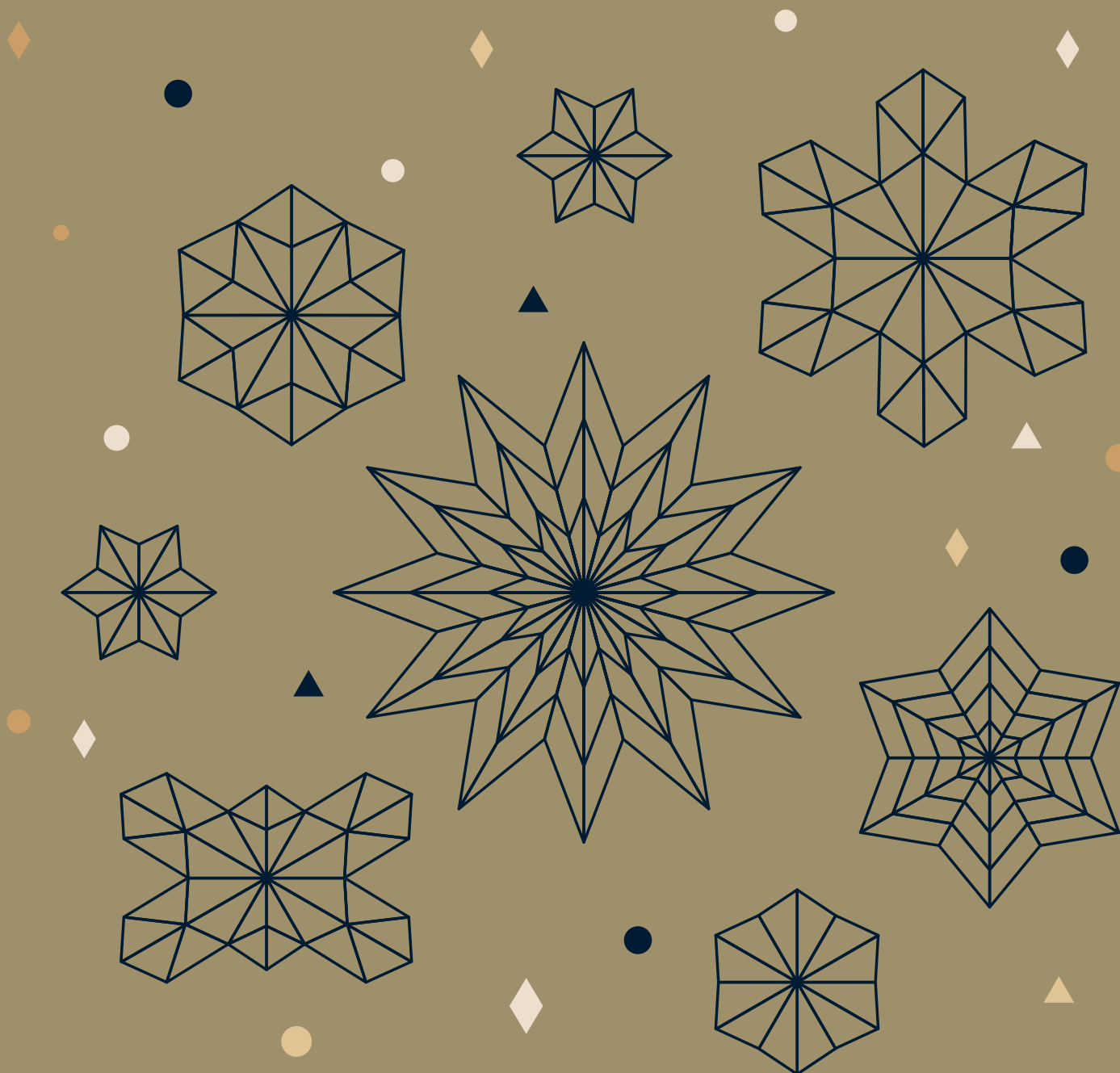




PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



IDEA 3W – WODÓR-WODA-WĘGIEL: WYWIAD Z WICEMARSZAŁKIEM JACKIEM BOGUSŁAWSKIM

WYWIAD Z BURMISTRZEM ŚREMU ADAMEM LEWANDOWSKIM

WYWIADY NOCY NAUKOWCÓW: Z PROF. DR HAB. INŻ. EWAŃ KACZOREK, DZIEKAN WTCH

I DR. INŻ. ADAMEM BUCZKIEM, PROF. PP Z WYDZIAŁU INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I FIZYKI TECHNICZNEJ



INAUGURACJA ROKU AKADEMICKIEGO 2022/23



Przewodniczący

Kolegium Redakcyjne:

prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski,
prorektor ds. rozwoju
i współpracy z gospodarką

Skład redakcji:

mgr Jolanta Szajbe - redaktor naczelna
mgr Iwona Kawiak-Sosnowska – redaktor
wydania

ADRES REDAKCJI:

Politechnika Poznańska
DS-3, ul. Kórnicka 5
60-965 Poznań
tel.: 61 665 3792, 61 665 3787, 61 665 3773
e-mail: glos.politechniki@put.poznan.pl

WYDAWCA

Politechnika Poznańska
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
60-965 Poznań

GŁOS POLITECHNIKI DO POBRANIA

www.put.poznan.pl/glos

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, redagowania otrzymanych materiałów i zmian tytułów. Teksty przyjmujemy wyłącznie w formie elektronicznej (płyta CD, DVD, pendrive, e-mail. Opinie zawarte w publikacjach są sprawą autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska redakcji GP i władz uczelni.

