Akademickie
aktualności Morskie
Magazyn Informacyjny Politechniki Morskiej w Szczecinie — nr 1 (117) / 2023 — ISSN 1508-7786

Konferencja SEA the Future 2023

czytaj – s. 10

fot. Kinga Pelzner

Ekologiczne rozwiązania dla napędu morskiego

czytaj – s. 2

Ogólnopolskie Targi Szkół Wyższych

marzec 2023

fot. archiwum PM

Akademickie aktualności Morskie

Szanowni Czytelnicy

Z przyjemnością przekazuję Państwu pierwszy w 2023 roku numer Akademickich Aktualności Morskich. Tematem otwierającym jest relacja z konferencji „Morskie ekologiczne rozwiązania napędu", która miała miejsce 14 marca w Szczecinie i 16 marca w Gdańsku. Konferencja została zorganizowana przez przedstawicieli sektora okrętowego, a wzięli w niej udział m.in. pracownicy naukowo-dydaktyczni PMS.

Pośród ważnych wydarzeń wymienić należy nagrody dla kierunku studiów mechatronika realizowanego przez WMiE PMS. Kierunek ten otrzymał certyfikat „Studia z Przyszłością" oraz nagrodę specjalną „Laur Innowacji". Gratulujemy kierownictwu Wydziału oraz wszystkim osobom związanym z realizacją nauczania na wspomnianym kierunku.

Przedstawiamy również relację z obchodów upamiętniających 30 rocznicę zatonięcia promu m/f Jan Heweliusz. Uroczysty Apel Pamięci odbył się 14 stycznia na Cmentarzu Centralnym w Szczecinie.

Prezentujemy najświeższe wydarzenia z życia studentów takie jak akcja Jadłodzielnia, która ma na celu zmniejszenie marnotrawstwa żywności, Festiwal Kół Naukowych oraz udział 12 studentów PMS w Konferencji „SEA the Future 2023", która miała miejsce na przełomie lutego i marca br. w Pattaya w Tajlandii.

Jest mi bardzo miło zakomunikować Państwu, że pracownik WN PMS mgr inż., kpt. ż.m. Andrzej Smacki otrzymał w ogólnopolskim Plebiscycie Edukacyjnym 2022 współorganizowanym przez GS24.pl tytuł Nauczyciela Akademickiego Roku w Województwie Zachodniopomorskim. Przedstawiamy wywiad z laureatem tego wyróżnienia. Gratuluję sukcesu w imieniu swoim i Redakcji!

W dalszej części numeru znajdziecie Państwo artykuły poświęcone marynistyce i technice, w tym relację z mających miejsce 10 lutego br. obchodów uroczystości 103 rocznicy „Zaślubin Polski z Morzem", które tradycyjnie odbyły się w Pucku na Starym Rynku. W dziale technika opisujemy natomiast historię, działanie i zastosowania silnika Wankla – jedynego silnika spalinowego z tłokiem wirującym, który wszedł do produkcji seryjnej. Materiał stanowi 5. część rozpoczętego w ubiegłym roku cyklu „Wyimki z historii silników spalinowych".

W numerze nie zabrakło też informacji o współpracy PMS z otoczeniem, aktualności z życia Chóru PMS, a także sukcesów naszych sportowców.

Na koniec przypominamy postać wieloletniego pracownika naszej Uczelni – dr. inż., st. of. pokł. Jerzego Kosińskiego, który 25 grudnia ub.r. w wieku 83 lat odszedł na wieczną wachtę. Cześć Jego Pamięci!

Zapraszam do lektury i jak zawsze zachęcam do nadsyłania artykułów do publikacji na naszych łamach.

Redaktor Naczelny
prof. dr hab. inż. Leszek Chybowski

W numerze

Ekologiczne rozwiązania dla napędu morskiego 2
Mechatronika z Certyfikatem Akredytacyjnym „Studia z Przyszłością" 2023! 4
Politechnika Morska trenuje z Wojskiem 5

30. rocznica zatonięcia promu Jan Heweliusz 6
Studenci dają przykład jak nie marnować żywności 7

Festiwal Kół Naukowych 8
Konferencja SEA the Future 2023 10

Kapitan Andrzej Smacki nauczycielem akademickim roku! 12
23 lutego obchodzimy Światowy Dzień Walki z Depresją 14

Relacja z uroczystości 103. rocznicy „Zaślubin Polski z morzem" – Puck 10.02.2023 r. 16

Wyimki z historii tłokowych silników spalinowych cz. 5. Silnik Wankla – jedyny silnik z tłokiem wirującym produkowany seryjnie 18

Dwudziesta wiosna Chóru Politechniki! 27
Co słychać w NSZZ „SOLIDARNOŚĆ"? 30

Turniej Politechniki Morskiej w Badmintonie 31
Podsumowanie Akademickich Mistrzostw Województwa Zachodniopomorskiego w Siatkówce 31

Odeszli na wieczną wachtę 32

Akademickie aktualności Morskie

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
b.tatko@pm.szczecin.pl

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

NAKŁAD:
350 sztuk

Redakcja przyjmuje teksty wyłącznie w formie elektronicznej, zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji 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:
Soft Vision Mariusz Rajski,
Ustowo 39, 70-001 Szczecin

EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIA DLA NAPĘDU MORSKIEGO

W dniach 14 marca br. w Szczecinie i 16 marca w Gdańsku miała miejsce konferencja techniczna pt. „Morskie ekologiczne rozwiązania napędu", którą zorganizowała firma Phoenix Poland. Wydarzenie było okazją do wymiany doświadczeń oraz prezentacji najnowszych technologii związanych z niskoemisyjnymi napędami okrętowymi, w tym silnikami wodorowymi i ich systemami sterowania.

Mirosław Buldo (Phoenix Poland), Leszek Chybowski (PMS) (od lewej)

Firma Phoenix Poland oferuje rozwiązania i usługi z zakresu okrętowych napędów hybrydowych, w tym jest oficjalnym przedstawicielem producentów silników okrętowych ABC Anglo Belgian Corporation, Solé Diesel i Baudouin, producentów morskich i lądowych agregatów prądotwórczych (pomocniczych i awaryjnych) oraz producenta przekładni okrętowych Reintjes Powertrain Solutions.

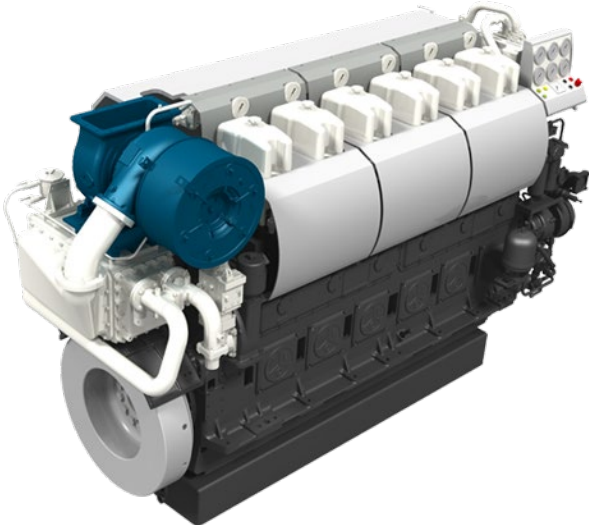
Konferencja była drugim wydarzeniem organizowanym w Szczecinie przez firmę Phoenix Poland dotyczącym tematyki nowoczesnych napędów okrętowych. Poprzednie seminarium pt. „Silniki i agregaty morskie ABC Anglo Belgian Corporation" miało miejsce 14 czerwca 2016 roku i zostało zorganizowane wspólnie przez Phoenix Poland i Instytut Eksploatacji Siłowni Okrętowych Wydziału Mechanicznego AMS (patrz: AAM nr 3(91)/2016, s. 12-13).

Konferencja „Morskie ekologiczne rozwiązania napędu" miała charakter otwartego forum wymiany wiedzy w zakresie zastosowania nowoczesnych, niskoemisyjnych napędów dla morskich statków transportowych, jednostek offshore oraz jachtów. Omawiano najnowsze rozwiązania wykorzystujące silniki zasilane wodorem i metanolem, ogniwa paliwowe oraz hybrydowe systemy napędowe. W konferencji wzięli udział przedstawiciele sektora okrętowego, w tym dostawcy silników okrętowych, przekładni i systemów sterowania, firmy serwisowe, przedstawiciele jednostek naukowych, towarzystw klasyfikacyjnych, kancelarii prawnych oraz lokalnych samorządów.

Prezentację otwierającą pt. „Nisko i zeroemisyjne jednostki pływające – przyszłość europejskiej gospodarki morskiej" wygłosił Pełnomocnik Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego i Prezes Zachodniopomorskiego Klastra Morskiego, a jednocześnie pracownik Wydziału Inżynieryjno-Ekonomicznego Transportu PMS – dr inż. Andrzej Montwiłł. Kolejne prezentacje wygłosili Erik Jan Plog – przedstawiciel ABC Anglo Belgian Corporation, inż. Mykhailo Molotov – przedstawiciel Reintjes Powertrain Solutions, dr Thomas Spindler – przedstawiciel AES Alternative Energy Solutions, Adam Niklewski – przedstawiciel DNV, Jaroslav Juriga – przedstawiciel ComAp, Alex Vincent – przedstawiciel Sole Diesel, Rafał Czyżyk i Sebastiam Kita – przedstawiciele CMW Legal oraz Mirosław Buldo – dyrektor zarządzający Phoenix Poland.

W wydarzeniu wzięli udział pracownicy naukowo-dydaktyczni naszej Uczelni z Wydziału Mechanicznego (dr. hab. inż. Cezary Behrendt, prof. dr hab. inż. Leszek Chybowski, dr inż. Jan Drzewieniecki, prof. dr hab. inż. Oleh Klyus, dr hab. inż. Jaromir Mysłowski, dr inż. Marek Pijanowski) i Wydziału

Jaromir Mysłowski (PMS), Leszek Chybowski (PMS), Wojciech Zeńczak (ZUT) (od lewej)



Widok silnika BeHydro zbudowanego przez belgijskie konsorcjum CMB.TECH Company Maritime Belge i ABC Anglo Belgian Corporation (źródło: https://www.behydro.be/en/home.html) [dostęp: 16.03.2023]

Ekonomiczno-Inżynieryjnego Transportu (dr inż. Beata Drzewieniecka, dr inż. Andrzej Montwiłł).

W trakcie konferencji zaprezentowanych zostało wiele nowatorskich rozwiązań, a bezpośredni udział przedstawicieli branży okrętowej i otoczenia społeczno-gospodarczego umożliwił wieloaspektowe zaprezentowanie wyzwań stojących przed branżą morską oraz możliwych kierunków jej rozwoju wpisujących się w zasady zrównoważonego rozwoju. Spotkanie było okazją do nawiązania wielu wartościowych kontaktów oraz poznania ciekawych, innowacyjnych rozwiązań, na co dzień często przesłanianych przez kluczowych graczy na rynku okrętowych systemów napędowych. Pośród takich nowatorskich systemów na uwagę zasługują zaprezentowane na konferencji okrętowe silniki wodorowe w wersjach silnika z zapłonem iskrowym oraz silnika dwupaliwowego o zapłonie samoczynnym. Jeden z takich dwupaliwowych silników zasilanych w trybie gazowym wodorem służy jako napęd holownika operującego na terenie portu w Antwerpii. Czekamy na kolejne takie wydarzenia i jak najwięcej zakończonych sukcesem wdrożeń zaprezentowanych na Konferencji rozwiązań technicznych.

Leszek Chybowski
Zdjęcia: Marek Pijanowski

MECHATRONIKA Z CERTYFIKATEM AKREDYTACYJNYM „STUDIA Z PRZYSZŁOŚCIĄ" 2023!

13 marca 2023 r. odbyła się Gala „Studia z Przyszłością", podczas której Dziekan WMiE Maciej Kozak odebrał dwie prestiżowe nagrody dla kierunku mechatronika. Kierunek mechatronika został nagrodzony Certyfikatem Akredytacyjnym „Studia z Przyszłością" oraz Certyfikatem Nadzwyczajnym „Laur Innowacji".

13 marca 2023 roku w Sali Czerwonej Pałacu Działyńskich Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu odbyła się Gala Finałowa Ogólnopolskiego Konkursu i Programu Akredytacji Kierunków Studiów „Studia z Przyszłością", współorganizowanego przez Fundację Rozwoju Edukacji i Szkolnictwa Wyższego. W jej trakcie ogłoszone zostały wyniki 8. edycji konkursu, którego celem jest identyfikowanie i wyróżnianie wybranych programów i kierunków studiów prowadzonych w polskich uczelniach, cechujących się innowacyjnością, dostosowaniem do potrzeb rynku pracy oraz nowoczesnością przyjętych rozwiązań dydaktycznych. Certyfikaty Akredytacyjne „Studia z Przyszłością" odebrali w trakcie gali menedżerowie kierunków i specjalności prowadzonych przez uczelnie publiczne i niepubliczne z całej Polski. W uroczystości wzięli udział rektorzy i dziekani szkół wyższych, przedstawiciele instytucji naukowych i administracji publicznej, parlamentarzyści, dziennikarze oraz działacze społeczni, zaangażowani w sprawy nauki i edukacji.

Konkurs „Studia z Przyszłością" to jeden z najważniejszych i najbardziej prestiżowych polskich programów akredytacyjnych w szkolnictwie wyższym, organizowany nieprzerwanie od ośmiu lat. Wyróżniane są w nim kierunki realizowane według nowoczesnych programów studiów, dobrze przygotowujące do rynku pracy, przyszłościowe, wartościowe merytorycznie. Konkurs to znakomity sposób na budowanie wizerunku kierunku studiów jako najlepszego w kraju, jak również na uzyskanie rekomendacji komisji, jak kształcić jeszcze lepiej, bardziej innowacyjnie i nowocześnie. Uroczystość zorganizowana w historycznych murach Pałacu Działyńskich była okazją do ogłoszenia wyników konkursu, ale także do spotkania w gronie środowiska akademickiego, dyskusji o problemach współczesnej edukacji i szkolnictwa wyższego oraz wymiany dobrych praktyk odnoszących się do jakości kształcenia, nauki i kultury akademickiej.

Dziekan Wydziału Mechatroniki i Elektroniki dr inż., of. elektroautomatyk okręt. Maciej Kozak, prof. PM

Oceny kierunków studiów w Konkursie „Studia z Przyszłością" dokonuje Kapituła z udziałem wybitnych naukowców zajmujących się problematyką jakości kształcenia i zarządzania szkolnictwem wyższym. Do Konkursu „Studia z Przyszłością" mogą być zgłaszane kierunki studiów I i II stopnia, studiów jednolitych magisterskich (o profilu ogólnoakademickim lub praktycznym), jak również studia podyplomowe, specjalności i szkoły doktorskie, prowadzone w polskich szkołach wyższych. Znak Jakości „Studia z Przyszłością" otrzymają kierunki i specjalności studiów, które swoje programy opierają na trzech filarach: dążeniu do przekazywania aktualnej, nowoczesnej wiedzy, kreowaniu umiejętności i kompetencji społecznych poszukiwanych przez pracodawców oraz inwestowaniu w najwyższą jakość edukacji.

W ocenie komisji kierunek mechatronika zapewnia studentom nowoczesną wiedzę, pozwala nabyć odpowiednio zdefiniowane wartościowe umiejętności zawodowe i kompetencje społeczne, a osiągane przez absolwentów efekty uczenia się są zgodne z koncepcją oraz celami kształcenia, jak również odpowiadają profilowi studiów i zdefiniowanej przez uczelnię sylwetce absolwenta.

Należy podkreślić, że ocenione w toku konkursu studia są zorientowane na potrzeby środowiska społeczno-gospodarczego, z którym uczelnia jest trwale związana, jak również na oczekiwania rynku pracy, stanowiącego istotny punkt odniesienia dla polityki jakości jednostki. Program studiów zawiera elementy innowacyjne, nowatorskie, oparte na autorskich konceptach dydaktycznych. Dobór treści programowych jest zgodny z zaplanowanymi dla kierunku efektami uczenia się i uwzględnia aktualny stan wiedzy naukowej oraz praktyki społecznej.

Certyfikaty Akredytacyjny i Nadzwyczajny odebrał podczas Gali Finałowej Ogólnopolskiego Konkursu i Programu Akredytacji Kierunków Studiów „Studia z Przyszłością" Dziekan Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki PM w Szczecinie dr inż. of. elektroautomatyk okręt. Maciej Kozak, prof. PM.

Paulina Mańkowska

1. https://wmie.pm.szczecin.pl/pl/aktualnosci/certyfikat-akredytacyjny-studia-z-przyszoci-2023-dla-kierunku-mechatronika-prowadzonego-na-naszym-wydziale/[dostęp: 14.03.2023]
2. https://www.studiazprzyszloscia.pl/strona-104 [dostęp: 14.03.2023]

POLITECHNIKA MORSKA TRENUJE Z WOJSKIEM

11 lutego Politechnika Morska wzięła udział w akcji „Trenuj z Wojskiem w ferie". Pracownicy, doktoranci i studenci odbyli szkolenie na poligonie wojskowym w Stargardzie. Liczna, zgrana kilkudziesięcioosobowa reprezentacja Uczelni stawiła się na miejscu zbiórki z samego rana.

fot. szer. Tomasz Łomakin

Niestety, pogoda nie rozpieszczała uczestników. Deszcz i przenikliwe zimno skutecznie jednak hartowały ducha wśród kursantów. Podstawowe szkolenie wojskowe obejmowało szeroki zakres tematyczny: pierwszą pomoc przedmedyczną, terenoznawstwo, samoobronę, rzut granatem, składanie i rozkładanie broni, strzelanie na symulatorze „Śnieżnik", działania taktyczne oraz elementy survivalu. Przeszkolenie było całkowicie bezpłatne i w pełni profesjonalne. Odbyło się pod czujnym i profesjonalnym okiem żołnierzy z 12 Brygady Zmechanizowanej. W roli instruktorów-szkoleniowców wspaniale wypadli wojskowi z wieloletnim stażem pracy oraz praktycznym doświadczeniem zdobytym na różnych misjach wojskowych, m.in. w Iraku, Libanie czy w Afganistanie. Profesjonalizm żołnierzy, poświęcenie zawodowe oraz wszechstronne doświadczenie bojowe wywarły ogromne wrażenie, podziw i szacunek na uczestnikach szkolenia. Niezwykle entuzjastycznie zostały przyjęte specjalne niespodzianki przygotowane przez organizatorów: najprawdziwsze wojskowe racje żywnościowe (z pysznymi wojskowymi sucharami z kminkiem) oraz przejażdżką wozem bojowym Rosomak. Wydarzenie zakończyło się wspólnym ogniskiem wraz z wyśmienitą wojskową grochówką i kiełbaską, które wygłodniałym i zziębniętym Wilkom Morskim bardzo smakowały. Każdy z uczestników szkolenia otrzymał imienny certyfikat.

