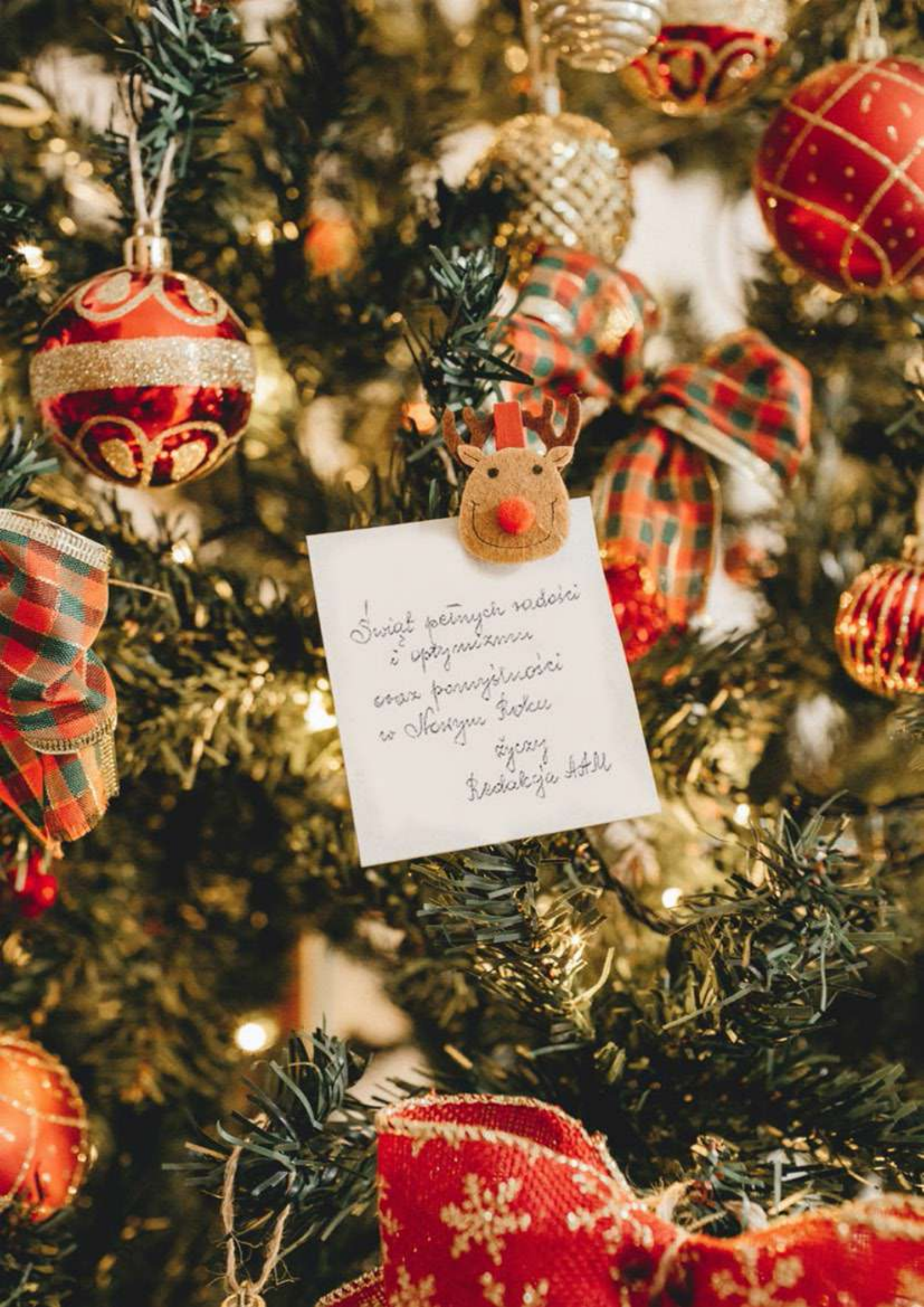
Studenci i absolwenci Politechniki Morskiej podczas targów mogli porozmawiać z pracodawcami oferującymi zatrudnienie w szeroko pojętej branży morskiej, a także TSL, produkcyjnej oraz IT. Studenci będący przed obroną pracy dyplomowej mogli porozmawiać o możliwościach zatrudnienia, natomiast osoby z młodszymi rocznikami nt. praktyk i możliwości współpracy w zakresie pozyskania materiałów do prac dyplomowych.

Pracodawcy szczególnie zadowoleni byli z bezpośredniego kontaktu ze studentami. Większość wystawców już zadeklarowało chęć udziału w kolejnej edycji Targów Pracy organizowanych przez Biuro Karier PM.

– Takie spotkania ze studentami stwarzają szansę na bliższy kontakt z osobami, które mają możliwość pojawić się w niedalekiej przyszłości u nas na praktykach lub po zakończeniu studiów podjąć pracę w naszej firmie. Odwiedziło nas bardzo dużo osób i udało się porozmawiać z bardzo ciekawymi osobami, co pokazuje, że taka forma spotkań ma sens. W przyszłości na pewno będziemy zainteresowani ponownym udziałem w tego typu wydarzeniach organizowanych przez Biuro Karier PM – mówi Paweł Iwaszczyszyn z firmy DES Marine Engineering. Ilość pracodawców oraz studentów i absolwentów, nie tylko naszej Uczelni, ale także innych szkół wyższych ze Szczecina przekroczyła znacznie oczekiwania organizatorów. Liczymy na dalszą owocną współpracę.

Joanna Szozda Biuro Karier PM





Świąt pełnych radości  
i optymizmu  
czas powyciszenia  
w Skrzyni Żelaznej  
życzeń  
Redakcja A&M