WSPÓŁPRACOWNICY:

Wydział Architektury

dr hab. inż. arch. Hanna Michalak, prof. PP

Wydział Automatyki Robotyki i Elektrotechniki

mgr Ewa Szloser

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

mgr inż. Katarzyna Małkowska

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

mgr inż. Katarzyna Wojciechowska

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej

dr hab. Tomasz Runka

Wydział Inżynierii Mechanicznej

mgr Kamila Czerniak

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

mgr Dorota Nawrocka

Wydział Inżynierii Zarządzania

dr Ewa Badzińska

Wydział Technologii Chemicznej

dr Tomasz Śliwa

Centrum Języków i Komunikacji PP

mgr Agata Jankiewicz z zespołem

Centrum Sportu PP

mgr Agata Ostrowska

Radio AFERA

mgr Piotr Graczyk, mgr Bartłomiej Nowak

Uczelniane Centrum Kultury

mgr Marzena Biegała-Howorska

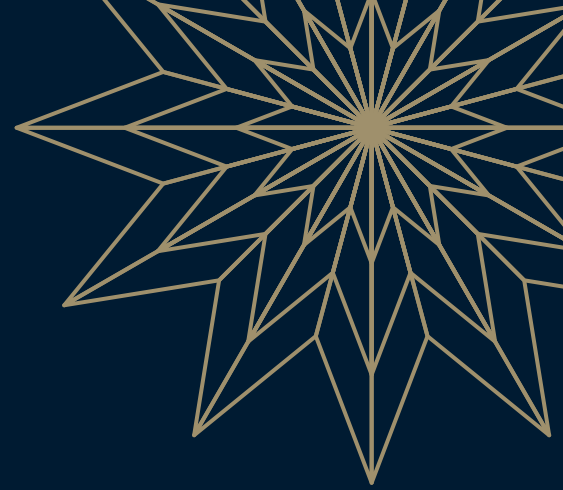
Biblioteka

mgr Sylwia Krajewska

przedstawiciele samorządu
i innych organizacji studenckich

W numerze:

- 5** SENAT
- 6** WIELKOPOLSKA DOLINA WODOROWA – SZANSE I MOŻLIWOŚCI
- 9** RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI WODY
- 11** KONGRES 3W: PP – LIDEREM ŚWIATA 3W W KATEGORII NAUKA!
- 13** PP NA MIĘDZYNARODOWYCH TARGACH OCHRONY ŚRODOWISKA POLECO
- 14** AKTUALNOŚCI
- 19** WIEŚCI Z WYDZIAŁÓW
- 25** PP NA POZNAŃSKIM KONGRESIE GOSPODARCZYM 2022
- 26** CHEMIA OD 16 LAT PRZYCIĄGA TŁUMY PODCZAS NOCY NAUKOWCÓW
- 29** W FIZYCE TRZEBA SIĘ NAJPIERW ZAKOCHAĆ!
- 35** NIEGDYŚ UCZESTNICZY, DZISIAJ STUDENCI
- 37** NOC INNOWACJI
- 38** POCZĄTEK ROKU AKADEMICKIEGO NA KIERUNKU LOTNICTWO
- 39** SREBRNY MEDAL DLA PROF. DR. HAB. INŻ. STANISŁAWA LEGUTKO
- 40** NAGRODA PASCAL 2022 - GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA
- 42** BEZPIECZEŃSTWO INFRASTRUKTURY KRYTYCZNEJ
- 44** SYSTEMY ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO WOBEC WYZWAŃ DEMOGRAFICZNYCH, EKONOMICZNYCH I TECHNOLOGICZNYCH
- 52** WYKŁAD OTWARTY W RAMACH PROGRAMU AKADEMICKI I NAUKOWY POZNAŃ
- 55** CZAS ZAWODOWCÓW BIS
- 57** XXX JUBILEUSZOWA KONFERENCJA VIBSYS 2022
- 59** WARSZTATY INSTALACYJNE DLA STUDENTÓW PP
- 60** BADANIA OŚWIETLENIA NAWIGACYJNEGO
- 62** VII FESTIWAL FILMÓW ODPOWIEDZIALNYCH 17 CELÓW
- 63** SPORT NA POLITECHNICIE POZNAŃSKIEJ
- 65** I KOLEJNY ROK ZA NAMI...
- 68** OTWARTA BIBLIOTEKA: KONIEC ROKU W BPP
- 73** EDUCATION IN ENGLISH AT POZNAŃ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Szanowni Państwo,

Droga Społeczności Akademicka Politechniki Poznańskiej,
Mamy za sobą niezwykle trudny rok, był to okres pełen wyzwań
i często niełatwych prób.

Z całą odpowiedzialnością mogę powiedzieć,
że jako wspólnota akademicka poradziłyśmy sobie bardzo dobrze.



Umieliśmy zadbać nie tylko o siebie, ale także o innych,
podejmując liczne inicjatywy pomocowe.
Należy się Państwu za to moja ogromna wdzięczność i uznanie.

Dlatego z wielką ufnością patrzę w przyszłość,
wierząc, że nasza społeczność poradzi sobie z każdym wyzwaniem,
niezmiennie budując silną i stabilną Uczelnię.