Wszyscy jesteśmy niezmiernie zadowoleni i dumni, że mogliśmy uczestniczyć w tak ważnym i niezapomnianym wydarzeniu. Z tego miejsca pragniemy podziękować za wszystko 12 Brygadzie Zmechanizowanej. Jesteśmy chętni i gotowi na dalsze szkolenia z Wami. I życzymy z głębi serca zawsze bezpiecznych powrotów do domu z każdej misji.

Ku Chwale Ojczyzny!

Sandra Rutkiewicz, psycholog
– Akademickie Centrum Wsparcia
Katarzyna Kuzian
– Biblioteka Główna PM

fot. https://www.wojsko-polskie.pl/ [dostęp: 15.03.2023]

KTO Rosomak WRT – wóz rozpoznania technicznego
Fot. Michał Derela – Praca własna, CC BY-SA 3.0,
https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=77618597

30. ROCZNICA ZATONIĘCIA PROMU JAN HEWELIUSZ

14 stycznia przed pomnikiem pamięci ofiar promu Jan Heweliusz na Cmentarzu Centralnym w Szczecinie odbył się uroczysty Apel Pamięci oraz złożenie kwiatów. Organizatorem uroczystości była firma Euroafrica Shipping Lines, armator Heweliusza. Oddano hołd tym, którzy zginęli w największej katastrofie morskiej w powojennej historii polskiej marynarki handlowej.

fot. https://www.wojsko-polskie.pl/ [dostęp: 15.03.2023]

Pod pomnikiem ofiar katastrofy zgromadzili się wszyscy ci, którzy pielęgnują pamięć o tragicznie zmarłej załodze Heweliusza. Modlitwę odmówił duszpasterz ludzi morza ks. Stanisław Flis. W imieniu Politechniki Morskiej wieniec złożył JM Rektor Wojciech Ślączka. Wieńce złożyli także przedstawiciele:

- Hass Holding Limited,
- Fundacji Ludziom Morza,
- Urzędu Żeglugi Śródlądowej,
- Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.,
- Polskiej Żeglugi Morskiej,
- Unity Line,
- Prezydenta Miasta Szczecina,
- Wojewody Zachodniopomorskiego,
- Urzędu Morskiego w Szczecinie,
- Przedstawicieli Sejmiku i Rady Miasta,
- Szczecińskiego Klub Kapitanów Żeglugi Wielkiej,
- Stowarzyszenia Starszych Mechaników Morskich,
- Pol-Agent Sp. z o.o.,
- a także rodziny i przyjaciele załogi Heweliusza.

W uroczystości wzięła również udział Kompania Honorowa Politechniki Morskiej.

„Przechył był raz na jedną burtę dosyć mocny, ale takie rzeczy to się zdarzały. W momencie przechyłu na drugą burtę od razu był alarm ogłoszony. Wtedy pomyślałem, że jest już jakaś sytuacja zagrożenia, chociaż nie przypuszczałem, że to tak się skończy" – wspominał w piątek motorzysta, ocalały z katastrofy promu Jan Heweliusz, Jerzy Petruk.

„Myślałem, że po prostu kapitan ogłosił alarm, aby ludzie byli przygotowani. Ubrali się, zebrali, wykonali, co mieli do wykonania, zabezpieczyli ładunek i statek, ale po tym ogłoszeniu alarmu to już poszło tak szybko" – dodał.

Pamięć tych, którzy oddali życie w katastrofie morskiej promu Jan Heweliusz, uczczono m.in. Apelem oraz złożeniem kwiatów i zniczy.

„Żywioł morza jest groźny i wymaga pokory od każdego człowieka, nie tylko marynarzy, ale każdego z nas. Naszym obowiązkiem, tych, którzy zostali tu na ziemi, jest pamiętać" – mówił podczas uroczystości duszpasterz ludzi morza ks. Stanisław Flis.

14 stycznia 1993 roku Heweliusz znalazł się w centrum szalejącego sztormu. Promu uderzonego falami i wiatrem o sile 12 stopni w skali Beauforta nie udało się opanować. Żywioł był zbyt potężny – szalejąca woda i wiatr przewróciły prom kolejowo-samochodowy. Statek zatonął o godzinie 11:00. W katastrofie życie straciło 55 osób – 20 marynarzy wraz z kapitanem oraz 35 pasażerów. Wśród ofiar znaleźli się obywatele Polski, Węgier, Norwegii, Szwecji, Austrii oraz Czech.

Kapitan Andrzej Ułasiewicz już nigdy nie opuścił okrętu. Również wielu marynarzy i pasażerów na zawsze pozostało na pokładzie Heweliusza. Odnaleziono łącznie 39 ciał.

Podczas akcji ratunkowej, przeprowadzanej w bardzo trudnych warunkach, z całej załogi udało się ocalić życie tylko dziewięciu osób.

Wrak Jana Heweliusza spoczywa w morskich głębinach. Do dziś jest to największa katastrofa w historii polskiej floty handlowej.

Paulina Mańkowska

STUDENCI DAJĄ PRZYKŁAD JAK NIE MARNOWAĆ ŻYWNOŚCI

Jadłodzielnia to inicjatywa Działu Rozwoju, Parlamentu Studentów PM i Osiedla Akademickiego. Realizuje ona cele zrównoważonego rozwoju przyjęte przez państwa członkowskie ONZ. Wprowadzając zamknięty obieg żywności, ograniczamy jej marnowanie i wspieramy osoby w potrzebie.

Z początkiem roku w SDM Pasat uruchomiliśmy pierwszy punkt foodsharingowy. Na szóstym piętrze pojawiła się lodówka oraz regał, przeznaczone do bezpłatnej wymiany żywności.

Dla naszej Uczelni ta inicjatywa jest niezwykle istotna. Jako studenci jesteśmy bardzo mobilni, często wyjeżdżamy z dnia na dzień. Wystarczy telefon z agencji crewingowej i pakujemy się na czteromiesięczny kontrakt. A zakupy zrobione.

Jeszcze do niedawana częstą praktyką było zostawianie jedzenia w ogólnodostępnych kuchniach i informowanie o tym na facebookowych grupach studenckich.

Otwarcie jadłodzielni znacznie usprawni tę wymianę, a dzięki udostępnionej lodówce produkty spożywcze zachowają świeżość przez dłuższy czas.

Korzystając z punktu, należy jednak pamiętać o kilku prostych zasadach. Przede wszystkim nie dzielmy się tym, czego sami byśmy nie zjedli. Zwracajmy uwagę na datę przydatności do spożycia oraz stan opakowania, w którym produkty się znajdują. Nie może być ono otwarte ani uszkodzone. Jeśli chcemy zostawić w jadłodzielni wyroby własne, powinniśmy zapakować je szczelnie i starannie. Konieczne jest również opisanie potrawy oraz podanie daty przygotowania.

Rezygnujemy z umieszczania w punkcie surowego mięsa, potraw z niepasteryzowanego mleka lub zawierających surowe jaja oraz alkoholu.

Zgodnie z przewidywaniami inicjatywa cieszy się sporym zainteresowaniem studentów.

W najbliższym czasie planowane jest otwarcie drugiego punktu foodsharingowego, tym razem w SDM Korab.

Kinga Pelzner

FESTIWAL KÓŁ NAUKOWYCH

16 marca w budynku WIET przy ulicy Szczerbcowej miał miejsce Festiwal Kół Naukowych. Była to niepowtarzalna okazja, aby spotkać się z przedstawicielami kół naukowych naszej Uczelni, poznać ich członków oraz zagadnienia, którymi się interesują. W wydarzeniu wziął udział między innymi Fly4Safety, JachtKlub Politechniki Morskiej w Szczecinie i Koło Naukowe Hydrografii Morskiej PM Szczecin.

Członkowie Koła Naukowego Geodezji i Kartografii METIRI

A o tym, dlaczego warto być członkami naukowych kół, mówią przedstawiciele dwóch z nich.

KOŁO NAUKOWE GEODEZJI I KARTOGRAFII METIRI

Już przez ponad 10 lat rozwijamy zainteresowania, kreujemy pomysły, wdrażamy projekty i prężnie pracujemy, aby każdy z nas miał możliwość progresu. Uczestniczymy w konferencjach naukowych, czerpiąc z tego ogromną satysfakcję, bo wszystko, co robimy, wynika z chęci rozwoju i nauki, zwłaszcza tematów stanowiących dla nas wyzwania. Znajdujemy innowacyjne rozwiązania, przeprowadzamy pomiary i tworzymy analizy, aby znaleźć odpowiedź na trapiące nas pytania. Nie zapominamy przy tym o dobrej zabawie!

Geodezja to nie tylko tradycyjne podejście do wykonywania pomiarów w procesie budowy czy w czasie eksploatacji obiektów. Wykorzystujemy nowoczesne technologie pomiarowe, między innymi skaning laserowy czy naloty fotogrametryczne dronem. Staramy się rejestrować dane z różnych pułapów, naziemnego i lotniczego. Wykonujemy także wszelkiego rodzaju analizy przestrzenne, które pozwalają na pozyskanie nowych informacji z istniejących danych. Uczymy się programować głównie w języku Python, tworzymy bazy danych i potrafimy wydobywać z nich dane za pomocą języka SQL. Nasze możliwości poszerzają się w miarę poznawania nowych aspektów naszego kierunku. Kompleksowo podchodzimy do tematu, zajmujemy się akwizycją danych, obróbką i ich wizualizacją.

Jednymi z najświeższych projektów, którymi możemy się pochwalić, są między innymi:

„Implementacja budynku 3D Politechniki Morskiej do wirtualnej rzeczywistości".

Głównym celem projektu jest przedstawienie rzeczywistości w sposób alternatywny za pomocą fotogrametrii i środowiska Unity oraz zaprezentowanie przyszłym studentom Politechniki Morskiej otoczenia, w którym będą mieli okazję spędzić najbliższe lata swojej nauki. Tworzenie wirtualnego świata za pomocą skanów laserowych jest coraz częściej stosowane przez twórców gier komputerowych. Wiele modeli lokacji umieszczanych w grach bazuje na chmurze punktów. Fotogrametria umożliwia modelowanie i wizualizację 3D dowolnych elementów i obiektów. Również w dobie pandemii popularnym stało się tworzenie wirtualnych spacerów po różnych placówkach kulturowych, jak i edukacyjnych.

„Wykorzystanie metod kwalifikacji na przykładzie sondaży archeologicznych".

W tym zadaniu skupiliśmy się na inwentaryzacji oraz dokumentacji sondaży archeologicznych. Wykorzystano nowoczesne technologie do zapisu i przetwarzania danych dotyczących odkrywek, co znacznie usprawniło pracę archeologów. Projekt był realizowany we współpracy z Wydziałem Architektury Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Wykonano szczegółowy nalot bezzałogowym statkiem powietrznym (UAV). W międzyczasie dokonano również pomiarów skanerem laserowy, aby precyzyjnie zmapować odkryte podpiwniczenia oraz szczegółowość fundamentów. Współpraca okazała się niezwykle inspirująca i dała wiele możliwości na przyszłość. Uzyskane produkty można wykorzystać do późniejszych analiz w celu stworzenia np. przybliżonego modelu budynków wraz z teksturami nabytymi ze zdjęć archiwalnych.

„Analiza dokładności dla niskobudżetowych skanerów mobilnych".

Na rynku cieszą się ogromną renomą telefony marki Apple, które posiadają w swoim tylnym aparacie dodatkową funkcję LIDAR. Dzięki temu, przy użyciu odpowiednich aplikacji, możliwe jest uzyskanie gotowych modeli 3D. Kamery 360° również pozwalają w niedługim czasie przedstawić otaczającą przestrzeń. W związku z powyższym celem posteru jest porównanie wybranych niskobudżetowych skanerów mobilnych do specjalistycznego skanera Faro w odniesieniu do wybranych punktów referencyjnych. Zwrócono uwagę na takie aspekty jak: uzyskana

Członkowie Koła Naukowego Hydrografii Morskiej (KNHM)

Pierwsze miejsce na konferencji w sesji referatowej – Aleksander Kulbacki

dokładność, czas całego procesu oraz koszty, jakie musi ponieść użytkownik. Wskazano także obszary, które mogą z powodzeniem stosować poszczególne metody.

Plany na ten semestr…

W najbliższym czasie mamy zamiar podjąć pracę nad kolejnymi projektami. Pierwsze spotkanie odbędzie się w Muzeum Narodowym w Szczecinie przy Wałach Chrobrego, by wykonać skany i zdjęcia eksponatów oraz pozyskać materiały do dalszych działań. Następnie planowane są pomiary na stoczni, kompleksowe przedstawienie modelu 3D pływającego obiektu. W tym semestrze zawiązało się wiele planów współpracy z innymi kołami naukowymi oraz uczelniami. Najważniejsze dla nas jest to, aby pozyskiwać nowe doświadczenia!

Obecnie cała uwaga skupiona jest na przygotowaniach do Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej OKSG, która odbędzie się 27–28.04.2023 we Wrocławiu, gdzie będziemy mieć przyjemność zaprezentować nasze nowe projekty.

KOŁO NAUKOWE HYDROGRAFII MORSKIEJ (KNHM)

Grupa kilkunastu studentów Politechniki Morskiej, którzy skupiają swoje zainteresowania wokół szeroko pojętej hydrografii. Początki koła sięgają jeszcze 2007 roku, gdy „hydrografia" była jedną ze specjalności kierunku nawigacja – obecnie perspektywę rozwoju w tej dziedzinie oferuje nam geodezja i kartografia. Nad wszelką aktywnością koła czuwa mgr inż. hydrograf kat. A Grzegorz Zaniewicz, pracownik badawczy Katedry Geoinformatyki i Hydrografii, który od lat kształtuje przyszłe pokolenia geodetów morskich.

Ostatnie działania KNHM skoncentrowane są przede wszystkim na realizacji projektów naukowo-badawczych. Hydrografia z definicji to dziedzina nauki zajmująca się „mapowaniem" dna oraz obiektów ściśle z nim powiązanych. Tym też zajmujemy się my, stosując do tego celu szereg różnych sensorów pomiarowych: echosondę, sonar, magnetometr, kamerę wielospektralną etc. Finalnymi efektami takich prac są np. mapy batymetryczne, modele 3D wraków, analizy przestrzenne czy podstawowa klasyfikacja struktury geologicznej dna. Gdzie takie badania znajdują zastosowanie? Najczęściej przytacza się bezpieczeństwo nawigacji, wszelkiego rodzaju inwestycje hydrotechniczne, archeologię podwodną czy analizy geologiczne. Przybliżmy zatem, czego dotyczą nasze projekty:

- Zastosowanie technik akustycznych w geodezji na przykładzie inspekcji podwodnej części nabrzeża;
- Modelowanie danych podwodnych na przykładzie wraku Sycylia;
- Akwizycja danych hydrograficznych z wykorzystaniem bezzałogowej jednostki nawodnej;
- Budowa cyfrowych modeli batymetrycznych z wykorzystaniem wielospektralnych zobrazowań satelitarnych;
- Metody pozycjonowania sensorów holowanych na przykładzie sonaru bocznego;
- Wizualizacja danych topograficznych i batymetrycznych z wykorzystaniem dioramy;
- Fuzja danych przestrzennych na przykładzie misji poszukiwawczej wraku samolotu z wykorzystaniem sonaru i magnetometru.

Puentą naszych działań są konferencje naukowe, na których osiągamy sukcesy na skalę ogólnopolską. W ostatnich latach nasze projekty zyskały duże uznanie i trzykrotnie wracaliśmy do Politechniki Morskiej jako laureaci sesji referatowej czy posterowej. Najbliższym wydarzeniem, na którym zaprezentujemy nasze badania, jest ogólnopolska konferencja studentów geodezji organizowana w tym roku na Politechnice Wrocławskiej.

Zapraszamy wszystkich studentów, nie zważając na wydziały, do dołączenia do naszego koła i wspólnej realizacji projektów!

Oliwia Sierocińska
METIRI
Aleksander Kulbacki
KNHM

KONFERENCJA SEA THE FUTURE 2023

W dniach 28 luty – 2 marca 2023 roku dwunastu przedstawicieli Politechniki Morskiej w Szczecinie uczestniczyło w konferencji SEA the Future 2023 w mieście Pattaya w Tajlandii.

fot. Wiktoria Krakowska

Organizatorami wydarzenia był jeden z wydziałów Kasetsart University, Faculty of International Maritime Studies, który szkoli przyszłych inżynierów, oficerów marynarki handlowej oraz logistyków.

Hasło przewodnie konferencji to „W kierunku zrównoważonej społeczności morskiej", a jej tematyka dotyczyła nowoczesnych rozwiązań w przemyśle morskim, automatyzacji, bezpieczeństwa oraz ochrony środowiska. W wydarzeniu uczestniczyło około 100 osób z 19 krajów, w tym studenci, profesorowie, przedsiębiorcy oraz armatorzy.

Konferencję rozpoczęliśmy od prezentacji gości honorowych. Stephen Ashworth, dyrektor zarządzający spółki Hutchinson Ports Thailand przedstawił nowe rozwiązania w automatyzacji portów oraz proekologiczne inicjatywy na drodze do neutralności klimatycznej.

Przedstawiciel towarzystwa klasyfikacyjnego Det Norske Veritas, profesor Volker Bertman, omówił wady i zalety alternatywnych paliw obniżających emisyjność transportu morskiego. Dyskusja dotyczyła przede wszystkim LNG, które aktualnie uważane jest za najlepszą alternatywę dla paliw typu diesel, jednak w perspektywie kilkunastu lat nie stanowi wystarczającego rozwiązania.

Po krótkiej przerwie obiadowej konferencja została podzielona na cztery bloki tematyczne: zapobieganie niszczeniu wybrzeża; zarządzanie środowiskiem morskim; inżynieria morska oraz nawigacja, logistyka morska i zarządzanie.

Sesja o zapobieganiu niszczenia wybrzeży dotyczyła zrównoważonej eksploatacji oraz ochrony obszarów przybrzeżnych. W krajach azjatyckich erozja linii brzegowej, jej zanieczyszczenie oraz powodzie stanowią ogromny problem. Wynika to głównie z ukształtowania terenu, gdzie poziom wody w morzach zbliżony jest do wysokości brzegu i terenów dalej położonych. Ze względu na brak naturalnych zabezpieczeń, takich jak roślinność, wysokie fale często wdają się w głąb lądu. W związku ze zmianami klimatycznymi sytuacja staje się coraz bardziej poważna. Rosnący poziom wody w akwenach zagraża mieszkańcom wysp i terenów przybrzeżnych.

Zagadnienia poruszane podczas bloku dotyczącego ochrony środowiska morskiego to przede wszystkim ograniczenie emisyjności oraz zanieczyszczenie mikroplastikami. Jeden z ciekawszych wykładów dotyczył wpływu zanieczyszczenia mikroplastikiem na korozję statków. Według badań profesora S.M. Shahzada z Minhaj University La hore w Pakistanie, zanieczyszczenie Zatoki Karachi znacznie przyspiesza korozję statków tam sta-

cjonujących, skracając ich żywotność nawet o 33%.

Najczęściej poruszane tematy w sekcji inżynierii morskiej to autonomiczne jednostki, innowacyjne systemy napędowe oraz sztuczna inteligencja. Szczególnie zainteresował nas projekt Marine Digital Twin, którego założeniem jest stworzenie cyfrowego bliźniaka statku w 'chmurze'. Analizując zachowanie załogi, sytuację meteorologiczną czy potencjalne zagrożenie kolizją, sztuczna inteligencja uczy się, jak skutecznie nawigować jednostką.

Technologia jest wciąż w fazie badań, a największe wyzwanie stanowi czas reakcji AI, który na ten moment jest znacznie opóźniony.

Tak jak sama nazwa wskazuje, nawigacja, logistyka morska i zarządzanie to sekcja o szerokim zakresie tematycznym. W naszej pamięci na długo pozostanie prezentacja Fatimy Ozcan z Uniwersytetu w Southapton dotycząca cyberbezpieczeństwa.

Ze względu na wysoki poziom komputeryzacji jednostki pływające oraz infrastruktura portowa są szczególnie podatne na cyberataki.

Wykład został przeprowadzony w kontekście ubezpieczenia morskiego. Fatima zachęca do dyskusji nad pytaniem, czy statek może ubiegać się o wypłatę odszkodowania, gdy zostanie ofiarą cyberprzestępstwa.

Konferencję zakończyliśmy wycieczką do Laem Chabang Port, największego portu w Tajlandii oraz siedziby Hutchinson Ports, wiodącego operatora portów kontenerowych na całym świecie, w tym portu kontenerowego w Gdyni.

Port w Laem Chabang to jeden z najnowocześniejszych portów grupy Hutchinson, którego automatyzacja wciąż postępuje. Na ten moment terminal D to jedyny terminal na świecie, w którym wykorzystywane są autonomiczne ciągniki siodłowe transportujące kontenery.

Dzięki sztucznej inteligencji operują one 24 godziny na dobę bez interwencji człowieka, znacznie usprawniając pracę terminalu.

W porcie zobaczyliśmy również zdalnie kontrolowane suwnice i dźwigi. Zamiast codziennie wspinać się na ogromną wysokość i zasiadać w niewielkiej kabinie, pracownicy portu operują urządzenia przeładunkowe, siedząc w wygodnym fotelu biurowym. Co więcej, częściowa automatyzacja dźwigów umożliwia jednemu pracownikowi operowanie kilkoma urządzeniami w tym samym czasie.

Udział w konferencji SEA the Future 2023 zdecydowanie poszerzył nasze horyzonty i wypełnił głowy pomysłami. Poznaliśmy wielu wspaniałych ludzi, nie tylko ekspertów z branży, ale również studentów, młodych ludzi takich jak my.

Niesamowitym przeżyciem było ich poznać i odkryć, jak wiele wspólnego mamy, mimo dzielących nas 10 tysięcy kilometrów.

Kinga Pelzner

fot. Wiktoria Krakowska

fot. Kinga Pelzner

SPRAWY STUDENCKIE

KAPITAN ANDRZEJ SMACKI NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM ROKU!

„Wielkim kunsztem wykazuje się nauczyciel, który potrafi sprawić, że twórcze wyrażanie siebie i nabywanie wiedzy staje się źródłem radości"

– Albert Einstein

W sobotę, 4 marca, w Sali Balowej Zamku Królewskiego w Warszawie odbyła się wielka gala Plebiscytu Edukacyjnego 2022. Podczas uroczystości wręczono nagrody dla najlepszych nauczycieli.

W plebiscycie GS24.pl Nauczycielem Akademickim Roku w Województwie Zachodniopomorskim został mgr inż., kpt. Andrzej Smacki – asystent w Katedrze Ratownictwa i Zarządzania Ryzykiem Politechniki Morskiej, oficer marynarki handlowej w stopniu kapitana oraz prawnik.

O zdobycie wyróżnień w Plebiscycie Edukacyjnym walczyło w tym roku aż 3414 nauczycieli. Najlepsi z najlepszych z całego województwa rywalizowali nie tylko o nagrody, zwycięstwo i związane z nim tytuły, ale również o budowanie relacji między pracownikami oświaty i osobami, które z niej korzystają.

Jury stanowili wszyscy czytelnicy Głosu Szczecińskiego. Wyróżniono najlepsze przedszkola, szkoły podstawowe, ponadpodstawowe i językowe, a także uczelnie wyższe. Głosujący wybrali też swoich faworytów wśród nauczycieli i dyrektorów szkół z całego województwa.

Kpt. mgr inż. Andrzej Smacki zgodził się odpowiedzieć nam na kilka pytań.

Jak wygląda Pańska ścieżka zawodowa w uczelni?

Już pod koniec studiów wiedziałem, że chcę zostać nauczycielem akademickim. Krótko po uzyskaniu tytułu magistra na Akademii Morskiej otrzymałem pierwszą propozycję pracy na uczelni. Byłem wtedy młodym i ciekawym świata oficerem, co przeważyło na podjęciu decyzji o kontynuowaniu pracy na morzu, zdobywaniu nowych doświadczeń i kolejnych awansów. Pracę na obecnej Politechnice rozpocząłem dopiero w 2020 roku już jako kapitan i aktualnie jestem asystentem w Katedrze Ratownictwa i Zarządzania Ryzykiem. Jestem zatem pracownikiem uczelni z dość niewielkim stażem, który oprócz dydaktyki małymi krokami zaczyna budować również swoją ścieżkę naukową. Prowadzę zajęcia z przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych na drugim, trzecim i czwartym roku, łącząc pracę na uczelni z pływaniem na statku.

Serdecznie gratulujemy Panu wygranej w plebiscycie na najlepszego nauczyciela akademickiego roku 2022. Co wpłynęło na ten wynik i jak go Pan odebrał?

Myślę, że na to pytanie powinni odpowiedzieć studenci, którzy nominowali mnie do tego plebiscytu i ci, którzy oddali na mnie swój głos. Już sama nominacja była dla mnie wielkim zaskoczeniem i jeszcze większym wyróżnieniem. Dowiedziałem się o tym przypadkiem, gdy plebiscyt wszedł już w prawie ostatnią fazę głosowania. O końcowym wyniku zostałem poinformowany, gdy byłem na statku. Pamiętam, jak przed północą otrzymałem maila z gratulacjami o wygranym konkursie. Cała załoga cieszyła się razem ze mną do tego stopnia, że ktoś odpalił nawet konfetti, które do dzisiaj jeszcze sprzątamy... :)

Co jest dla Pana ważne w tej pracy? Jakie miłe wydarzenia utkwiły Panu w pamięci?

Było wiele takich sytuacji i długo

można by je wymieniać. Spotykam swoich studentów w wielu miejscach świata i w różnych sytuacjach. Największe zaskoczenie i radość wywołuje jednak ich pamięć o mnie. Przypominam sobie moment, gdy na Morzu Północnym przez radio dostałem pozdrowienia od jednego studenta, który rozpoznał mnie po głosie. Inną miłą sytuacją był moment, gdy w dniu swoich urodzin dostałem na Teamsie życzenia od grupy studentów, którzy dołączyli do nich zdjęcia ze statków, na których odbywali swoje pierwsze dalekomorskie praktyki. Po dziś dzień na lodówce wisi również kartka z życzeniami na Boże Narodzenie, otrzymana od studentów 2 lata temu. Te drobne, lecz wielkie gesty, wszelkie rozmowy, pozdrowienia i najprostsze słowa na korytarzu „dziękuję Panu" to właśnie historie, jakich nigdy się nie zapomina.

Czy jest coś, co chciałby Pan zmienić w aktualnym procesie dydaktycznym?

Kształcenie na kierunku nawigacja wynika z wymagań Konwencji STCW i w tym zakresie niewiele można zmienić. Jestem nauczycielem akademickim, który dzięki czynnej pracy na morzu łączy teorię z praktyką i uważam to za idealne połączenie. Ponadto studiowanie na innych uczelniach w kraju, jak i za granicą, pozwoliło mi poznać różne metody i techniki kształcenia. Spośród różnorodnych form przekazywania wiedzy wdrażam te, które uważam za najbardziej efektywne. Uważność, szacunek, empatia — to cechy, które warto w sobie pielęgnować.

Czy uważa Pan tego rodzaju plebiscyty za atrakcyjne, czy one coś zmieniają w podejściu wykładowców do młodzieży?

Bez wątpienia jest to ogromne wyróżnienie dla każdej nominowanej osoby, a już na pewno dla laureatów. Mam jednak nadzieję, że tego rodzaju plebiscyty nie staną się nigdy narzędziem do niezdrowej rywalizacji.

Jest Pan bardzo zaangażowany w pomoc dla koleżanki z uczelni, Marty Barańskiej, która bardzo tej pomocy potrzebuje. To Marcie zadedykował Pan nagrodę…

Z Martą poznaliśmy się w 2015 roku podczas Targów Edukacyjnych, gdzie reprezentowaliśmy naszą Alma Mater. Ja już jako absolwent i Marta jako pracownik WiET – laureat konkursu na najlepszego nauczyciela Akademii Morskiej. Marta była, elegancka, ambitna, cały czas uśmiechnięta. To właśnie wtedy zauważyłem jej niesamowite podejście i relacje ze studentami. Bardzo mi to zaimponowało i powiedziałem sobie, że jeżeli kiedykolwiek miałbym pracować na uczelni, to pragnąłbym mieć właśnie taki kontakt ze studentami, jaki ma Marta. I stało się. Po 8 latach zostałem laureatem jako Najlepszy Nauczyciel Akademicki w Województwie Zachodniopomorskim! Myślę, że swoją nagrodę po części zawdzięczam właśnie Marcie, za co z całego serca Jej dziękuję.

Niestety w 2016 roku nastąpił nawrót choroby i Marta musiała zawiesić swoją pracę, by zająć się leczeniem. Wsparcie i pomoc jest w tym momencie najważniejsza! Jestem pełen nadziei i wiary, że Marta wróci na Uczelnię, co powtarzam jej przy każdej okazji, bo właśnie takich wykładowców – jak Ona – nam potrzeba. Otrzymana nagroda jest również Jej zasługą i właśnie Marcie pragnę ją zadedykować.

Jakie są Pańskie zainteresowania pozazawodowe?

Jestem pasjonatem podróży. Wielką frajdę sprawiają mi zwłaszcza górskie wycieczki oraz jazda na nartach. Zdarza się, że po piątkowych zajęciach wsiadam w samochód i w sobotę wczesnym rankiem jestem już na Podhalu, by choć przez moment odetchnąć od codziennych spraw. Niestety praca zawodowa pochłania wiele czasu i przynosi wiele wyrzeczeń, dlatego staram się nie marnować w życiu ani chwili.

Czego możemy Panu życzyć?

Zdrowia i niegasnącego entuzjazmu.

Rozmawiała Paulina Mańkowska

23 LUTEGO OBCHODZIMY ŚWIATOWY DZIEŃ WALKI Z DEPRESJĄ

W lutym swoje święto mają również psycholodzy: 21 lutego przypada Międzynarodowy Dzień Psychologa. Dzień ten ustanowiono, żeby pokazać, jak bardzo ten zawód potrzebny jest społecznie, w tym również dla „ludzi morza", którzy przebywając w warunkach ciężkiej pracy na morzu i w długofalowej izolacji od najbliższych, potrzebują czasem pomocy.

Ostatnie lata – z powodu pandemii – przyniosły duży wzrost zaburzeń psychicznych, co w rezultacie niesie olbrzymie zapotrzebowanie na specjalistyczną, długoterminową pomoc psychologiczną. Izolacja, szereg obostrzeń, zdalna nauka i praca, przewlekłe obawy o zdrowie i życie swoje i najbliższych spowodowały pogorszenie kondycji psychicznej.

Przed psychologami spore wyzwania, dlatego w dniu swojego święta zawodowego życzę wszystkim specjalistom od zdrowia psychicznego szacunku od innych do ich profesji, satysfakcji z pracy z klientem oraz tej finansowej, a przede wszystkim pracy w odpowiednich warunkach. Życzę stworzenia większej liczby etatów dla psychologów w ochronie zdrowia, na uniwersytetach, w służbach mundurowych itd.

Dla przypomnienia i wyróżnienia zasługuje fakt, że to Politechnika Morska w Szczecinie jest jedną z nielicznych wyższych szkół w Polsce, która stworzyła Akademickie Centrum Wsparcia w trosce o dobro każdego w naszej społeczności akademickiej i zatrudnia na cały etat psychologa. Na uznanie zasługuje to, iż Politechnika wdraża również uniwersyteckie projekty społeczne, poszerzające świadomość i funkcjonowanie człowieka w społeczeństwie.

Psychologia jako dyscyplina naukowa i profesja w centrum swoich zainteresowań i działań stawia przede wszystkim dobro człowieka. Stanowi to podstawę etyki zawodowej każdego psychologa, w jego działalności naukowo-badawczej oraz praktyki psychologicznej opartej na dowodach naukowych. Psycholog dąży do tego, aby kontakt z nim był pomocny drugiemu człowiekowi, a odstępuje od podejmowania profesjonalnych działań, kiedy konsekwencją może się stać wyrządzenie szkody człowiekowi. Jako specjaliści kierujemy się uniwersalnymi

Sandra Rutkiewicz

prawami człowieka, zawartymi w Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka ONZ. Praw tych w kontakcie z potrzebującym pomocy przestrzegamy ponad różnicami kulturowymi, światopoglądowymi, wyznaniowymi, rasowymi itd. Poszanowanie praw człowieka oraz poprawna koegzystencja społeczna są konieczne do etycznego wykonywania zawodu każdego psychologa.

Czynności podejmowane przez psychologa w roli zawodowej to w szczególności: diagnoza, poradnictwo psychologiczne, interwencje (np. interwencje w kryzysie, przy próbach samobójczych), psychoterapia, psychoedukacja, opiniowanie (np. sądownicze), prowadzenie badań naukowych, popularyzacja wiedzy psychologicznej.

Pracujemy indywidualnie z klientem, z rodziną, z grupą lub całą organizacją zakładową, działamy też w zespołach interdyscyplinarnych. Prowadzimy facylitację w konfliktach, jesteśmy mediatorami w sporach rodzinnych, społecznych, międzynarodowych. Wnosimy z tytułu posiadanej wiedzy psychologicznej na temat funkcjonowania psychiki człowieka pogłębioną perspektywę sytuacji oraz pokazujemy drogę wyjścia w wypadku długotrwałych konfliktów, stagnacji czy braku pożądanych rezultatów. Wszystkie powyższe zależą od środowiska, dla którego wykonuje się psychologiczną usługę, celu, jaki ma być osiągnięty, kompetencji, doświadczenia i zaangażowania psychologa oraz wsparcia i przychylności jego przełożonych i pracodawcy. Kluczowe jest również to, jakie podejście i świadomość mają ludzie do profesji psychologa oraz jakie żywią oczekiwania względem niego i czy obdarzają go zaufaniem społecznym. Psycholog to zawód zaufania

---

W Polsce na depresję choruje ok. 1,5 miliona ludzi, ale tylko 1 na 3 osoby korzysta z profesjonalnego leczenia, gdyż wciąż wstydzimy się zgłaszać po pomoc.

Najgroźniejszym objawem depresji są myśli samobójcze. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) depresja może być przyczyną aż 800 000 samobójstw rocznie na całym świecie.

Dlatego pamiętaj, żeby zawsze w chwilach trudnych skorzystać z pomocy psychologicznej oferowanej w Akademickim Centrum Wsparcia Politechniki Morskiej w Szczecinie, przy ulicy Szczerbcowej 4, pok. 12 C. Politechnika Morska w Szczecinie, jako jedna z nielicznych wyższych uczelni, oferuje pomoc psychologiczną, w tym również pracownikom Politechniki, przez 5 dni w tygodniu, tel. 91 48 09 852.

publicznego z około 150-letnią historią. Za datę uznania psychologii jako samodzielnej nauki empirycznej nieformalnie przyjmuje się rok 1879, kiedy założono pierwsze w Europie laboratorium psychologiczne na Uniwersytecie Lipskim w Niemczech.

Podczas 5-letnich magisterskich studiów przygotowujących mnie do tego zawodu miałam zajęcia m.in.: z medycyny (anatomii i fizjologii układu nerwowego, neuropsychologii, psychoonkologii, genetyki, psychosomatyki, medycyny pracy), antropologii kulturowej psychologii sądowej, metodologii badań psychologicznych, statystyki, psychometrii, psychologii klinicznej dorosłego człowieka, psychologii rozwojowej, psychologii poznawczej, psychologii społecznej, socjologii, psychiatrii. Przez dłuższy okres studiów podstawą programu były zajęcia z uzależnień, interwencje psychologiczne, suicydologii (samobójstwa), badanie i diagnozowanie pacjenta, psychoterapia, seksuologia, treningi interpersonalne. Odbywałam też praktyki w szpitalu psychiatrycznym oraz w poradni uzależnień itd. Jak widać, psychologia to nauka empiryczna oraz mocno interdyscyplinarna.