Osobiście mogę Państwu obiecać, że przy Państwa wsparciu,
dam z siebie wszystko, żeby w nadchodzącym roku
z powodzeniem zrealizować szczytną misję naszej Alma Mater.



Niech czas Świąt Bożego Narodzenia będzie radosny
i obfitujący w miłość.



Życzę Państwu, żeby rok 2023 przyniósł dużo nadziei,
optymizmu, satysfakcji z pracy i radości w życiu prywatnym.

Wierzę, że kolejny rok zaczniemy ambitnymi planami i wyzwaniami!
Pięknych Świąt i Szczęśliwego Nowego Roku!

Prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski

Rektor Politechniki Poznańskiej



SENAT

Posiedzenie Senatu rozpoczęło się od uroczystego wręczenia, na ręce prof. dra hab. inż. Teofila Jesionowskiego – Rektora Politechniki Poznańskiej, wyróżnienia przyznanego Uczelni w uznaniu zasług w działalności *pro publico bono*, tj. za budowanie trwałej jakości polskiego szkolnictwa wyższego, wysoki poziom kształcenia technicznego, światowy poziom prac badawczo-rozwojowych oraz krzewienie idei pracy organicznej. Statuetkę Honorowego Hipolita, w imieniu Towarzystwa im. Hipolita Cegielskiego, wręczyli dr **Marian Król** - prezydent Towarzystwa oraz **Dominik Górny** - sekretarz Towarzystwa.



Następnie, realizując porządek obrad, Senat:

- pozytywnie zaopiniował wnioski o zatrudnienie na stanowisko profesora Uczelni: dra hab. inż. Macieja Komosińskiego, dra hab. inż. Michała Rychlika, dra hab. inż. Grzegorza Wiczyńskiego;
- podjął uchwały dotyczące:
 - nadania godności Zasłużony Profesor Politechniki Poznańskiej – prof. dr. hab. inż. Andrzejowi Kasińskiemu;
 - korekty nazw rad dyscyplin naukowych (w związku ze zmianą rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych);
 - przesunięcia terminu wprowadzenia zmian w Zasadach Gospodarki Finansowej;
 - przyporządkowania kierunków studiów do dyscyplin naukowych.

Przyjęto ramowy program posiedzeń Senatu na rok 2023, a także uzupełniono składy komisji senackich o przedstawicieli Samorządu Studentów oraz Samorządu Doktorantów.

Senatorowie wysłuchali sprawozdania z przebiegu rekrutacji przedstawionego przez dr hab. inż. Agnieszkę Misztal, prof. PP - prorektor ds. studenckich i kształcenia.

Senat, na wniosek Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, powołał prof. dra hab. inż. Teofila Jesionowskiego na recenzenta w sprawie o nadanie tytułu doktora honoris causa ZUT profesorowi Antoniemu W. Morawskiemu.

Red.

WIELKOPOLSKA DOLINA WODOROWA – SZANSE I MOŻLIWOŚCI

WYWIAD Z **JACKIEM BOGUSŁAWSKIM**,
WICEMARZAŁKIEM WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO

Panie Marszałku, porozmawiajmy o Wielkopolskiej Platformie Wodorowej. Jest to organ opiniotwórczy i doradczy Samorządu Województwa Wielkopolskiego w sprawach technologii nisko i zero emisyjnych, w tym szczególnie wodorowych. Czy mógłby nam Pan powiedzieć, jak funkcjonuje Wielkopolska Platforma Wodorowa?

ju koła zamachowego do dalszego rozwoju. Pomyśleliśmy wtedy, że to właśnie rozwój technologii wodorowych będzie czymś, co da nam taką szansę. Początkowo niektórzy patrzyli na nas z niedowierzaniem, trochę jak na kosmitów. Dziwili się, że mówimy o czymś, co jest w niewielkim stopniu stosowane; o czymś, czego nie widać. Zaczęli nas straszyć Hindenburgiem, który spłonął około 100 lat temu...

Zakładam, że nie daliście się Państwo przstraszyć...

Nie, ponieważ wiedzieliśmy, że w tamtym przypadku nie była to wina wodoru, tylko ówczesnych zabezpieczeń, które nie były tak doskonałe jak obecnie. Szukaliśmy rozwiązań, które mogą być dla nas szansą, dlatego przyglądaliśmy się najnowszym technologiom stosowanym na świecie - zdecydowanie wolimy uczyć się nie

Żeby opowiedzieć o Wielkopolskiej Platformie Wodorowej muszę się cofnąć aż do roku 2018, bo to był ten czas, kiedy zaczęliśmy w Wielkopolsce myśleć o czymś, co pozwoli naszym przedsiębiorcom i nam, jako regionowi, być najszybciej rozwijającym się obszarem na tle całej Unii Europejskiej. I udało się: jesteśmy w piątce najszybciej rozwijających się regionów w całej Unii. Aby utrzymać się w tej czołówce, poszukiwaliśmy szans i możliwości, czegoś w rodza-





na swoich błędach, tylko na cudzych (śmiej). Patrząc na to, co się dzieje w Japonii, Australii, Stanach Zjednoczonych, w Niemczech, Hiszpanii czy Wielkiej Brytanii stwierdziliśmy, że tak, warto tę technologię zastosować i u nas. Dlatego w maju 2019 roku zawiazaliśmy sojusz osób związanych z nauką, a wśród nich byli przedstawiciele Politechniki Poznańskiej, m.in. profesor Michał Wieczorowski. Zwróciliśmy się także do środowiska biznesu - osób, które szukały dla siebie szansy rozwoju, a słyszały już o technologiach wodorowych. Byli także przedstawiciele jednostek samorządu terytorialnego, czyli miast, gmin i powiatów, które z jednej strony były zainteresowane nowymi rozwiązaniami, a z drugiej same mają wiele do zaoferowania. W zespole znaleźli się także przedstawiciele społeczeństwa, którzy słyszeli o pewnych nowatorskich koncepcjach. Ostatecznie powołaliśmy Wielkopolską Platformę Wodorową, której mam przyjemność przewodniczyć, i która obecnie składa się ze 122 członków z całej Wielkopolski. W ramach Platformy działają rozmaite panele: naukowy, biznesu, liderów samorządowych i obywatelski. Szczególnie cieszę mnie panel biznesu, w którym

uczestniczą przedsiębiorcy - oni nie tylko wiedzą, że jest taka technologia, ale przede wszystkim zastanawiają się, a mówiąc po wielkopolsku - kombinują, jak ją zastosować w praktyce gospodarczej, ponieważ zależy im, aby mieć przewagę konkurencyjną nad innymi przedsiębiorstwami. Rozmawiałem też z naukowcami - pamiętam, że niektórzy już wcześniej, kilka lat temu mówili nam o technologiach wodorowych, pisali na ten temat prace, ale wówczas nie było zapotrzebowania na tego typu koncepcje. Wciąż jednak mają te materiały, odkurzają je i będą wykorzystywać na rzecz Wielkopolski - bardzo mocno trzymam za to kciuki.

Czyli jest Pan przekonany, że warto stawiać na wodór?

Wodór na pewno jest paliwem przyszłości. Co prawda, kiedy zaczynaliśmy, patrzono na nas trochę jak na wariatów, którzy pokazują coś, czego jeszcze nie ma, ale z perspektywy czasu wiem, że to był odpowiedni moment, to była dla nas szansa. Obecnie na wielu konferencjach tematyka, która przyciąga największą liczbę odbiorców, dotyczy właśnie

technologii wodorowych. Uważam więc, że decyzja postawienia na technologię wodorową była dobrym ruchem. Teraz wiele osób bierze z nas przykład - na Międzynarodowych Targach Poznańskich Ursula von der Leyen mówiąc o nowoczesnych technologiach wodorowych, wspomniała o tym, że wzorem w tej dziedzinie dla całej Unii Europejskiej jest Wielkopolska, marszałek Marek Woźniak i Piła. Myślę więc, że zrobiliśmy kawał dobrej roboty.

Wspaniałe słowa...

Tak, jesteśmy dobrym przykładem, ale to zasługa wielu osób, członków Wielkopolskiej Platformy Wodorowej, zwłaszcza Departamentu Gospodarki, który wykonuje tę najcięższą, analityczną i koordynacyjną robotę. Kiedy patrzę na te 122 osoby, które są członkami Wielkopolskiej Platformy Wodorowej, to wiem, że w ich żyłach płynie zielona krew wodorowa. Są ludźmi zielonego wodoru.

Z tego co Pan mówi wynika, że pracuje przy tym spora grupa ludzi o ogromnym zaangażowaniu, ale też na różnych poziomach merytorycznych. Są wśród Was

ludzie od idei i ci od konkretów - cyfr, wdrażania?

Jak to mamy w Wielkopolsce w zwyczaj, najpierw wyznaczmy sobie pewnie cele, które chcemy zrealizować, a następnie określamy kamienie milowe, które pokazują nam, kiedy powinniśmy daną rzecz zrealizować. A podział obowiązków jest konieczny, bo niektórzy czują się lepiej w cyfrach i analizach, i jest to bardzo cenna praca, która pozwala uniknąć błędów, a inni widzą rzeczy bardziej perspektywicznie – patrząc dalej, wyznaczają trendy i kierunki. Bardzo się cieszę, że możemy tworzyć zespół, który się tak dobrze uzupełnia, wspiera i nie konkuruje ze sobą. Dodam, że zaczęliśmy promować projekt w terenie – przekonujemy do niego Wielkopolan, prezentując możliwości i zastosowania technologii wodorowych. Jako Wielkopolska Platforma Wodorowa opracowaliśmy podręcznik *Szkoła Wodorowa*, który można pozyskać na stronach internetowych. To 123 strony wiedzy dotyczącej wodoru, głównie dla studentów, ale myślę, że także uczniowie szkół średnich mogą przyswoić sobie tę wiedzę.

Na bazie Platformy Wodorowej powstaje Wielkopolska Dolina Wodorowa, jakie są jej założenia?

Marszałek Marek Woźniak skupił nas wokół idei, żeby cała Wielkopolska była doliną wodorową. Zależy nam na tym, żebyśmy mogli wykorzystywać zdobytą wiedzę, dzielić się nią, mieć przewagę konkurencyjną wobec innych regionów. Dlatego zebraliśmy się i opracowaliśmy deklarację utworzenia Wielkopolskiej Doliny Wodorowej, pod którą podpisały się m.in. uczelnie Poznania, reprezentanci największych miast

z Wielkopolski, przedstawiciele biznesu, w tym Wielkopolska Rada 30 działająca przy Marszałku. Od tego wszystko się zaczęło, a było to 5 lipca 2021 roku.