W Polsce jest kilkadziesiąt tysięcy specjalistów z dziedziny psychologii działających na co dzień w służbie mundurowej, w sektorze publicznym, prywatnym, w szkolnictwie, w korporacjach, w służbie zdrowia czy w organizacjach pozarządowych. Praca psychologa jest niezwykle odpowiedzialna i potrzebna. Ale nie zawsze praca ta jest dla nas miła i bezpieczna. Wielu psychologów odnosi obrażenia lub ginie podczas swojej służby np. w akcji z tzw. niebezpiecznym klientem (np. w więzieniu, ośrodkach specjalistycznych czy na misjach wojskowych). Wynika to np. z tego, że klientowi / pacjentowi może nie podobać się to, o czym informuje go psycholog podczas sesji. A to rodzi różne emocje u klienta, którymi potrafi gwałtownie i niesympatycznie „poczęstować" psychologa. Praca z klientem zatem wymaga dużo czasu, by stopniować pewne informacje oraz zależy od zaangażowania, zaufania do psychologa.

Zawód psychologa łączy się z dużym obciążeniem psychicznym, profesja ta znajduje się na liście jednych z najbardziej wypalających psychicznie zawodów. Ponieważ na co dzień pracujemy z cierpieniem i krzywdą ludzką, wspieramy innych, ratujemy życie, znajdujemy się w ogniu różnych konfliktów, gdzie musimy zachować naturalność, kierować się wiedzą o człowieku i etyką zawodową. Nie możemy dać się wciągnąć w gry klienta oraz jego manipulacje czy nadmierne oczekiwania, czy też prośby, które są niezgodne z etyką zawodową (badanie i opiniowanie sądownicze).

Na co dzień słuchamy historii ludzkich, wobec których nie da się czasami spać spokojnie. Doświadczamy takich emocji, widzimy i słyszymy takie rzeczy, że przejście po nich do porządku dziennego zajmuje sporo czasu. Niewątpliwie wpływa to na nasze życie prywatne i zawodowe. Czasami sami w tym wszystkim potrzebujemy od czasu do czasu profesjonalnej ciepłej rozmowy, wsparcia, zrozumienia. Mamy też własne problemy życiowe. Jako psycholodzy, jak widać, podlegamy dużemu stresowi związanemu z wykonywaniem czynności zawodowych – głównie podczas interwencji. Słyszymy historie, doświadczenia, przeżycia innych ludzi, którzy nigdy nie opowiedzą ich nawet najbliższej osobie, rodzinie czy księdzu. Nie oceniamy człowieka za „jego błędy" czy system wyznawanych wartości, czy podjęte decyzje. Towarzyszymy człowiekowi w drodze jego niedoli, zagubienia, braku świadomości, klarowności sytuacji, podczas operacji medycznych (hipnoza), w procesie żałoby czy w końcu podczas jego pracy nad rozwojem osobistym. Musimy czasami ostro postawić granice wobec klienta (np. w uzależnieniach czy w typie różnych zaburzeń osobowości u klienta), ale przy tym wszystkim być mu bliskim pomimo stawianych granic. Musimy być również czasami dyrektywnymi czy nad wyraz wyrozumiałymi, cierpliwymi, opanowanymi, uważnymi na każde słowo, gest, mimikę, ton głosu itd.

Wobec tego, co się teraz dzieje na świecie, uważam, że należy zwiększać etaty dla psychologów, co będzie skutkowało lepszym dostępem do pomocy, diagnozy psychologicznej, skutecznej interwencji względem np. wciąż rosnącej liczby samobójstw wśród ludzi młodych. Zdecydowanie należy również poddawać badaniom i testom psychologicznym środowisko osób pracujących na morzu. W dniu swojego święta pozwolę sobie przytoczyć Czytelnikom jeden z najczulszych wierszy o wrażliwości każdego z Nas, napisany przez polskiego lekarza, psychiatrę, psychologa klinicznego, filozofa oraz pedagoga, pana doktora Kazimierza Dąbrowskiego – założyciela Instytutu Higieny Psychicznej, którym kierował w latach 1935–1949 w Warszawie. Był on autorem licznych publikacji naukowych i popularnonaukowych w dziedzinie psychologii klinicznej. Jego podejście do psychologii człowieka było „rewolucyjne" i do dziś przedstawiane jest w krajach zachodnich jako nowe, wyjątkowe, niepowtarzalne i służące człowiekowi.

Sandra Rutkiewicz

Posłanie do nadwrażliwych

Bądźcie pozdrowieni Nadwrażliwi
za Waszą czułość w nieczułości świata,
za niepewność wśród jego pewności,
za to, że odczuwacie innych jak siebie samych,
zarażając się każdym bólem,
za lęk przed światem, jego ślepą pewnością,
która nie ma dna,
za potrzebę oczyszczenia rąk z niewidzialnego
nawet brudu ziemi
bądźcie pozdrowieni.

Bądźcie pozdrowieni Nadwrażliwi
za Wasz lęk przed absurdem istnienia
i delikatność niemówienia innym tego,
co w nich widzicie,
za niezaradność w rzeczach zwykłych i umiejętność obcowania z niezwykłością,
za realizm transcendentalny
i brak realizmu życiowego,
za nieprzystosowanie do tego co jest,
a przystosowanie do tego co być powinno,
za to co nieskończone – nieznane
– niewypowiedziane ukryte w Was

Bądźcie pozdrowieni Nadwrażliwi
za Waszą twórczość i ekstazę,
za Wasze zachłanne przyjaźnie, miłości i lęk,
że miłość mogłaby umrzeć jeszcze przed Wami

Bądźcie pozdrowieni Nadwrażliwi
za Wasze uzdolnienia
– nigdy nie wykorzystane –
(niedocenianie Waszej wielkości nie pozwoli
poznać wielkości tych, co przyjdą po Was),
za to, że chcą Was zmieniać
zamiast naśladować,
za Waszą boską moc niszczoną
przez zwierzęcą siłę,
za niezwykłość i samotność Waszych dróg
bądźcie pozdrowieni, Nadwrażliwi

Kazimierz Dąbrowski

RELACJA Z UROCZYSTOŚCI 103. ROCZNICY „ZAŚLUBIN POLSKI Z MORZEM" – PUCK 10.02.2023 R.

103 lata temu generał Józef Haller, dokonując uroczystego aktu zaślubin Polski z morzem, w uroczystym przemówieniu między innymi powiedział:

„Oto dziś dzień krwi i chwały. Jest on dniem wolności, bo rozpostarł skrzydła Orzeł Biały nie tylko nad ziemiami polskimi, ale i nad morzem polskim (…) zawdzięczamy to przede wszystkim Miłosierdziu Bożemu, a potem wszystkim, którzy w walce nie ustawali…".

Wówczas to po salwie honorowej i wciągnięciu bandery na maszt żołnierze oddali honory i zanurzyli sztandary w morskich falach. Zaślubiny odbyły się poprzez wrzucenie symbolicznego pierścienia do Zatoki Puckiej. Był to kulminacyjny punkt procesu przywracania Pomorza i morza do odrodzonej Rzeczpospolitej.

Józef Haller rzuca pierścień w fale Bałtyku 10 lutego 1920 r.
Wojciech Kossak - http://www.pinakoteka.zascianek.pl/Kossak_W/Kossak_W_7.htm http://www.pinakoteka.zascianek.pl/Kossak_W/Images/Zaslubiny_z_morzem.jpg

Corocznie w Pucku na Starym Rynku, aby uczcić to historyczne wydarzenie, odbywają się uroczystości. Tym razem 10.02.2023 roku obchodziliśmy 103. rocznicę Zaślubin Polski z morzem. Wokoło rynku stali mieszkańcy, rybacy, marynarze i członkowie różnych stowarzyszeń ze sztandarami, przedstawiciele Sejmu i Senatu, administracji państwowej i samorządowcy, hierarchowie Kościoła rzymskokatolickiego oraz władze Ligi Morskiej i Rzecznej. Młodzież szkolna nad głowami trzymała uszytą przez uczniów I LO w Pucku 103-metrową flagę Polski. Na rynku stał też namiot Wirtualny Teatr Historii „Niepodległa", w którym można było oglądać historyczne filmy.

Pani burmistrz Pucka Hanna Pruchniewska, witając zebranych, przypomniała historię „Zaślubin Polski z Morzem", mówiąc: „Jesteśmy dumni z historii naszego miasta. Byliśmy tu, na Pomorzu, 148 lat pod zaborem. Nasi

Zdjęcia Tomasz Smuga, https://puck.naszemiasto.pl [dostęp: 15.03.2023]

przodkowie, Kaszubi, pilnowali brzegu morskiego i czekali, aż polski marynarz zacznie pełnić nad nim straż. Cały czas mieli nadzieję i marzenia…".

Uroczystości rozpoczęły się meldunkiem i przemarszem przed Kompanią Honorową Marynarki Wojennej kontr-admirała MW Mirosława Aleksandra Jurkowlańca, szefa Zarządu Morskiego, zastępcy Inspektora Marynarki Wojennej.

Następnie orkiestra Marynarki Wojennej odegrała hymn Polski, a poczet sztandarowy Marynarki Wojennej podniósł flagę na maszt.

Prezes ZG Ligi Morskiej i Rzecznej dr kpt.ż.w. inż. Andrzej Królikowski podziękował Kaszubom za historyczne trwanie nad morzem i przy Polsce, a mieszkańcom za tę 103-metrową flagę Polski, którą otulono wszystkich tu zebranych.

Następnie delegacje ze sztandarami, goście i mieszkańcy Pucka uformowali korowód prowadzony przez orkiestrę i jak co roku udali się na mszę św. do puckiej fary.

Po nabożeństwie mieszkańcy we wspólnym przemarszu przeszli do portu rybackiego. Tam nad Zatoką Pucką oczekiwała nas kompania honorowa, orkiestra i chór Marynarki Wojennej.

List okolicznościowy od Marszałek Sejmu Elżbiety Witek odczytał wojewoda pomorski Dariusz Drelich.

„Bałtyk stał się ważnym obszarem międzynarodowej współpracy o dużym znaczeniu gospodarczym dla całego kraju – podkreśliła marszałek Sejmu – był zwieńczeniem wysiłków kilku pokoleń Polaków walczących o wolną ojczyznę. Stał się też spełnieniem wielkiego narodowego marzenia o dostępie do morza, a także symbolem kształtowania odrodzonej Rzeczpospolitej. Powrót Polski nad Bałtyk stwarzał ogromne możliwości gospodarcze, polityczne i wojskowe. Gwarantował niezależność ekonomiczną i obronną".

List do mieszkańców Pucka wystosował również marszałek Senatu Tomasz Grodzki.

„Dziś rocznica ta jest okazją do refleksji na temat zmieniającej się sytuacji międzynarodowej, bo chociaż Morze Bałtyckie przestało dzielić i stało się przestrzenią przyjaznej współpracy między leżącymi nad nim państwami, to w obliczu wydarzeń w Ukrainie musimy pamiętać, że nic, a zwłaszcza pokój i stabilizacja nie są dane raz na zawsze". Dodał, że po akcesji Szwecji i Finlandii do NATO Bałtyk stanie się wewnętrznym akwenem Sojuszu Północnoatlantyckiego, co przyczyni się do wzmocnienia naszego bezpieczeństwa.

Głos zabrał także prezes Stowarzyszenia Kaszubsko-Pomorskiego Jan Wyrowiński. To niezwykle emocjonalne wystąpienie odbyło się w języku polskim i kaszubskim. Na scenie przemawiały też europosłanka Magdalena Adamowicz oraz posłanka Agnieszka Pomaska, nawiązując do uroczystości zaślubin.

Kulminacyjnym punktem było wręczenie odznaczeń i wyróżnień Ligi Morskiej i Rzecznej:

– Pierścienie Hallera otrzymali: Hanna Potapowicz sekretarz Okręgu Mazowieckiego LMiR, ks. dr Edmund Skalski naczelny kapelan Związku Piłsudczyków RP, miasto Zamość – odbierał Prezydent Andrzej Wnuk.

– Krzyż LMiR „Pro Mari Nostro" wręczono Grażynie Celińskiej-Skrzypczak. Z powodu nieobecności wręczenie Krzyża „Pro Mari Nostro" kpt.ż.w. inż. Józefowi Gawłowiczowi nastąpi w Szczecinie.

– Osobom zasłużonym dla Okręgu Mazowieckiego LMiR wręczono Honorowe Komandorie Pro fluminibus polonorum – otrzymała Hanna Pruchniewska, Burmistrz Pucka; natomiast przy Słupku Zaślubinowym – Andrzej Matulewicz, członek Honorowy Stowarzyszenia Kapitanów Żeglugi Wielkiej.

Na koniec liczne delegacje złożyły kwiaty pod pomnikiem gen. Józefa Hallera. Tradycyjnie pierwsza wiązanka została złożona na wody Zatoki Puckiej przez załogę śmigłowca z Brygady Lotnictwa Marynarki Wojennej. Nad Zatokę nadleciał helikopter, z którego na linie opuścił się ratownik i wrzucił do wody wieniec kwiatów z symbolicznym „Pierścieniem Hallera".

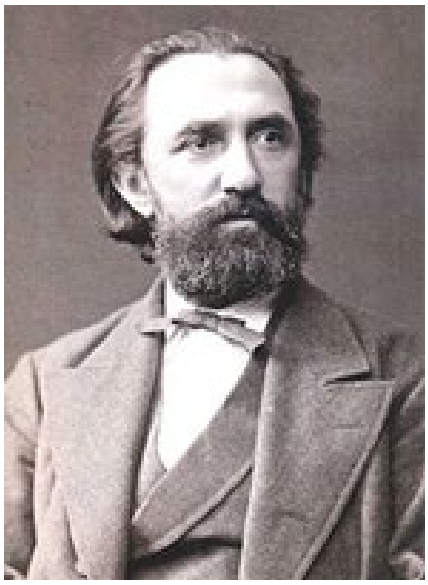
Była to wspaniała uroczystość wyciskająca łzy w oczach i na długo pozostanie w pamięci.

Wiceprezes ZO LMiR
Włodzimierz Grycner

WYIMKI Z HISTORII TŁOKOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH CZ. 5.

SILNIK WANKLA – JEDYNY SILNIK Z TŁOKIEM WIRUJĄCYM PRODUKOWANY SERYJNIE

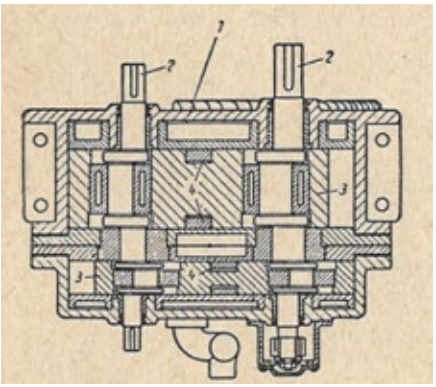
W jednym z komentarzy do poprzedniego artykułu na temat rozwoju silników spalinowych zostałem poproszony o przygotowanie materiału o silniku opatentowanym przez Felixa Heinricha Wankla (ur. 13.08.1902, zm. 09.10.1988). Był to przypuszczalnie pierwszy, wykonany i w pełni przetestowany silnik spalinowy, w którym tłok nie wykonuje ruchu posuwisto-zwrotnego, lecz obraca się wewnątrz cylindra. Dzięki zbliżonemu do trójkąta kształtowi tłoka posiadającemu trzy osie symetrii, patrząc z boku, możliwe jest realizowanie jednocześnie trzech obiegów roboczych w przestrzeniach zamkniętych przez każdą z trzech bocznych powierzchni tłoka. Figura, którą tworzą boczne krawędzie tłoka, nosi nazwę trójkąta Reuleaux. Jest to figura geometryczna o stałej szerokości składająca się z łuków okręgów o środkach i końcach w wierzchołkach trójkąta równobocznego o boku d. Pole powierzchni trójkąta wynosi $\frac{1}{2}(\pi-\sqrt{3})d^2$ i jest najmniejsze spośród pól wszystkich figur o stałej szerokości równej d. Figura ta w rozwiązaniach mechanicznych została rozwinięta dzięki pracom niemieckiego inżyniera i teoretyka budowy maszyn Franza Reuleaux (ur. 30.09.1829, zm. 20.08.1905), często zwanego „ojcem kinematyki".

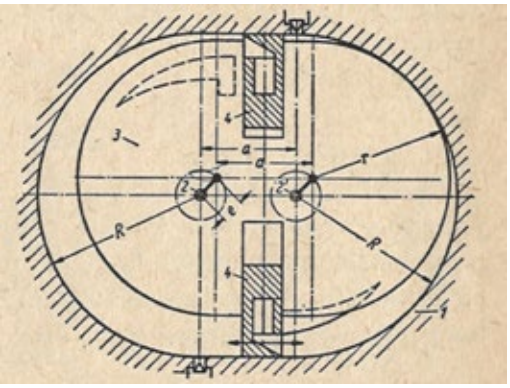


Dr Franz Reuleaux (źródło: Wikipedia.) [dostęp: 31.12.2022]

Prof. h.c. Dr. h.c. Felix Heinrich Wankel (źródło: Faktopedia.pl) [dostęp: 31.12.2022]

Silnik Wankla posiada wiele zalet, wśród których należy wymienić stosunkowo małe rozmiary i masę, prostą konstrukcję (mniejszą liczbę elementów niż w silnikach o ruchu posuwisto-zwrotnym tłoka), niewielkie wibracje i niską hałaśliwość podczas pracy, a także osiąganie wysokich prędkości obrotowych i wysoką sprawność mechaniczną. Jednak silnik ten posiada również szereg wad, które powodują, że nie jest to popularny i powszechny napęd. Jako główną wadę tego rozwiązania należy wymienić trudność w efektywnym uszczelnieniu komór spalania i związane z tym przedmuchy wewnętrzne czynnika. To z kolei powoduje spadek ciśnienia indykowanego i zmniejszenie sprawności termodynamicznej. Silniki te wykazują się również większymi stratami ciepła na skutek niekorzystnej (szerokiej i płaskiej) komory spalania, co powoduje spadek sprawności ogólnej silnika i generuje naprężenia termiczne związane z „gorącą" i „zimną" strefą pracy silnika. W całkowitym bilansie silniki te odznaczają się więc większym jednostkowym zużyciem paliwa, mniejszą trwałością elementów i większą ilością spalin emitowanych na jednostkę wykonanej pracy względem nowoczesnych silników o posuwisto-zwrotnym ruchu tłoka. Niemniej jednak problem dalszego doskonalenia i szerszego zastosowania silników Wankla w prak-





Silnik Rogus Gustawa Różyckiego opatentowany w Polsce w 1947 roku (przekroje w płaszczyźnie wyznaczonej przez osie wałów korbowych i w płaszczyźnie prostopadłej do osi wałów): 1 – cylinder, 2 – wał korbowy, 3 – tłok, 4 – przegroda ruchoma (źródło: [6])

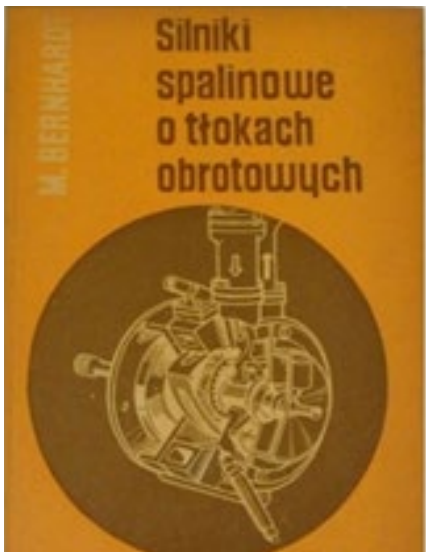
Inż. Gustaw Michał Różycki (zdjęcie z okresu służby wojskowej w armii Austro-Węgier w czasie I Wojny Światowej, źródło: http://motocyklista.eu/wynalazcy-gustaw-rozycki/) [dostęp: 31.12.2022]

tyce pozostaje otwarty. Zobaczymy, co przyniesie przyszłość, a niezależnie od niej warto przyjrzeć się temu rozwiązaniu i jego twórcy.