A jakie korzyści z tych inicjatyw płyną dla małych i średnich przedsiębiorstw i dla każdego z nas?

Na początku marzyliśmy tylko o tym, żeby były u nas samochody napędzane wodorem. Wydawało się nam, że właśnie od tego trzeba zacząć. Z czasem otworzyło się coraz więcej perspektyw związanych z zastosowaniem technologii wodorowych dla naszego regionu. Przykładem może być miasteczko wodorowe, które powstaje w Pile; w Koninie postawiono na produkcję wodoru - jeździ tam wodorowy autobus; Poznań podpisał umowę na takie autobusy, które będą obsługiwały pasażerów naszego miasta. Jako Samorząd Województwa Wielkopolskiego bardzo poważnie rozważamy możliwość zakupu pociągów wodorowych. Mocno też trzymam kciuki za nasze przedsiębiorstwo H. Cegielski-Poznań SA, które będzie chciało wystartować w konkursie na dostawę pociągów wodorowych. Czy ta technologia wejdzie pod strzechy? Na pewno - widziałem już grille i rowery wodorowe. Liczę też na Port Lotniczy Poznań-Ławica, w którym także mają być wdrożone technologie wodorowe; mam też nadzieję, że w niedalekiej przyszłości na płycie naszego lotniska zobaczymy jeden z pierwszych samolotów wodorowych, które już powstają. Obecnie kończymy wprowadzanie do technologii wodorowych 20 przedsiębiorców, nazywamy ich naszymi ambasadorami wodorowymi. Zgłosili się do nas w drodze konkursu, deklarując chęć zastosowania w swojej działalności technologii wodorowych,

a my im w tym pomagamy. Mają już pierwsze sukcesy i realizują w swoich firmach projekty wodorowe. Myślę, że jeszcze będzie o nich głośno.

Czy możemy uznać, że budujemy społeczeństwo wodorowe?

To jest absolutna podstawa - bez społeczeństwa wodorowego, bez uznania, że ta technologia jest bezpieczna, nie ma możliwości wprowadzenia owych rozwiązań. Zależy mi, żeby przybliżyć te rozwiązania jak najszerszemu kręgowi odbiorców, w tym przedsiębiorcom - jeśli będą mieli zielone zaświadczenie, potwierdzające fakt, że stosują technologie ze źródeł odnawialnych, będą bardziej konkurencyjni.

Trudno byłoby ukryć, że jest Pan prawdziwym entuzjastą wodoru. To co Pan powiedział, bardzo działa na wyobraźnię.

Korzystając z okazji chciałbym jeszcze Państwa bardzo serdecznie zaprosić na H2POLAND - Środkowo-europejskie Forum Technologii Wodorowych, które odbędzie się w maju 2023 r. Gośćmi wydarzenia będą praktycy z Europy i ze świata; przyjedzie nawet pan Nilsson ze Szwecji, który pod Göteborgiem ma swój dom zasilany tylko wodorem - pozyskuje go z paneli fotowoltaicznych oraz geotermii i zapewnia, że nawet podczas srogiej zimy jest u niego ciepło i przytulnie. Zapraszam zatem w maju na H2POLAND - zadbamy o to, żeby było sporo ciekawych niespodzianek.

Serdecznie dziękuję za rozmowę.

Rozmawiała Jolanta Szajbe,
Głós Politechniki

RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI WODY

ROZMOWA Z **ADAMEM LEWANDOWSKIM**,
BURMISTRZEM ŚREMU

Panie Burmistrzu, co wyróżnia Śrem spośród innych miast o podobnej wielkości?

Oprócz pięknego wizerunku, co jest oczywiście bardzo ważne, to przede wszystkim infrastruktura, czyli zaplecze związane z gospodarowaniem odpadami, siecią wodno-kanalizacyjną, alternatywnymi źródłami energii. Trzeba myśleć przyszłościowo, brać pod uwagę perspektywę co najmniej 20 lat, by uzyskać niezbędną równowagę w tak kluczowych obszarach funkcjonowania miasta. Śrem to gmina miejsko-wiejska – na tym polega jego specyfika, kierunek rozwoju i zmian (postępująca urbanizacja, zagospodarowywanie terenów pozamiejskich).

Już kilka lat temu dostrzeżliście Państwo konieczność działań związanych z wodą, w tym także biznesowych. Jakie były tego powody?

Tak jak mówiłem, ważne jest myślenie perspektywiczne i to nawet w kontekście 100, a nie 20-30 lat. Największym skarbem samorządów są zasoby wody. My sprzedajemy wodę do sąsiednich gmin, rozliczając się w sposób hurtowy. Mamy także rezerwowe ujęcia wody, korzystamy z zasobów gruntowych Warty, która przepływa przez naszą gminę. Mogę podać kilka danych technicznych: generalnie w Europie straty wody w sieciach wodociągowych sięgają 20, czasami 25%, podczas gdy w Polsce jest to 17%, a w gminie Śrem zaledwie 7%. Fakt ten przekłada się rzecz jasna na zasoby finansowe. Byłoby nam łatwiej, gdyby nie trudna sytuacja, z jaką borykają się wszystkie przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjne, a mianowicie problem taryfowy – tutaj nie obowiązuje bowiem wolny rynek. 90% terenów gminy jest skanalizowana; to ważne, bo obecnie nowi inwestorzy nie pytają o stopę bezrobocia, tylko o to, jak



wyglądają trzy podstawowe rzeczy: po pierwsze - infrastruktura, czyli właśnie skanalizowanie i zasoby wody, po drugie gospodarka odpadami, a po trzecie - zasób cyfrowy gminy, czyli sieć światłowodowa. W tym ostatnim obszarze zarówno miasto, jak i tereny wiejskie gminy są scyfryzowane na poziomie 78%.

Myślę, że bardzo ważną rzeczą, jeśli chodzi o gospodarkę wodno-kanalizacyjną, jest także budowanie czegoś w rodzaju perpetuum mobile. Oczywiście wytwarzamy ścieki, ale mamy niezwykle nowoczesną oczyszczalnię; co więcej - z odpadów gazowych produkujemy prąd, choć na razie jeszcze w niewielkich ilościach. Poza tym ze stałych odpadów, które normalnie trzeba byłoby wywozić na wysypiska, a to kosztowny proces, produkujemy i sprzedajemy certyfikowane nawozy sztuczne - mowa o 6, 7 tysiącach ton rocznie. Co prawda rozwiązanie jeszcze się nie bilansuje, ale ważniejszy jest fakt, że znaleźliśmy sposób na zagospodarowanie tych odpadów. Jest to istot-

ne, bo oczyszczalnia ścieków jest w granicach miasta i jak dotąd nikt na nią nie narzeka. Wszystko zależy od zastosowanych technologii.

Ale woda to nie wszystko. Wiemy, że Śrem myśli o wodorze, planując nowe budynki. Czy mógłby Pan coś o tym opowiedzieć?

Największym problemem, z jakim się obecnie borykamy, jest brak możliwości magazynowania energii. Przy każdej stacji uzdatniania wody, a w gminie mamy ich siedem, powstały małe farmy fotowoltaiczne - na powierzchni około 400-500 m². Jeżeli to rozwiązanie będzie się bilansowało energetycznie, zaczniemy je wdrażać w szerszym zakresie, np. na boiskach placówek edukacyjnych i przedszkolnych - pozwoli nam to wykorzystać więcej energii. Co warto podkreślić - jak każdy szanujący się samorząd szukamy alternatywnych źródeł energii: obecnie budujemy 100 mieszkań pod wynajem, które będą w sieci ciepłowniczej,

ale projekty następnych 200 będą uwzględniać zarówno użycie wody retencyjnej, jak i dużej fermy solarowej oraz pompy ciepła. Za pomocą procesów chemicznych z wody retencyjnej wyodrębnimy wodór, który będzie jednym ze źródeł energetycznych, przede wszystkim ciepła.

Trzeba przyznać, że to bardzo imponujące rozwiązania. Pozostaje mi pogratulować, bo to, o czym Pan mówi, nie jest jedynie ideą, ale ma rzeczywisty wpływ na komfort życia mieszkańców Śremu.

Uważam, że w zastosowaniu wodoru ważny jest aspekt ekologiczny. Jeżeli nie podejmiemy decyzji o ograniczeniu strat wody, a tracimy ogromne jej ilości i to w niekontrolowany sposób, grozi nam prawdziwa katastrofa. Musimy działać tak, aby bilans ekologiczny był zrównoważony.

Bardzo dziękuję za rozmowę.

Rozmawiała Jolanta Szajbe,
Głos Politechniki





KONGRES 3W

Politechnika Poznańska liderem
świata 3W w kategorii NAUKA!



W Warszawie pod honorowym patronatem Prezesa Rady Ministrów odbył się II Kongres 3W. Idea 3W zainicjowana przez Bank Gospodarstwa Krajowego koncentruje się na zasobach, wokół których biznes, nauka, administracja i społeczeństwo powinny budować swoją strategię zielonej przemiany: na wodzie, bez której nie byłoby życia na Ziemi; na wodorze, który jest przyszłością energetyki oraz na nowych technologiach węglowych i ich potencjale.

Politechnika Poznańska podpisała z Bankiem Gospodarstwa Krajowego (jako pomysłodawcą Idei 3W) preambułę dotyczącą powstania Interdyscyplinarnego Centrum Innowacji ICI 3W.

Podczas II Kongresu 3W prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski - rektor Politechniki Poznańskiej odebrał przyznane naszej Uczelni wyróżnienie *Lider świata 3W w kategorii NAUKA*. Podczas kongresu rozstrzygnięto także konkurs na najlepsze prace licencjackie, magisterskie i inżynierskie dotyczące innowacyjnego za-



stosowania wodoru, węgla i wody. Trzecie miejsce w kategorii prac inżynierskich zajęła inż. **Agnieszka Rybarczyk** reprezentująca Wydział Technologii Chemicznej.

W kongresie ze strony Politechniki Poznańskiej udział wzięli: prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski – rektor PP, prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski, prorektor ds. rozwoju i współpracy z gospodarką, dr hab.

inż. Łukasz Kłapiszewski, prof. PP – koordynator ICI 3W na Politechnice Poznańskiej, prof. dr hab. inż. Paweł Fuć oraz prof. dr hab. inż. Janusz Wojtkowiak.