Na początek należy zauważyć, że pomysł wykorzystania ruchu obrotowego tłoka w maszynach energetycznych nie jest nowy i do dziś powstało wiele patentów na pompy, sprężarki oraz silniki pneumatyczne, hydrauliczne, parowe i spalinowe rozpatrywanego rodzaju. Należy tu wymienić m.in. silnik Rogus Gustawa Różyckiego (ur. 14.01.1892, zm. 02.03.1975), silnik Omega Granville'a Bronshawa (ur. 1887, zm. 1969), silnik Kauertz Eugena Kauertza (ur. 1898, zm. 1988), rewolwerowy dwusuwowy silnik Selwood Cecila Hughesa i wiele innych [1]. Wybrane wyimki z historii rozwoju maszyn z tłokami wirującymi podaję m.in. za wymienioną pozycją nieżyjącego już prof. Macieja Bernhardta (ur. 16.01.1923, zm. 18.01.2017) pt. „Silniki spalinowe o tłokach obrotowych (WKiŁ, Warszawa 1964). Ponadto tam, gdzie to konieczne, wskazuję źródła internetowe i odniesienia do patentów.

Pierwsza pompa wody z tłokiem o ruchu obrotowym została przypuszczalnie opracowana w 1588 roku przez włoskiego inżyniera Agostino Ramelliego (ur. 1531, zm. ~1610). Powszechnie stosowana w systemach smarowania pompa zębata została opracowana w 1636 roku przez niemieckiego inżyniera Pappenheima. Pierwszy pomysł maszyny parowej z tłokiem obrotowym został przedstawiony w 1782 roku przez Jamesa Watta (ur. 30.01.1736, zm. 25.08.1819). W 1846 roku brytyjski wynalazca i inżynier Elijah Galloway (ur. bd., zm. 04.03.1856), wynalazca pędnika okrętowego znanego jako koło wielołopatkowe Morgana, zbudował dwuwirnikową maszynę parową o tłoku krążącym, która rozwijała moc 12 kW (16 KM) przy prędkości wirnika 400–480 obr./min. Jednym z pierwszych, o ile nie pierwszym (przypuszczalnie nigdy niewdrożonym), zasilanym spalinami silnikiem z wirującym tłokiem był silnik autorstwa angielskiego wynalazcy Josepha Webba z Dalston w Hrabstwie Middlesex, na który otrzymał on patent brytyjski nr 1216 w 1853 roku. Poniżej przedstawiłem rysunek pokazujący przekrój tego silnika. Spaliny powstające przypuszczalnie w zewnętrznej wytwornicy wpływają do silnika przez centralny otwór A. Przechodzą przez zawór stacjonarny B (przez otwory C, D, E) i tym samym do kanałów F, G w obracającym się tłoku H. Następnie rozprężają się w przestrzeniach I, J i K utworzonych pomiędzy obracającym się tłokiem i obrotowymi „przyporami" L, M i N. Rozprężając się, napędzają tłok. Pod koniec rozprężania gazy opuszczają otwory wylotowe O, P i Q [1, 2].

Prof. dr inż. Maciej Bernhardt (źródło: https://histmag.org/)



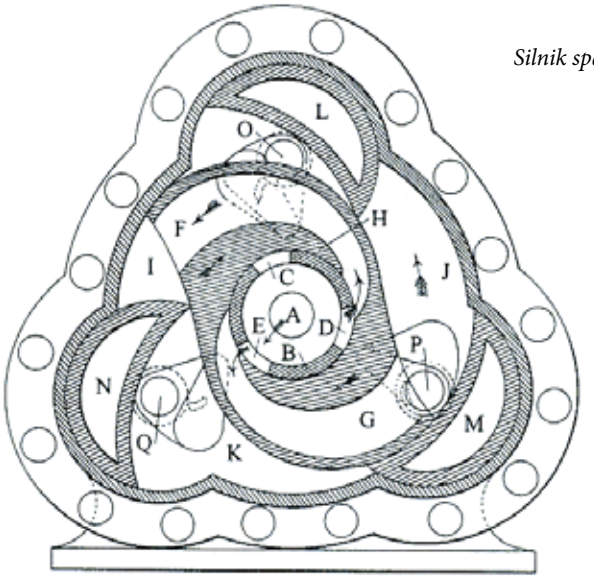
Kompendium wiedzy o silnikach Wankla

Od czasu silnika Webba powstało wiele koncepcji silników z tłokami obrotowymi. Poniżej przedstawiam kilka wybranych. Już parę lat później, bo w 1866 roku Amerykanin z Nowego Yorku, Henry J. Behrens, opracował dwuwirnikową maszynę parową o obwodowym rozgraniczeniu komór. Silnik ten był nadal rozwijany i już dwa lata później Dexter D. Hardy otrzymał patent na bardzo podobny silnik (patent amerykański 77,373 z dn. 28.04.1868).

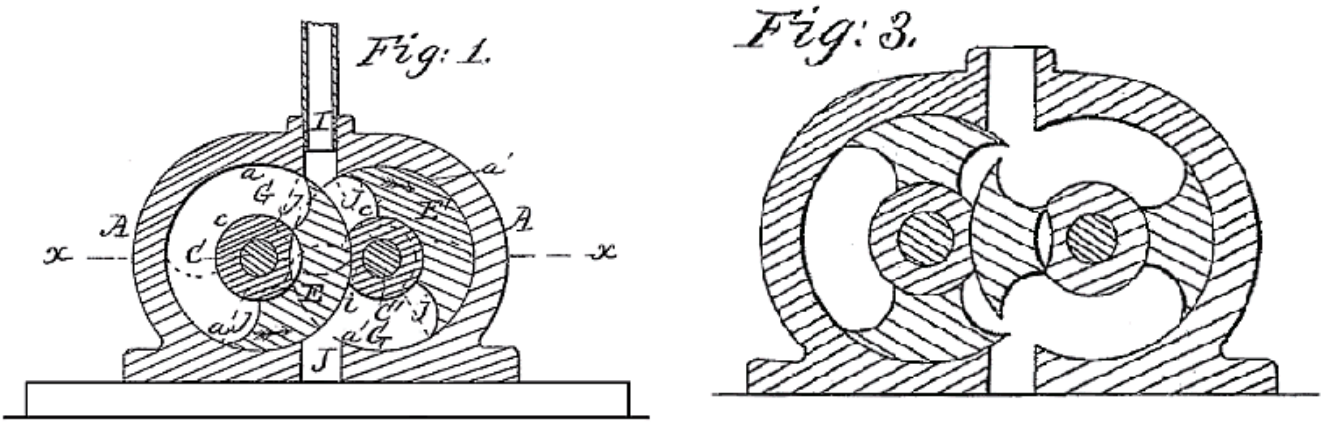
W roku 1876 szwajcarski inżynier Pierre-Joseph Ravel (ur. 1832, zm. 1908), ojciec kompozytora Maurice Ravela, otrzymał patent na silnik o swobodnym ruchu tłoka (bezkorbowy). Był to silnik dwustronnego działania z rotacyjnym ruchem tłoka. Pierre-Joseph Ravel zasłynął już wcześniej zbudowanymi w późnych latach 60. XIX w.: samochodem napędzanym parą i dwusuwowym silnikiem spalinowym zasilanym acetylenem.

W 1877 roku Johann Martin Gottfried Neuerburg (ur. 1825, zm. 1903) i J. Pulfrich z Kolonii uzyskali patent na oscylacyjny silnik atmosferyczny pracujący na dokładnie tej samej zasadzie co silnik gazowy Otto–Langena. W 1882 roku zaś Paryżanie, Frantz Marti i Julius Quaglio, opracowali silnik z tłokiem obrotowym zbliżony nieco do wcześniejszej koncepcji zaproponowanej przez Webba.

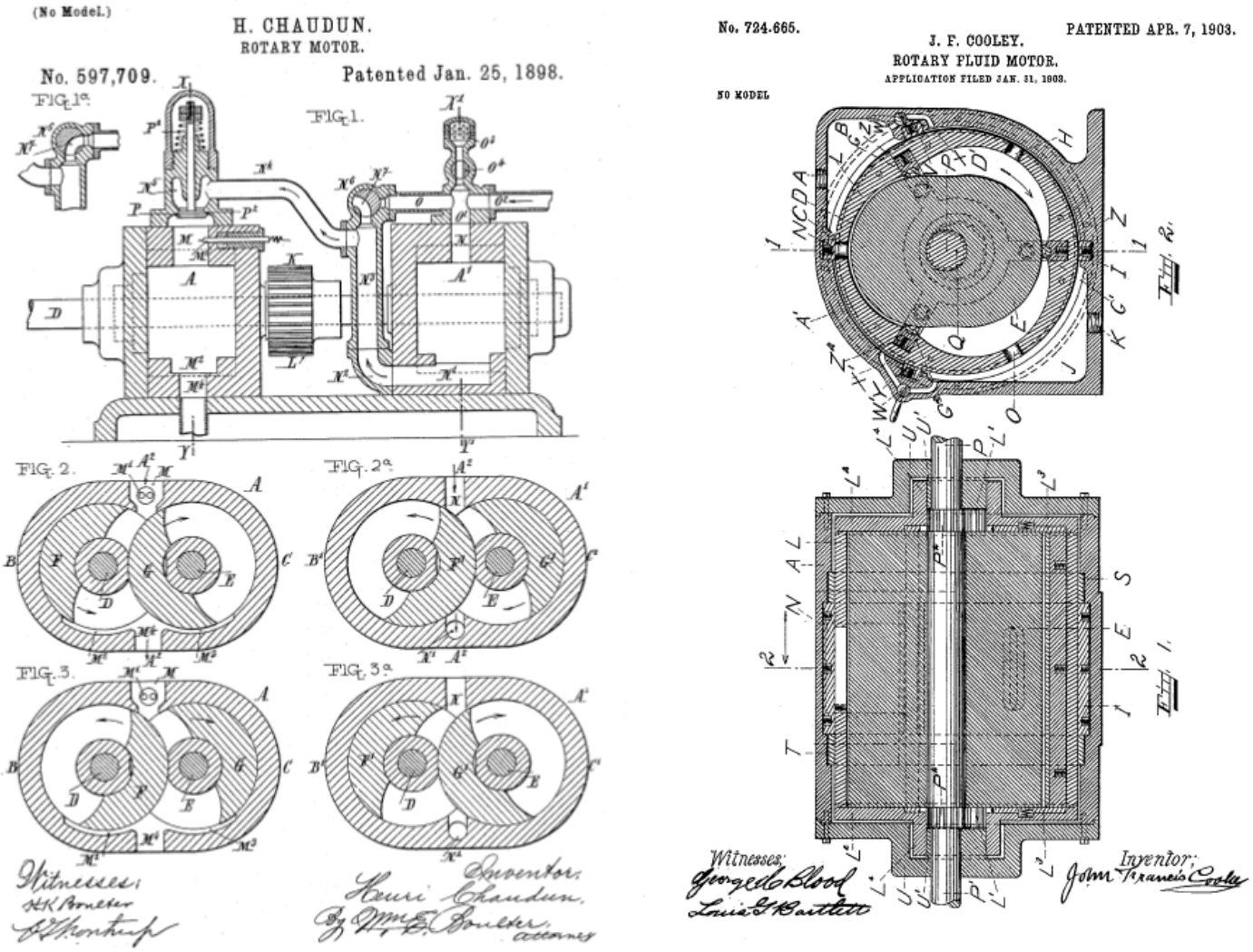
W roku 1884 powstał przypuszczalnie ostatni lub jeden z ostatnich atmosferycznych (bez sprężania) silnik spalinowy o obrotowym ruchu tłoka, którego twórcą był australijski wynalazca Robert Pickup Park z Południowego



Silnik spalinowy z tłokiem obrotowym Josepha Webba (źródło: patent brytyjski nr 1216 z 1853 roku)



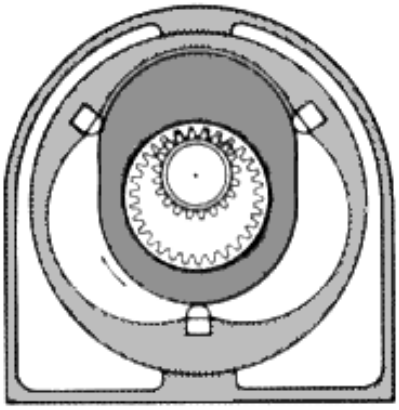
Rozwiązania wykonania maszyny parowej Behrensa (źródło: patent amerykański 53,915 z dn. 10.04.1866)



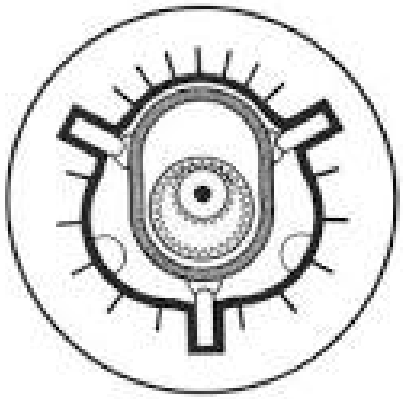
Silniki z tłokami wirującymi: spalinowy Chauduna oraz silnik parowy Cooleya (źródło: patenty amerykańskie 597,709 z dn. 25.01.1898 i 724,665 z dn. 07.04.1903)

Melbourne. Ten ostatni wynalazek stanowił uzupełnienie o tłok obrotowy wcześniejszego mechanizmu opatentowanego w 1805 roku przez Thomasa Knighta (Lorda Cochrane). Więcej o tych rozwiązaniach czytelnicy znajdą w książce prof. Horsta Hardenberga (ur. 1934, zm. 11.04.2000) pt. „The middle ages of the internal-combustion engine 1794–1886" [2] oraz w innych źródłach internetowych wskazanych na końcu artykułu.

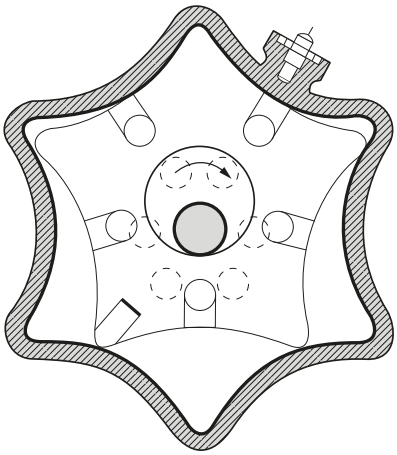
W 1897 roku Francuz Henri Chaudun przekonstruował maszynę parową Behrensa w spalinowy silnik czterotaktowy. Na rozwiązanie to uzyskał patent w 1898 roku (patent amerykański 597,709 z dn. 25.01.1898).



*Silnik parowy Cooleya z 1901 roku**



*Silnik spalinowy Umplebyego z 1908 roku**



*Silnik spalinowy Wallindera i Skooga z 1923 roku**

**(źródło: opisy patentowe wskazane w tekście)*

Z kolei w 1901 roku John F. Cooley opracował, a w 1903 roku opatentował silnik parowy o tłoku krążącym o profilu epicykloidalnym pracującym w korpusie hypocykloidalnym (patenty amerykańskie 724,665, 724,994, 725,615 i 748,348 oraz patent brytyjski 6168). Silnik ten był nieco zbliżony do późniejszego silnika Wankla.

W 1908 roku Fred Umpleby przekształcił silnik Cooleya z parowego w spalinowy silnik czterotaktowy. Na wynalazek ten otrzymał patent (patent brytyjski GB190824559A z dn. 04.11.1909). Niestety ze względu na problemy z uszczelnieniem tłoka w korpusie rozwiązania nie wdrożono. Silnik Umplebyego można dziś oglądać w muzeum w Keighley w Yorkskire [4].

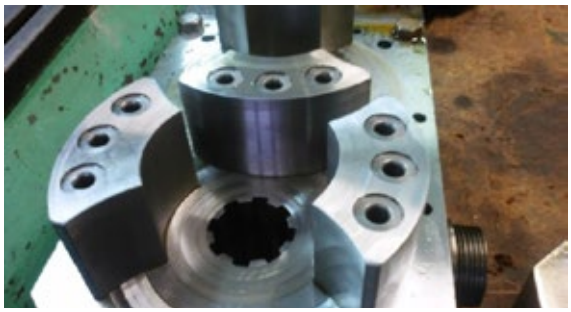
Kolejny silnik spalinowy o tłoku krążącym został opatentowany w 1923 roku przez szwedzkich inżynierów Wallindera i Skooga. W ich patencie nie wskazano jednak również szczegółów realizacji uszczelnienia tłoka. Felix Wankel uzyskał swój pierwszy patent w 1929 roku, choć jego pierwszy prototyp powstał znacznie później, o czym mowa dalej. W roku 1934 Wankel, pracując dla niemieckiej wytwórni silników BMW, rozwijał zbliżony do silnika Behrensa trójwirnikowy silnik o tłokach wirujących i obwodowym rozdzieleniu komór spalania.

Jak widać, koncepcja zaprezentowana w 1866 roku przez Behrensa stanowiła inspirację dla wielu wynalazców, w tym wymienionych już Henriego Chauduna, Dextera Hardyego czy Felixa Wankla. Warto tu również wymienić zaprojektowaną i zbudowaną w Wyższej Szkole Morskiej w Szczecinie maszynę przetwarzającą energię (w tym zastosowaniu jako pompa oznaczona MP-05) autorstwa byłego rektora Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie i Akademii Morskiej w Szczecinie, prof. Bolesława Kuźniewskiego (ur. 22.06.1935, zm. 20.08.2017). Na wymienioną maszynę Kuźniewski uzyskał ochronę patentową (patent polski PAT.110112 udzielony dn. 24.11.1983).

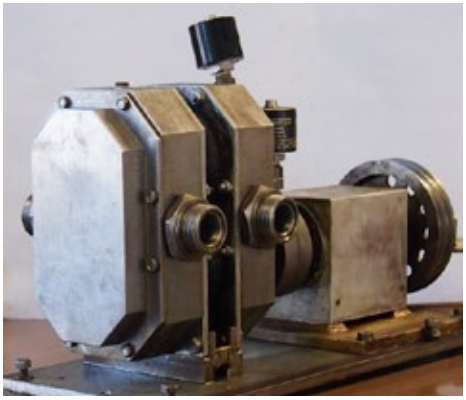
Wróćmy jednak do silnika Wankla, w którym tłok jest osadzony mimośrodowo w korpusie o kształcie epitrochoidy. Dla wyjaśnienia dodajmy, że epitrochoida to krzywa zakreślona przez punkt pozostający w stałym położeniu względem okręgu o promieniu r toczącego się po nieruchomym okręgu o promieniu R. Obracający się tłok wraz z korpusem tworzy trzy komory, które w trakcie jego obrotu realizują poszczególne funkcje związane z przebiegiem procesu w silniku czterotaktowym, czyli pełnią funkcję komory ssawnej (wlotowej), sprężania, rozprężania (pracy) i wylotu.

Funkcje te dla wybranego jednego boku tłoka zostały zilustrowane na załączonym rysunku prezentującym różne położenia tłoka podczas jego obrotu. W zależności od kąta obrotu tłoka (1) wewnątrz korpusu (2) komory te zmieniają kształt i objętość. Konstrukcja silnika Wankla umożliwia więc realizację w przestrzeni zamykanej przez dany bok tłoka pełnego cyklu roboczego (czterech cykli) w trakcie jednego obrotu tłoka.

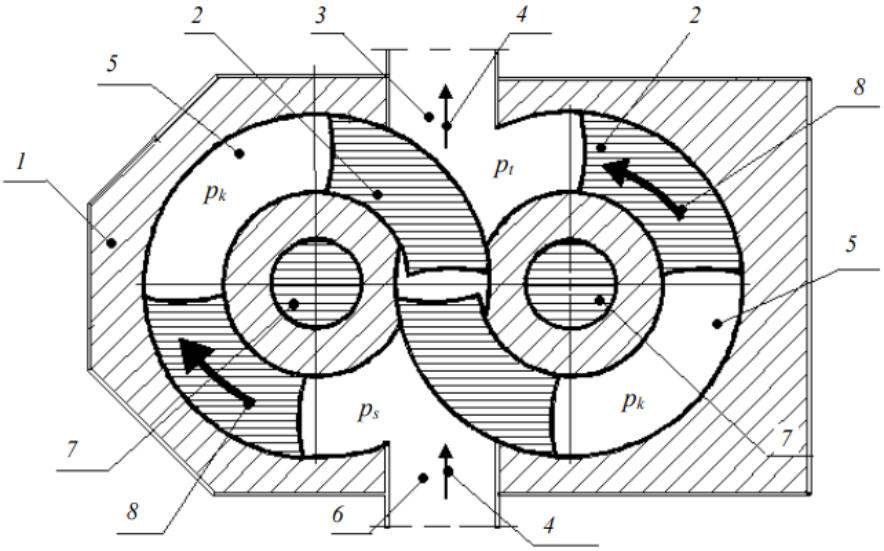
Poszczególne funkcje realizowane w komorze (komorach) spalania przebiegają natomiast analogicznie jak w klasycznym silniku czterosuwowym



Wnętrze i widok ogólny prototypu pompy z wirującymi tłokami MP-05 Bolesława Kuźniewskiego (fot. archiwum Adama Komorowskiego)



Prof. dr hab. inż. Bolesław Kuźniewski (fot. Andrzej Szkocki, Głos Szczeciński, 2004)



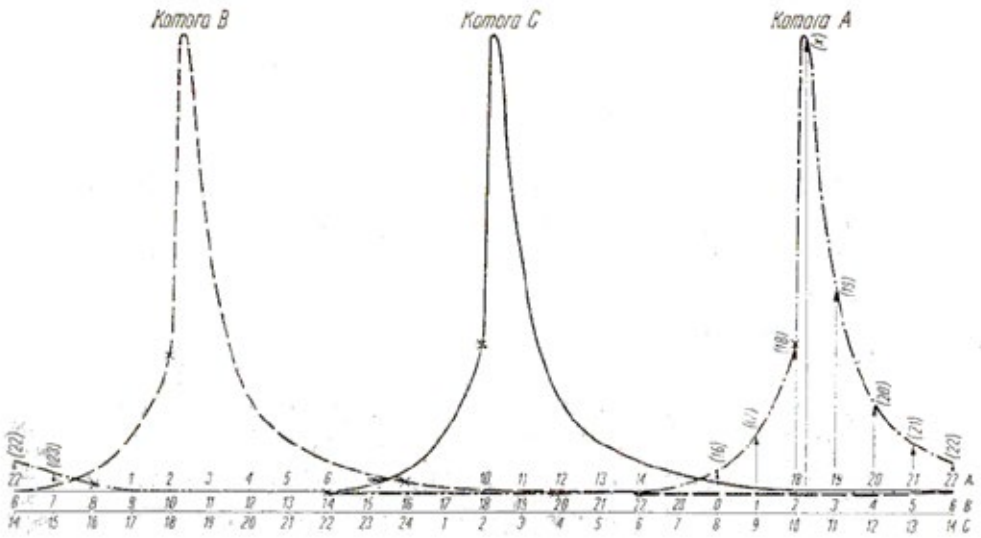
Pompa wyporowa z wirującymi tłokami MP-05 autorstwa Bolesława Kuźniewskiego (źródło: patent polski PAT.110112 z dn. 24.11.1983): 1 – korpus pompy, 2 – tłoki w postaci segmentów torusa, 3 – otwór tłoczny, 4 – kierunek przepływu czynnika pompowanego, 5 – przestrzenie robocze, 6 – otwór ssawny, 7 – wałki łożyskowane w korpusie, 8 – kierunki obrotu wałków z tłokami, p_s – ciśnienie w komorze ssania, p_t – ciśnienie w komorze tłoczenia, p_k – ciśnienie w komorze roboczej

(czterotaktowym o ruchu posuwisto-zwrotnym tłoka w cylindrze).

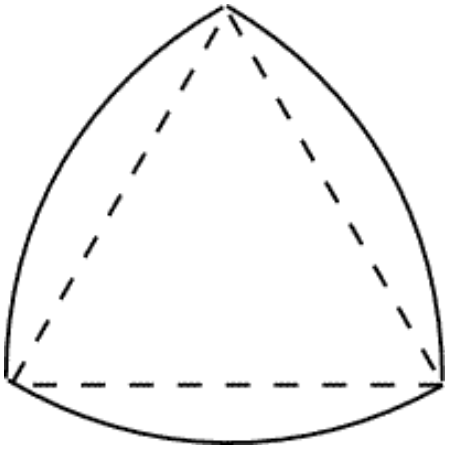
W momencie gdy mieszanka paliwowo-powietrzna uzyskuje maksymalne sprężenie, realizowany jest zapłon inicjowany przez świece zapłonowe. Mieszanka paliwowo-powietrzna dostarczana jest przez kanał wlotowy (3), a spaliny odprowadzane przez kanał odprowadzający (4). Ruch tłoka jest przenoszony na mimośrodowe odcinki wału centralnego. Z kolei sam tłok w trakcie ruchu jest prowadzony przez koła zębate nieruchomo przymocowane do płaskich ścian komory, które są współosiowe z wałem centralnym przenoszącym moment obrotowy silnika. Animacja prezentująca działanie silnika dostępna jest w Internecie [5, 8]. Zainteresowani czytelnicy znajdą też szczegółowy opis działania silnika Wankla, różne rozwiązania konstrukcyjne oraz całościowy opis zagadnień związanych z jego eksploatacją we wciąż aktualnej książce prof. Macieja Bernhardta [6]. Szczegółowe informacje bibliograficzne zamieściłem na końcu artykułu.

Przy okazji przyjrzyjmy się twórcy silnika z tłokiem wirującym, Felixowi Heinrichowi Wanklowi, który był postacią kontrowersyjną. Wybrane fakty z jego życia przytaczam tu za życiorysem wynalazcy opublikowanym przez encyklopedię Alchetron [9]. Wankel urodził się w 1902 roku w Lahr, w ówczesnym Wielkim Księstwie Badenii, na Nizinie Górnego Renu w dzisiejszych południowo-zachodnich Niemczech. Jego ojciec zginął podczas I wojny światowej, a warunki życiowe nie pozwoliły mu na uzyskanie formalnego wykształcenia technicznego. Dysponował on jednak niespotykaną intuicją i wyobraźnią przestrzenną oraz wykazywał zainteresowanie techniką.

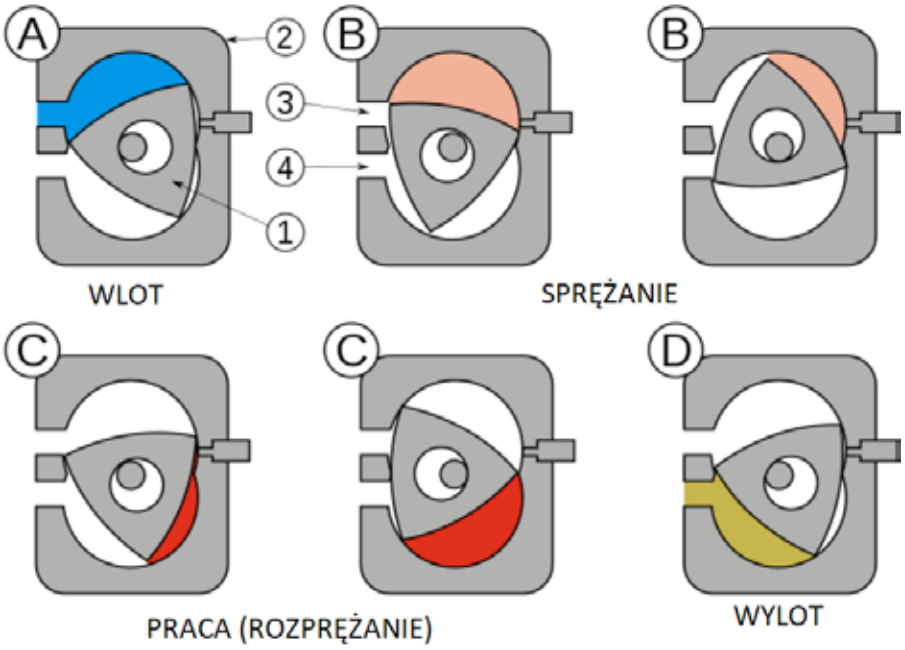
W roku 1919 Wankel powiedział przyjaciołom, że ma marzenie, aby zbudować samochód z „nowym typem silnika, w połowie turbinowego, w połowie tłokowego" oraz dodał, że to jego wynalazek. W 1921 roku ukończył lokalną szkołę bez matury. Autorski plan rozwoju motoryzacji zaczął



Rozwinięty wykres indykatorowy – kolejnymi liczbami na osi odciętych oznaczono kolejne położenia tłoka w zakresie jednego obrotu; A, B i C to oznaczenia kolejnych trzech komór spalania w korpusie, licząc w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu tłoka (źródło: [6])



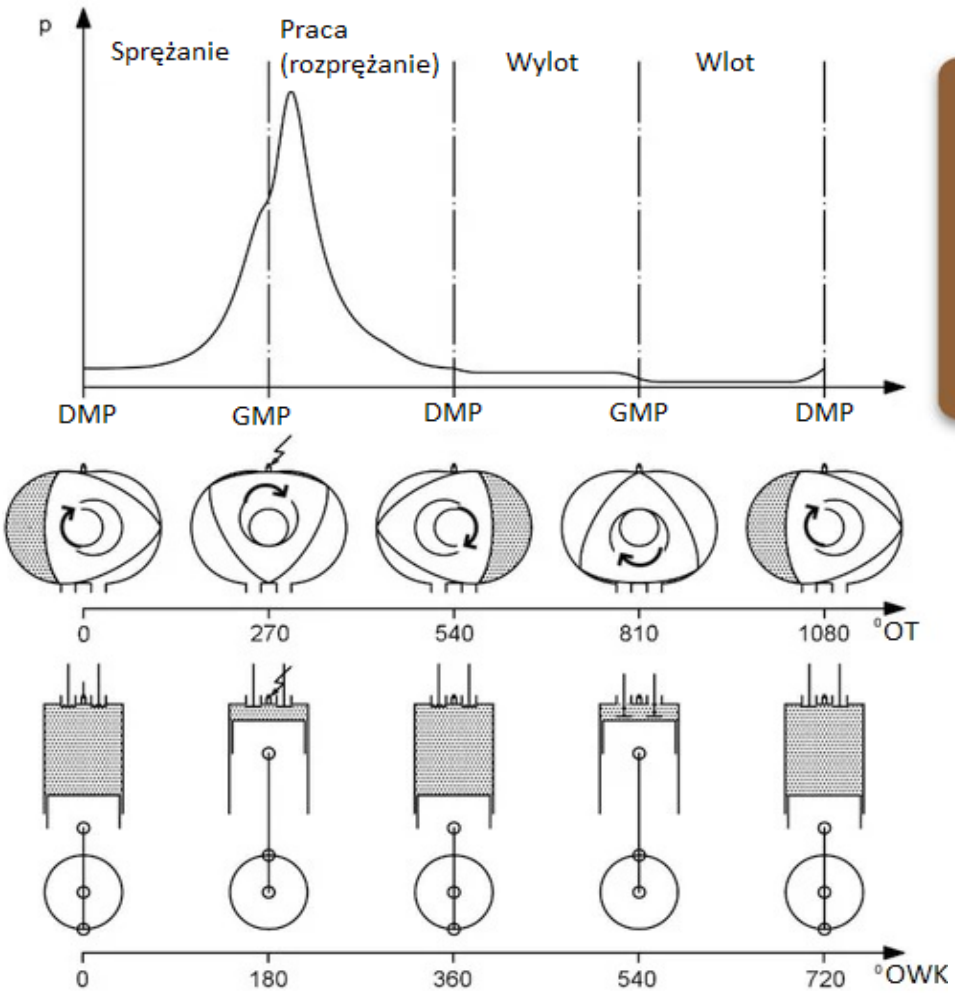
Trójkąt Reuleaux



Fazy pracy silnika Wankla na przykładzie wybranej komory spalania (źródło: [5])

wprowadzać w życie niedługo później, bo w 1924 roku opracował projekt silnika z obrotowym tłokiem, na który uzyskał swój pierwszy patent w 1929 roku. Po opuszczeniu szkoły nauczył się zawodu kupca w wydawnictwie Carl Winter Press w Heidelbergu, gdzie pracował do czerwca 1926 r. Jednocześnie od 1924 roku poświęcał się pracy w warsztacie mechanicznym mieszczącym się w przydomowej szopie w Heidelbergu. W 1927 roku jeden z przyjaciół wynalazcy przekształcił warsztat w oficjalnie działającą firmę zajmującą się naprawą motocykli DKW i Cleveland. Wankel pracował tam dorywczo, aż do swojego aresztowania w 1933 roku.

Aby nakreślić tło tego ostatniego zdarzenia, trzeba się nieco cofnąć w czasie do początków lat 20. XX wieku, gdy Wankel aktywnie realizował się jako członek skrajnie prawicowych i antysemickich organizacji. W 1921 roku wstąpił do heidelberskiego oddziału Deutschvölkischer Schutz und Trutzzbund, zaś rok później został członkiem NSDAP, czyli Narodowo-Socjalistycznej Niemieckiej Partii Robotniczej, która wkrótce jednak została zdelegalizowana. Wankel założył i prowadził grupy młodzieżowe związane z organizacją tuszującą związki z NSDAP, w tym prowadził szkolenia paramilitarne. Mimo że zainteresowania techniką nie były powszechne w tych organizacjach, Wankel otrzymał w 1928 roku możliwość rozmowy z Adofem Hitlerem oraz innymi narodowymi socjalistami



Porównanie realizacji czterotaktu w pojedynczej komorze silnika Wankla i w cylindrze silnika o ruchu posuwisto-zwrotnym: DMP – dolny martwy punkt, GMP – górny martwy punkt, skrajne położenia tłoka w cylindrze silnika o ruchu posuwisto-zwrotnym; °OT – stopień kątowy obrotu tłoka, °OWK – stopień obrotu wału korbowego (na podstawie [7]).

Felix Wankel rozmawia z Heinrichem Himlerem podczas spotkania w Lindau (zdjęcie z kolekcji „Życie i praca Felixa Wankla", https://bz-ticket.de/ein-streitbarer-erfinder-und-umstrittener-mensch--41347601.html, [dostęp: 31.12.2022]

na temat rozwoju myśli technicznej i edukacji młodzieży. W międzyczasie matka Wankla pomogła założyć lokalny oddział NSDAP w jego rodzinnym mieście Lahr, a Wankel w 1926 roku ponownie związał się z tą partią, gdzie podjął współpracę z Robertem Wagnerem. W 1931 roku Wagner powierzył Wanklowi kierownictwo faszystowskiej młodzieżówki Hitlerjugend w Badenii. Niedługo później obaj działacze pokłócili się, widząc inne kierunki rozwoju organizacji. Wankel próbował położyć większy nacisk na szkolenie wojskowe, podczas gdy Wagner chciał, aby Hitlerjugend była organizacją przede wszystkim polityczną. Rozpoczął się okres publicznych wzajemnych oskarżeń, które działacze kierowali przeciwko sobie.