Źródło: <https://kongres3w.pl/>
www.put.poznan.pl,

Politechniki
Głos



www.facebook.com/glospolitechniki

POLITECHNIKA POZNAŃSKA NA MIĘDZYNARODOWYCH TARGACH OCHRONY ŚRODOWISKA **POLECO**

Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska POLECO 2022 zgromadziły w Poznaniu 149 firm z dziewięciu krajów, a także 4490 profesjonalnych zwiedzających. Wystawcy zaprezentowali szeroką gamę produktów, usług i technologicznych nowości, a to wszystko w towarzystwie licznych konferencji, odpowiadających na najbardziej aktualne wyzwania związane z ochroną środowiska, polityką klimatyczną i zrównoważonym rozwojem.

Niejako spięciem oferty targów POLECO 2022 była Idea 3W, zaprezentowana przez Bank Gospodarstwa Krajowego. To inicjatywa mająca na celu wzmacnianie konkurencyjności polskich przedsiębiorstw i efektywniejszego stosowania strategicznych zasobów przyszłości, a więc wody, wodoru i węgla. Idea ta może stać się odpowiedzią na największe współczesne wyzwania, z którymi mierzy się dziś świat – zmiany klimatyczne, kryzysy energetyczne, dostępność wody pitnej.

Przedstawiciele Politechniki Poznańskiej wzięli udział w panelach dysku-



syjnych. O tym jak budować platformę współpracy między nauką, biznesem a sektorem publicznym opowiadał prof. dr hab. inż. Teofil

Jesionowski, a tematykę innowacyjnych projektów naukowych, jako klucza do sukcesu, podjął prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski.



Politechnika Poznańska podpisała porozumienie z MC-Bauchemie, wiodącym producentem chemii budowlanej

19 grudnia 2022 roku podpisano umowę o współpracy między Politechniką Poznańską a firmą MC-Bauchemie, jednym z wiodących producentów materiałów w obszarze chemii budowlanej. MC-Bauchemie dostarcza pionierskie rozwiązania w zakresie ulepszania betonu, a także ochrony i konserwacji konstrukcji budowli, zatrudniając ponad 2500 pracowników w przeszło 40 krajach. Podpisy pod dokumentem złożyli prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski, rektor Politechniki Poznańskiej i Alina Stelmach, dyrektor zarządzający oraz członek Zarządu Spółki.

Synergia działań naukowych w połączeniu z przemysłem, w tym konkretnym przypadku, to przed wszystkim wspólne badania, korzystanie z zaplecza laboratoryjnego i produkcyjnego, komercjalizacja nowych rozwiązań, praktyki i staże dla studentów. Zakres umowy jest niezwykle szeroki i obejmuje także realizację prac dyplomowych, uczestnictwo ekspertów z firmy w procesie kształcenia, wspólne konferencje, seminaria oraz szkolenia.

*Współpraca z tak doświadczonymi partnerami jest dla nas niezwykle ważna. Dzięki połączeniu potencjałów naukowego z doświadczeniem produkcyjnym jesteśmy w stanie tworzyć nowe rozwiązania z korzyścią nie tylko dla obu stron, ale także dla regionu i Polski - mówił współodpowiedzialny za umowę i koordynujący działaniami dr hab. inż. **Łukasz Klapiszewski**, prof. PP z Wydziału Technologii Chemicznej.*

Oprócz profesora Łukasza Klapiszewskiego współpracę ze strony Politechniki Poznańskiej będą realizować: prof. dr hab. inż. **Michał Wieczorowski**, prorektor ds. rozwoju i współpracy z gospodarką oraz dr hab. inż. **Agnieszka Ślosarczyk**, prof. PP z Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu.

Naukowcy z PP będą badać METAVERSE

Koncern Meta ogłosił inwestycję o wartości 2,5 mld dolarów przeznaczoną na niezależne badania akademickie w Europie. Dofinansowanie przyznawane w ramach Funduszu Programów i Badań XR trafiło do siedmiu krajów w Europie. Celem przedsięwzięcia jest zbadanie wpływu *metaverse* na różne obszary, w tym prywatność, inkluzywność, bezpieczeństwo oraz rynek pracy. W inwestycję zaangażowani będą naukowcy także z Polski - w projekcie weźmie udział Politechnika Poznańska.

Politechnika Poznańska będzie zajmować się rozwojem rozszerzonej rzeczywistości oraz innych technologii, które mają wpływ na poprawę jakości życia tych osób, które są podatne na wykluczenie społeczne z uwagi na swój wiek, sytuację rodzinną lub stan zdrowia.

Dr hab. inż. Paweł Śniatała, prof. PP, prorektor ds. współpracy międzynarodowej podkreśla, że: *Wykorzystanie immersyjnych technologii jest nie tylko ciekawym wyzwaniem badawczym. Pozwoli ono na poprawę jakości tworzonych systemów, które umożliwią jeszcze skuteczniejszą pomoc potrzebującym. Chcielibyśmy zobaczyć, jak najnowsze technologie związane z koncepcją metaversum pozwalają na zmniejszenie cyfrowej i fizycznej izolacji przedstawicieli marginalizowanych grup, takich jak osoby starsze lub chore.*

W ramach programu Mety przeanalizowane zostaną również inne obszary *metaverse*. We Francji Uniwersytet Paris-Dauphine zbada kwestie technologiczne, prawne i społeczne, które mogą pojawić się wraz z rozwojem wirtualnej rzeczywistości. Z kolei w Niemczech zostaną przeprowadzone badania nad funkcjonowaniem kultury demokratycznej w środowiskach immersyjnych. Politechnika Mediolańska skupi się natomiast na wpływie gospodarczym oraz wartości *metaverse* dla społeczeństwa i jednostek.