Ponieważ przejęcie władzy przez nazistów w Niemczech 30 stycznia 1933 roku umocniło pozycję Wagnera, ten kazał aresztować Wankla i uwięzić go w więzieniu Lahr w marcu 1933 roku. Wynalazca został z niego uwolniony we wrześniu 1933 roku dzięki interwencji doradcy ekonomicznego Hitlera, Wilhelma Kepplera, u samego Hitlera. Keppler był przyjacielem Wankla i zagorzałym zwolennikiem jego przedsięwzięć inżynierskich, począwszy od 1927 roku. Teraz pomógł Wanklowi zdobyć kontrakty państwowe i uruchomić własną firmę Wankels Versuchs Werkstätten w Lindau. Wankel próbował ponownie dołączyć do NSDAP w 1937 roku, ale jego wniosek został odrzucony. Z pomocą Kepplera został jednak w 1940 roku przyjęty do SS w randze obersturmbannführera. Jednak dwa lata później członkostwo Wankla w SS zostało cofnięte z niejasnych powodów.

Podczas II wojny światowej Wankel opracowywał uszczelnienia i zawory obrotowe do samolotów niemieckich sił powietrznych i torped marynarki wojennej produkowanych przez firmy BMW i Daimler-Benz. Po wojnie, w 1945 roku przez kilka miesięcy był więziony przez Francuzów, jego laboratorium zostało zamknięte, zaś raporty z jego pracy zostały skonfiskowane. Wankel otrzymał też zakaz dalszej pracy wynalazczej. Trwało to do 1951 roku, gdy wynalazca otrzymał od firmy Goetze AG fundusze na wyposażenie nowego Centrum Rozwoju Technicznego w swoim prywatnym domu w Lindau nad Jeziorem Bodeńskim. Wówczas rozpoczął prace rozwojowe nad silnikiem swojej konstrukcji w NSU Motorenwerke AG, co doprowadziło do powstania pierwszego działającego prototypu silnika Wankla 1 lutego 1957 roku. W przeciwieństwie do nowoczesnych silników Wankla, w tej wersji obracał się zarówno wirnik, jak i obudowa. Silnik rozwijał moc 15,7 kW (21 KM). Pierwsza licencja na to rozwiązanie została udzielona amerykańskiej firmie Curtiss-Wright.

19 stycznia 1960 roku silnik Wankla został po raz pierwszy zaprezentowany specjalistom i prasie na spotkaniu Niemieckiego Związku Inżynierów w Deutsches Museum w Monachium. W tym samym roku zaprezentowany został kolejny silnik oznaczony KKM 250. Rozpoczął się okres udoskonalania silników Wankla i poszukiwania jego nowych zastosowań. Na targach IAA w 1963 roku firma NSU zaprezentowała NSU Wankel–Spider, pierwszy pojazd konsumencki, który wszedł do

Przekrój silnika Mazda RX-8 (źródło: https://carfromjapan.com/article/car--maintenance/mazda-rx8-engine-rebuild/ [dostęp: 31.12.2022])

Prototypowa szybka łódź motorowa zasilana czterowirnikowym doładowanym silnikiem Wankla 26B zasilanym metanolem (źródło: https://engineswapdepot.com/?p=3892, [dostęp: 31.12.2022])

Rok udzielenia licencji	Nazwa licencjobiorcy	Typ i przeznaczenie silnika	Zakres mocy (kW)	Uwagi
1958	Curtiss-Wright	Silniki wszystkich typów chłodzone wodą i powietrzem	74–735	W 1984 licencję odsprzedano firmie Deere and Co.
1960	Fichtel & Sachs	Silniki przemysłowe i okrętowe	Do 22	
1961	Yanmar Diesel	Silniki okrętowe iskrowe (o zapłonie samoczynnym)	Do 74 (do 221)	
	Toyo Kogyo (Mazda):	Silniki pojazdów motorowych	Do 147	
	Daimler Benz	Silniki wszystkich typów	Powyżej 37	
1963	Rheinstahl-Hanomag	Silniki benzynowe	29–147	Przed 1972 przejęta przez Daimler-Benz
1964	Alfa Romeo	Silniki pojazdów motorowych	37–221	
1965	Rolls-Royce	Silniki o zapłonie samoczynnym lub wielopaliwowe	74–625	
	VEB Automobilbau	Silniki dla transportu drogowego	0–18 i 37–74	Licencje porzucono przed 1972
	Porsche	Silniki samochodów sportowych	37–735	
1966	Outboard Marine	Zaburtowe silniki okrętowe	37–294	
1967	Comotor (NSU Motorenwerke and Citroën)	Silniki benzynowe	29–147	
	Graupner	Silniki do modeli	Do 2	
1969	Savkel	Przemysłowe silniki benzynowe	Do 22	
1970	Nissan	Silniki samochodowe	59–88	
	General Motors	Wszystkie typy silników o liczbie wirników do czterech, z wyłączeniem lotniczych silników	Bd.	
	Suzuki	Silniki motocyklowe	15–66	
1971	Toyota	Silniki samochodowe	55–110	
	Ford Germany (włączając Ford Motor Company)	Silniki samochodowe	59–147	
Przed 1972	Perkins Engines	Silniki wszystkich typów	Do 184	
	Klöckner-Humboldt-Deutz	Silniki o zapłonie samoczynnym	Bd.	Rozwój zarzucono przed 1972
	MAN			
	Krupp			

produkcji w 1964 roku. W sierpniu 1967 roku NSU spotkało się z dużym zainteresowaniem dzięki nowoczesnemu pojazdowi NSU Ro 80, który miał 115-konny silnik z dwoma wirnikami. Był to pierwszy niemiecki samochód wybrany „Samochodem Roku" w 1968 roku. W Japonii producent Mazda rozwiązał problem drgań silnika. Silnik ten był z powodzeniem stosowany przez Mazdę w kilku generacjach samochodów klasy coupé i sedanach z serii RX, w tym w Mazdzie Cosmo, R100, RX-7, a ostatnio także w RX-8. Poniżej zamieściłem zestawienie najważniejszych danych technicznych silnika ostatniego z wymienionych pojazdów.

Z kolei firma Mercedes-Benz ukończyła swój eksperymentalny model C111 w 1969 roku z 3-wirnikowym silnikiem Wankla. W 1970 roku kolejny model z 4-wirnikowym silnikiem Wankla osiągał prędkość maksymalną 290 km/h, ale nigdy nie wszedł do produkcji seryjnej. Oprócz prób zastosowań silników Wankla w motoryzacji podejmowano i wciąż podejmuje się próby zastosowania tych silników w innych gałęziach transportu i gospodarki, w tym do napędu statków wodnych.

Pośród ciekawych kierunków rozwoju tych silników należy natomiast wska-

zać rozwój silników Wankla o zapłonie samoczynnym, co było przedmiotem badań firm Yanmar oraz Rolls-Royce, a także prób zasilania silnika wodorem oraz opracowania modyfikacji silnika Wankla umożliwiającym realizację dwutaktowego cyklu pracy. Wybrane zastosowania i podejmowane kierunki rozwoju silników Wankla przedstawiam w załączonej tabeli.

Licencje udzielone przez NSU na silniki Wankla w latach 1958–1972 (opracował L. Chybowski na podstawie [8])

Wankel odniósł sukces w biznesie, zabezpieczając umowy licencyjne na całym świecie. Przed 1958 rokiem Wankel i partnerzy założyli firmę Wankel GmbH, zapewniając wynalazcy udział w zyskach ze sprzedaży licencji na silnik. Wśród licencjobiorców byli Daimler-Benz od 1961 roku, General Motors od 1970 roku, Toyota od 1971 roku. Opłaty licencyjne dla Wankel GmbH wynosiły 40%, a później 36%. W 1971 roku Wankel sprzedał swój udział w opłatach licencyjnych za 50 milionów marek niemieckich angielskiemu konglomeratowi Lonrho. W następnym roku otrzymał z powrotem Centrum Rozwoju Technicznego od Towarzystwa Fraunhofera. Od 1986 roku Instytut Felixa Wankla współpracował z Daimler Benz AG. Daimler Benz pokrył koszty operacyjne w zamian za prawa do badań. Wankel sprzedał Instytut firmie Daimler Benz za 100 milionów marek.

Dane techniczne silnika Wankla samochodu Mazda RX-8 231 (opracował L. Chybowski na podstawie: https://www.ultimatespecs.com/car-specs/Mazda/879/Mazda-RX-8-231.html, [dostęp: 01.01.2023])

Pośród ciekawostek dotyczących wynalazcy można wymienić fakt, że Wankel nigdy nie miał prawa jazdy, ponieważ cierpiał na silną krótkowzroczność. Był jednak właścicielem NSU Ro 80 z silnikiem Wankla, którym był wożony przez szofera. Wankel otrzymał wiele odznaczeń państwowych. W 1969 roku otrzymał honorowy doktorat z inżynierii na Uniwersytecie Technicznym w Monachium. Zmarł w Heidelbergu w wieku 86 lat.

Był orędownikiem praw zwierząt i sprzeciwu wobec wykorzystywania zwierząt w testach. Wankel w dojrzałych latach życia próbował się zdystansować od wcześniejszych związków z faszyzmem i narodowym socjalizmem oraz antysemickich poglądów, wskazując, że u ich źródła leżały młodzieńcze zapędy i chęć zrobienia czegoś dobrego dla kraju. Nie zmienia to jednak tego, że jego wcześniejsza działalność pozostaje faktem.

Parametr	Opis
Liczba wirników	2
Paliwo	Benzyna
Objętość robocza silnika	1308 cm^3
Stopień sprężania	10,0
Maksymalna moc użyteczna	170 kW przy 8200 obr./min
Maksymalny moment obrotowy	211 Nm przy 5500 obr./min

Dane techniczne silnika Wankla samochodu Mazda RX-8 231 (opracował L. Chybowski na podstawie: https://www.ultimatespecs.com/car-specs/Mazda/879/Mazda-RX-8-231.html) [dostęp: 01.01.2023])

Oczywiście nic w naturze nie jest czarne lub białe i choć bez wątpienia Felix Wankel dokonał ogromnego postępu w kwestii rozwoju silników spalinowych z tłokami wirującymi, to jego młodzieńcza aktywność polityczna pozostawiła na nim niezmywalne znamię. Ocenę całokształtu jego działalności jako człowieka pozostawiam czytelnikom. Miejmy jednocześnie nadzieję, że w takiej czy innej postaci silniki o tłokach obrotowych będą się rozwijały. Kto wie, może w przyszłości w pewnych zastosowaniach staną się niezastąpione.

Na zakończenie składam serdeczne podziękowanie Panu Adamowi Komorowskiemu za udostępnione zdjęcia prototypu pompy z wirującymi tłokami MP-05 projektu Bolesława Kuźniewskiego.

Najważniejsze źródła wykorzystane w opracowaniu:

1. The Museum of Retro Technology Unusual Internal-Combustion Engines Available online: http://www.douglas-self.com/MUSEUM/POWER/unusualICeng/unusualICeng.htm [accessed on Jan 1, 2023].

2. Hardenberg, H. The Middle Ages of the Internal-Combustion Engine 1794–1886; R-262.; Society of Automotive Engineers: Warrendale, 1999;

3. Marsh, J. Wankel Rotary Engine Available online: http://www.citroenet.org.uk/miscellaneous/wankel/wankel1.html [accessed on Jan 1, 2023].

4. Wankel, F. Einteilung der Rotations--Kolbenmaschinen; Deutsche Verlags--Anstalt GmbH, Fachverlag: Stuttgart, 1963;

5. Wikipedia Silnik Wankla Available online: https://pl.wikipedia.org/wiki/Silnik_Wankla [accessed on Jan 1, 2023].

6. Bernhardt, M. Silniki o tłokach obrotowych; WKiŁ: Warszawa, 1964;

7. Kutlar, O.A.; Malkaz, F. Two-Stroke Wankel Type Rotary Engine: A New Approach for Higher Power Density. Energies 2019, 12, 4096, doi:10.3390/en12214096.

8. Wikipedia Wankel engine Available online: https://en.wikipedia.org/wiki/Wankel_engine [accessed on Jan 1, 2023].

9. Alchetron Felix Wankel Available online: https://alchetron.com/Felix-Wankel [accessed on Jan 1, 2023].

Leszek Chybowski

DWUDZIESTA WIOSNA CHÓRU POLITECHNIKI!

Wschodzące pod głównym gmachem uczelni krokusy bezsprzecznie zwiastują nadejście kolejnej, dwudziestej już wiosny w historii Chóru Politechniki Morskiej w Szczecinie. Zanim to jednak nastąpi, wypadałoby podsumować ustępującą jej zimę, a ta obfitowała w kolejne oryginalne publikacje, owocne współprace i przepełnione emocjami występy, bo okręt pod dyrekcją Sylwii Fabiańczyk-Makuch nie zwalnia nawet wtedy, gdy za oknem zimno, mokro i ponuro. Chórzyści coraz śmielej łapią wysokie fale i z każdym rokiem dają się im ponieść dalej i dalej. A załogi w zespole wciąż przybywa, co zimą widać chyba najwyraźniej.

Zima to bowiem sezon kolędowy i wyjątkowy czas dla najmłodszych stażem chórzystów, którzy zaledwie kilka tygodni po przyjęciu do zespołu mają możliwość stanąć przed publicznością jako członkowie Chóru Politechniki Morskiej w Szczecinie. Tym razem pierwszą okazją do zaprezentowania się w chóralnym repertuarze było spotkanie wigilijne na Politechnice Morskiej. Następny w kolejności był natomiast Koncert Noworoczny, który odbył się w kościele garnizonowym pw. św. Wojciecha w Szczecinie. Koncerty kolędowe to jedne z najbardziej wyczekiwanych, zarówno przez samych chórzystów, jak i sympatyków zespołu, wydarzeń w sezonie artystycznym chóru. Nie inaczej było tym razem – zgromadzona publiczność wypełniła wnętrze kościoła po same brzegi, by całkowicie oddać się dźwiękom wyjątkowych kolęd i pastorałek, śpiewanych z najwyższym zaangażowaniem, wzruszeniem i radością. Uczestnicy koncertu mogli też nabyć na miejscu kolędową płytę zespołu, a cały dochód z jej sprzedaży został przeznaczony na leczenie i rehabilitację taty jednej z chórzystek.

Skoro już o płytach mowa, to koniecznie należy zwrócić uwagę na to, że Chór Politechniki Morskiej w Szczecinie zakończył rok 2022 z dwoma zupełnie nowymi albumami na koncie. Pierwszy jest zapisem prapremierowego wykonania oratorium „Alius Angelus", skomponowanego przez Janusza Stalmierskiego specjalnie na uroczystości beatyfikacyjne księdza kardynała Stefana Wyszyńskiego. Kompozycja ta, napisana w oparciu o teksty Apokalipsy św. Jana, czekała na swoją premierę aż 7 lat. Udział w tym wydarzeniu był dla Chóru Politechniki Morskiej dużym wyróżnieniem, cieszy więc możliwość wrócenia do niego myślami przy okazji odsłuchiwania nagrania. Koncert wykonano oraz zarejestrowano 9 października 2021 roku w bazylice Jana Chrzciciela w Szczecinie. Tego dnia chórowi towarzyszyła Orkiestra Camerata Stargard oraz Bartłomiej Misiuda, który wykonał partie solowe utworu. Koncertem zadyrygowała dr hab. Sylwia Fabiańczyk-Makuch.

Natomiast drugim wydawnictwem, które ujrzało światło dzienne pod koniec zeszłego roku, jest zapowiadana wcześniej płyta „The Sound of the Sea", nad którą Chór Politechniki Morskiej pracował bardzo intensywnie przez naprawdę długie miesiące. Album zawiera dzieła autorstwa najwybitniejszych polskich kompozytorów współczesnej chóralistyki (w tym uznanych i doświadczonych twórców jak Marek Ja-

siński, Miłosz Bembinow czy Janusz Stalmierski, ale też obiecujących kompozytorek młodego pokolenia jak Anna Rocławska-Musiałczyk, Zuzanna Koziej, Zuzanna Falkowska czy Katarzyna Danel), napisane i dedykowane Chórowi Politechniki Morskiej w Szczecinie oraz jego dyrygentce Sylwii Fabiańczyk-Makuch. To ponad godzina wyjątkowej muzyki, zbiór świeckich i sakralnych kompozycji o charakterze marynistycznym, wykonanych a capella z dbałością o najdrobniejsze szczegóły. Płyta, zrealizowana przez Piotra Madziara, ukazała się pod szyldem prestiżowej wytwórni DUX i jest dostępna w sprzedaży online oraz na wszystkich serwisach streamingowych. Album cieszy się dużą popularnością i uznaniem profesjonalnych mediów zajmujących się muzyką klasyczną. Uzyskał również bardzo pochlebne recenzje na rynku muzycznym. To bardzo duży krok w historii chóru i kolejny powód do dumy z zespołu dla naszej uczelni, miasta i regionu.

Gdzieś pomiędzy oczekiwaniem na premierę płyty a przygotowaniami do występów kolędowych zespół brał udział w różnych, lokalnych inicjatywach, których w okresie przedświątecznym nigdy nie brakuje. Pierwszą z nich była akcja charytatywna, promująca tolerancję, która przybrała formę flashmobu. Na zaproszenie Sekretariatu ds. Młodzieży Województwa Zachodniopomorskiego chór wraz z innymi szczecińskimi artystami wykonał utwór „Alegria" Cirque de Soleil w Galerii Galaxy w Szczecinie. Podobny charakter miało wydarzenie, podczas którego chórzyści wyśpiewali przedświątecznie „Feliz Navidad" w szczecińskiej Galerii Kaskada. Tym razem chór został zaproszony do udziału w wydarzeniu przez Bartłomieja Orłowskiego – muzyka, kompozytora i instruktora gry na ukulele.

Ciekawym doświadczeniem był także udział w teledysku, obrazującym szczecińską wersję baśni „Dziewczynka z zapałkami", w którym chórzyści Politechniki Morskiej zaśpiewali kolędę „Bóg się rodzi". Produkcja Aleksandry Kopińskiej-Szykuć, do której przyczyniła się m.in. Akademia Sztuki w Szczecinie, Willa Lentza – szczecińska instytucja kultury, Teatr Kameralny, Muzeum Narodowe w Szczecinie oraz Pomorskie Towarzystwo Historyczne, miała na celu ukazanie piękna nieco zapomnianego, barokowego oblicza Szczecina. Znana kolęda okraszona więc została pięknymi strojami z epoki oraz równie imponującymi wnętrzami Willi Lentza. Gościnne występy na planach filmowych to dla chórzystów zawsze dobra zabawa i okazja do szlifowania nowych umiejętności. Nie bez powodu Chór Politechniki Morskiej ma na swoim koncie tyle własnych wideoklipów!

Najnowszy z nich, ilustrujący wyjątkowy utwór „Solitude Love Song", ukazał się w lutym tego roku. Teledysk został zrealizowany w magicznej scenerii szczecińskiej Wieży Bismarcka. Hipnotyzująca kompozycja, napisana dla chóru przez Miłosza Bembinowa, wymagała nieoczywistego obrazu, dlatego do produkcji zaproszono tancerzy z High Definition Dance Studio: Darię Dashę Czaję oraz

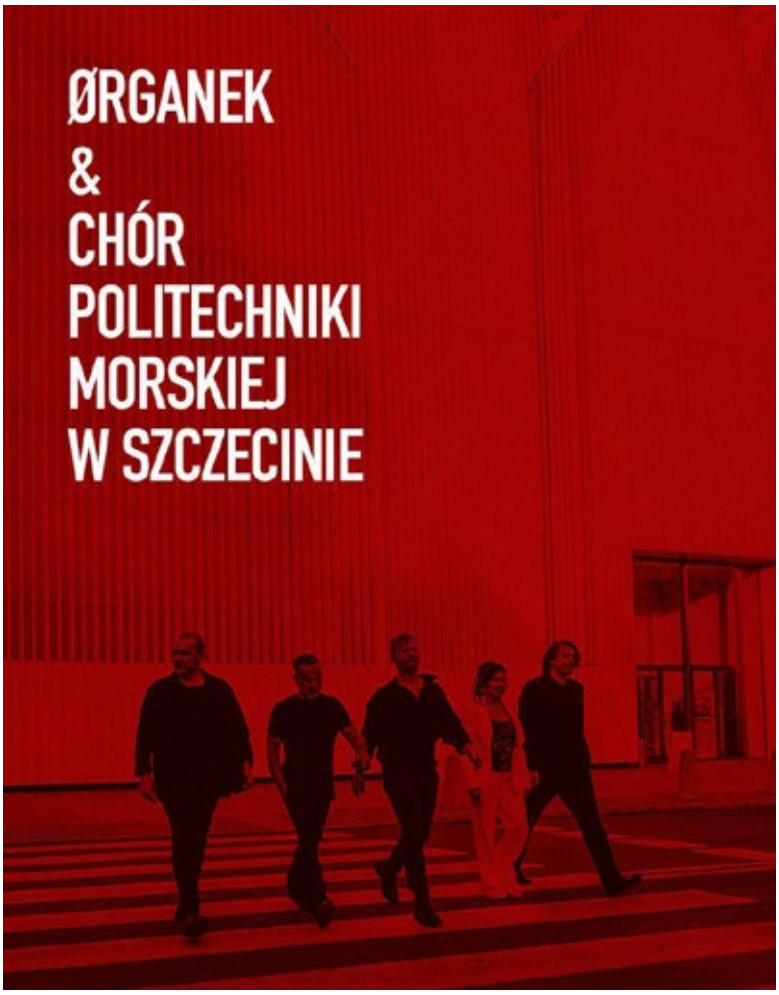
Sebastiana Zemankiewicza, którzy w wyjątkowy sposób zaprezentowali niepokojącą walkę o miłość. Klip ten jest kolejnym materiałem filmowym nagranym przez Chór Politechniki Morskiej w Szczecinie we współpracy z firmą Kamera Jazda.

Luty przyniósł także chórowi dwa wyjątkowe występy. Pierwszy, niezwykle poruszający, miał miejsce w Hospicjum św. Jana Ewangelisty, gdzie chórzyści podzielili się swoim śpiewem z podopiecznymi, otrzymując w zamian całe mnóstwo ciepła i wdzięczności. Drugi, niemniej wzruszający, odbył się w dniu pierwszej rocznicy agresji Rosji na Ukrainę, którą chór upamiętnił, wykonując wybitne „Requiem d-moll KV 626" Wolfganga Amadeusza Mozarta. Koncert miał miejsce w Filharmonii Koszalińskiej, a wraz z Chórem Politechniki Morskiej w Szczecinie na scenie wystąpiła Orkiestra Symfoniczna Filharmonii Koszalińskiej oraz soliści: Adriana Garstka – sopran, Natalia Płonka – mez-zosopran, Stanisław Napierała – tenor oraz Jakub Schmidt – bas. Dyrygował Jakub Chrenowicz. Z uwagi na wyjątkowe okoliczności, podczas koszalińskiego spotkania, oprócz „Requiem" Mozarta wybrzmiał ze sceny także „Hymn młodych Ukrainy", autorstwa Jerry Heil. Partie solowe wykonały pochodzące z Ukrainy chórzystki – Daria Psekho i Maryna Chadaś, a zespołem zadyrygowała Sylwia Fabiańczyk-Makuch.

W ciężkich czasach przyszło chórzystom świętować dwudziestolecie zespołu, taki jubileusz nie może jednak przejść bez echa, stąd Bal Przebierańców w Klubie Studenckim Politechniki Morskiej „Pod Masztami", którym chór zainicjował obchody tego niezwykłego roku. Impreza ta po raz kolejny udowodniła, że chórzyści potrafią nie tylko ciężko pracować, ale także świetnie się bawić! Z resztą najlepiej, gdy jedno z drugim idzie w parze! A tego spodziewać się można już niebawem, ponieważ przed Chórem Politechniki Morskiej kolejne muzyczne spotkania z zespołem Organek! Fantastyczna energia, jaka pojawiła się między chórzystami a zespołem Tomasza Ørganka podczas ostatniej edycji projektu Wspólne Brzmienia, zachęciła artystów do kontynuowania współpracy na trasie koncertowej obejmującej Toruń, Warszawę, Bielsko-Białą, a także Teatr Letni w Szczecinie. Wspólne występy promuje teledysk do utworu „Italiano" będący fragmentem pierwszego spotkania na scenie Filharmonii im. Mieczysława Karłowicza w Szczecinie, który został opublikowany przez wytwórnię Mystic Production TV.

Kontynuacja projektu z zespołem Ørganek to dopiero początek wiosennych wyzwań w kalendarzu Chóru Politechniki Morskiej w Szczecinie. Jubileuszowy rok zapowiada się dla zespołu pod dyrekcją Sylwii Fabiańczyk-Makuch pracowicie, co z kolei gwarantuje fanom i sympatykom chóru całe morza i oceany muzycznych emocji. Całe szczęście, mimo zamiłowania do dalekich podróży, Chór Politechniki Morskiej wciąż chętnie koncertuje w „swoim porcie". Jest na co czekać!

Ewa Stojek



KULTURA

CO SŁYCHAĆ W NSZZ „SOLIDARNOŚĆ”?

fot. Sandra Rutkiewicz

fot. Sandra Rutkiewicz

Związek zawodowy jest reprezentatywną organizacją pracowników w miejscu pracy do rozmów z pracodawcą. Podstawowym zadaniem jest obrona interesów zawodowych i socjalnych pracowników, działanie na rzecz poprawy ich sytuacji ekonomicznej oraz społecznej. Liczba członków związków zawodowych przekłada się na siłę oddziaływania związków. Im nas więcej tym większa skuteczność działania.

Jak przystąpić do związku zawodowego „SOLIDARNOŚĆ”?

Wystarczy wypełnić deklarację członkowską i dostarczyć ją do biura związków zawodowych, które mieści się w pok. nr 8 przy ul. Szczerbcowej 4, budynek WIET. Zgodnie ze znowelizowaną ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych od 1 stycznia 2022 r. podatnik może odliczyć ulgę z tytułu zapłaconych składek członkowskich na rzecz związków zawodowych w wysokości 500 zł.

Dlaczego warto dołączyć do związku zawodowego?

1. Pomaga jako grupa w razie problemów w pracy,
2. Negocjowania lepszych warunków pracy i płacy,
3. Pomaga w sytuacji dyskryminacji, przemocy, czy też niesprawiedliwego traktowania,
4. Prowadzi działalność samopomocową (np. wypłaca zasiłki statutowe), edukacyjną (np. szkolenia z zakresu prawa pracy) i oświatową (np. kampanie informacyjne o prawach przysługujących pracownikom),
5. Paje możliwość skorzystania z porad ekspertów działających w związku, w tym także prawników.

Wybory w NSZZ „SOLIDARNOŚĆ”

W dniu 8 lutego 2023 roku w Klubie „Pod Masztami” odbyło się zakładowe zebranie członków NSZZ „Solidarność” Politechniki Morskiej w Szczecinie, na którym zostały wybrane nowe władze Komisji Zakładowej na kadencję 2023–2028, w składzie:

Czesław Wiznerowicz – przewodniczący

Fot. Małgorzata Cibor

W tłusty czwartek częstowaliśmy pączkami związkowców oraz pracowników Politechniki Morskiej w Szczecinie.
Życzymy Wam, aby dla każdego z Was był to „tłusty rok” pod względem finansowym, zawodowym, zdrowotnym i uczuciowym.

Janusz Magaj – wiceprzewodniczący
Katarzyna Płonka – skarbnik
Grażyna Wojtczyk – sekretarz
Małgorzata Cibor – członkini
Marta Mikulska-Nawacka – członkini
Sandra Rutkiewicz – członkini

Członkom nowowybranej Komisji Zakładowej gratulujemy i życzymy skutecznego dialogu społecznego z pracodawcą oraz konstruktywnych efektów działalności.

Sandra Rutkiewicz
Grażyna Wojtczyk

TURNIEJ POLITECHNIKI MORSKIEJ W BADMINTONIE

fot. Joanna Szozda

23.01.2023 r. w kolejnej edycji Turnieju o Puchar Rektora PM w Badmintonie wzięło udział 15 zawodników i zawodniczek. Po trzyetapowych zmaganiach w niekonwencjonalnej formule (turniej rozgrywany niekonwencjonalnie: 1 set 5 min – liczył się bilans małych punktów w całej rundzie) ostatecznie wyłoniliśmy Mistrza. Został nim członek SEKCJI BADMINTONA KU AZS PM – Kacper Makulus. W drodze po puchar musiał zmierzyć się w finale z Damianem Zientarą z III GiK. Pudło zamykał jak zwykle w rewelacyjnej formie kpt. Jacek Sałapa – III m-ce.

Najlepszą wśród pracowniczek PM została Joanna Szozda. Wśród studentek najwyżej uplasowała się Martyna Bieniek członkini KU AZS PM, a wśród obcokrajowców Ilia Kuzniecov.

Puchar oraz nagrody zostały wręczone przez Rektora PM Wojciecha Ślączkę. Nad prawidłowością przebiegu zawodów czuwały Weronika Cempa oraz Natalia Peszczyńska.

Szczególne podziękowania należą się mgr. Arturowi Lipeckiemu za organizację turnieju oraz kierowniczce Biura Rektora Joannie Orymowskiej za współorganizację. **Joanna Szozda**

SPORT

PODSUMOWANIE AKADEMICKICH MISTRZOSTW WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO W SIATKÓWCE

W dniu 19 stycznia 2023 r. na obiektach sportowych Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego odbył się ostatni turniej podsumowujący rywalizację w Akademickich Mistrzostwach Województwa Zachodniopomorskiego w Siatkówce.

W tym roku w szranki rywalizacji, która rozpoczęła się w listopadzie 2022 r. przystąpiło pięć uczelni naszego województwa (ZUT, PUM, US, Politechnika Koszalin i PM), grając mecze w formie hybrydowej – mecze pojedyncze i dwa turnieje.

Każda uczelnia w kategorii kobiet i mężczyzn rozegrała ze sobą mecz i rewanż. Jeżeli chodzi o reprezentację Politechniki Morskiej, to do ostatniego turnieju na PUM nie było wiadomo, czy nasi studenci i studentki zdobędą medale AMWZ.

Panie rozegrały dwa mecze z ZUT i US. Kluczowy był mecz z ZUT, gdzie zwycięstwo którejś z drużyn dawało miejsce na podium. Mecz był zacięty: pierwszy set dla PM, drugi dla ZUT i w trzecim lepsze okazały się zawodniczki PM, zdobywając ostatecznie III miejsce i brązowe medale. W kategorii mężczyzn nasi reprezentanci zwyciężyli 2:0 z reprezentacją Politechniki Koszalińskiej i także zapewnili sobie miejsce na podium, zdobywając brązowe medale.

Gratulacje dla naszych reprezentantów!

fot. Norbert Marchewka

Składy drużyn:

Panie: Malwina Nazaruk, Martyna Rybak, Karolina Kujawska, Adrianna Kończak, Aleksandra Basiak, Julia Karakiewicz, Magdalena Piątek, Wiktoria Maj, Aleksandra Rogalska;

Panowie: Patryk Bas, Radosław Russ, Dominik Marquardt, Piotr Sztadur, Michał Suchomski, Maciej Mróz, Bartosz Kuczerka, Filip Sienkiewicz, Cezary Wydmuch.

Trener: Norbert Marchewka.

Norbert Marchewka

Dr inż. Jerzy Kosiński

19.10.1939 – 25.12. 2022

25.12.2022 r. zmarł w wieku 83 lat dr inż. st. of. Jerzy Kosiński, wieloletni pracownik naszej Uczelni.

Dr inż. Jerzy Kosiński był w Wyższej Szkole Morskiej w Szczecinie w latach 1993–1996, w trakcie kadencji rektorskiej prof. dr. inż. kpt. ż.w. Aleksandra Walczaka, Prorektorem ds. Nauczania, następnie w latach 1996–1999, w trakcie kadencji rektorskiej dr. hab. inż. kpt. ż.w. Stanisława Gucmy, Prorektorem ds. Nauki i Współpracy z Gospodarką Morską.
Jerzy Kosiński został zatrudniony na Wydziale Nawigacyjnym Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie jako asystent naukowo-techniczny w lipcu 1970 r. W roku 1973 uzyskał dyplom oficera pokładowego polskich statków morskich, a w 1974 obronił doktorat i został zatrudniony na stanowisku adiunkta. W latach 1978–1980 objął po raz pierwszy funkcję Prorektora ds. Nauczania, w roku 1984 został zastępcą dyrektora Instytutu Rybołówstwa Morskiego, w latach 1987–1990 był Dyrektorem Instytutu Rybołówstwa Morskiego. W roku 1993 dr Kosiński i prof. Walczak stali się inicjatorami budowy nowego statku badawczo-szkolnego. Pod kierownictwem dr. Kosińskiego powołany został roboczy komitet budowy. Prowadził z sukcesem rozmowy dla pozyskania sponsorów, budowa uzyskała patronat Prezydenta RP Aleksandra Kwaśniewskiego. Statek otrzymał wyposażenie na miarę XXI wieku i stąd wzięła się jego nazwa Nawigator XXI, jako kontynuatora starego Nawigatora. W 1998 r. dr Kosiński został wybrany radnym Rady Miasta Szczecin (w okresie III kadencji od 11 października 1998 r. do 11 października 2002 r.). W uczelni w roku 2000 pełnił funkcję Pełnomocnika Rektora ds. organizacji studiów zawodowych w Kołobrzegu. W latach 2002–2005, już w Akademii Morskiej, był Dyrektorem Instytutu Inżynierii Ruchu Morskiego. Po przejściu na emeryturę został ponownie zatrudniony w Akademii jako starszy wykładowca do 2012 roku.

Pogrzeb dr. inż. kpt. ż.w. Jerzego Kosińskiego odbył się 28.12.2022 r. w jego rodzinnej miejscowości – Małym Płocku koło Łomży.

W imieniu społeczności akademickiej Politechniki Morskiej w Szczecinie Rodzinie i Przyjaciołom dr. inż. Jerzego Kosińskiego składamy najszczersze kondolencje.

PZ

EMS-SAR
2023 CONFERENCE

02-03 czerwca 2023 r.
Szczecin, Poland

I Międzynarodowa Konferencja EMS-SAR

To czas i miejsce wymiany doświadczeń profesjonalistów branży morskiej, offshore, służb i instytucji ratowniczych dla poprawy bezpieczeństwa i ratowania życia.

Konferencja ma charakter techniczno-szkoleniowy.

02.06.2023:

Centrum Eksploatacji Obiektów Pływających PM Szczecin

Podczas pierwszego dnia konferencji, oprócz prezentacji nowinek technologicznych w ratownictwie przewidziane są prelekcje z zakresu ratownictwa morskiego, wodnego, medycyny ratunkowej i technik przeżycia.

03.06.2023:

Centrum Szkoleniowe Offshore MUSTC PM Szczecin

Będzie to dzień zdobywania doświadczeń praktycznych. W ośrodku wyposażonym m.in. w głęboki basen z symulatorem sztormu, zaplanowano różnorodne panele ćwiczeń praktycznych z zakresu ratownictwa morskiego, medycznego, czy technik wysokościowych.

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych dobrym ratownictwem, marynarzy, ratowników medycznych, morskich i wodnych, strażaków oraz inne służby.

Ratownicy medyczni otrzymają za udział **13 punktów edukacyjnych**.

Politechnika Morska Szczecin

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie PUM

Kwartalnik bezpieczna woda — Magazyn o bezpieczeństwie w ratownictwie i ratownictwie wodnym

ZAPISY I INFORMACJE:

ems-sar.pm.szczecin.pl

Z okazji Świąt Wielkanocnych
składamy wszystkim najlepsze życzenia.
Niech ten wyjątkowy czas napełni
Państwa serca otuchą i nadzieją
oraz pozwoli przezwyciężyć
nawet największe trudności.

Wesołych Świąt Wielkanocnych
życzy Redakcja AAM