Prof. Roman Słowiński laureatem Humboldtpreis!

Fundacja AvH wyróżniła prof. Romana Słowińskiego, przyznając mu prestiżową nagrodą **Humboldtpreis**.

W tym roku pisaliśmy o profesorze Słowińskim przy okazji nadania mu godności i insygniów Oficera Francuskich Palm Akademickich (fr. *L'Ordre des Palmes Académiques*) oraz tytułu doktora honoris causa Hellenic Mediterranean University (HMU – Grecki Uniwersytet Śródziemnomorski) w Heraklionie. Profesor jest również laureatem **Polskiego Nobla** – nagrody Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, którą otrzymał w 2005 roku, a także doktorem honoris causa uczelni z Belgii, Francji i Grecji. Od ponad 20 lat jest redaktorem naczelnym *European Journal of Operational Research*, a także członkiem redakcji ponad dwudziestu innych czasopism naukowych.

Prof. Słowiński od 2013 roku jest członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk, a w kadencji 2019-2022 wiceprezesem Akademii.

<http://www.humboldt.org.pl>

NAUKOWCY Z POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ W GRONIE NAJCZĘŚCIEJ CYTOWANYCH NA ŚWIECIE

36 badaczy z Politechniki Poznańskiej znalazło się na liście najbardziej wpływowych naukowców świata. Tym samym zanotowaliśmy dziesięcioprocentowy wzrost w zestawieniu przygotowanym przez Uniwersytet Stanforda we współpracy z wydawnictwem Elsevier i firmą SciTech Strategies, które publikowane jest na łamach magazynu *PLOS Biology*. Wykaz obejmuje ponad 100 tys. naukowców, których oceniono m.in. według takich kryteriów jak: indeks Hirscha, liczba cytowań niezależnych, miejsce i rola autora wśród współautorów.

Liczba naukowców Politechniki Poznańskiej na liście najbardziej wpływowych badaczy zwiększa się rok do roku. W 2018 r. były to 23 osoby, w 2019 r. - 27, a w 2020 r. - 32. W tegorocznym zestawieniu wyróżniono następujących badaczy z Politechniki Poznańskiej:

Wydział Technologii Chemicznej:

prof. dr hab. Elżbieta Frąckowiak, prof. François Béguin, prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski, prof. dr hab. inż. Adam Voelkel, prof. dr hab. inż. Juliusz Pernak, prof. dr hab. Henryk Matusiewicz, prof. dr hab. Andrzej Lewandowski, dr hab. inż. Grzegorz Milczarek, prof. PP, dr hab. inż. Krzysztof Jurewicz, dr hab. inż. Magdalena Regel-Rosocka, prof. PP, dr hab. inż. Agnieszka Zgoła-Grzeškowiak, prof. PP, prof. dr hab. inż. Grzegorz Lota, dr hab. inż. Jakub Zdarta, dr hab. inż. Łukasz Kłapiszewski, prof. PP, dr hab. inż. Krzysztof Fic, prof. PP, dr hab. inż. Sławomir Borysiak, prof. PP, dr hab. Maciej Galiński, prof. PP, dr inż. Agnieszka Kołodziejczak-Radzimska

prof. dr hab. inż. Ewa Andrzejewska

prof. dr hab. inż. Stefan Jan Kowalski

Wydział Informatyki i Telekomunikacji:

prof. dr hab. inż. Roman Słowiński, prof. dr hab. inż. Jerzy Stefanowski, prof. dr hab. inż. Andrzej Jaszkievicz

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej:

prof. dr hab. inż. Michał Kulka, dr hab. inż. Natalia Makuch-Dziarska

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki:

prof. dr hab. inż. Ewa Magnucka-Blandzi, dr hab. inż. Grzegorz Wiczyński

Wydział Inżynierii Mechanicznej:

dr hab. inż. Szymon Wojciechowski, prof. PP, dr hab. inż. Danuta Matykiewicz, dr hab. inż. Mateusz Barczewski, prof. PP

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki:

prof. dr hab. inż. Piotr Oleśkowicz-Popiel, dr hab. inż. Piotr Przybyłek, prof. PP

prof. dr hab. inż. Czesław Oleśkowicz-Popiel

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu:

prof. dr hab. inż. Wojciech Sumelka, prof. dr hab. inż. Roman Lewandowski

Wydział Inżynierii Zarządzania:

dr hab. inż. Małgorzata Jasiulewicz-Kaczmarek, prof. PP

xŹródło: strony www.put.poznan.pl



Samorząd Studentów PP z nagroda Pro Juvenes

26 listopada br. w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie odbyła się X Gala Nagród Środowiska Studenckiego **Pro Juvenes**. Jest to inicjatywa organizowana przez Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej od 2013 roku. W tym roku nagrody przyznano w 12 kategoriach.

Z radością informujemy, że Sztab Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy działający przy Politechnice Poznańskiej zdobył nagrodę Pro Juvenes w kategorii: *inicjatywa społeczna!*

Celem konkursu jest promowanie aktywnych studentów i ich inicjatyw oraz podkreślanie zasług osób i podmiotów przyjaznych studentom i wspierających potencjał młodych ludzi. Parlament Studentów RP, wręczając nagrody Pro Juvenes, chce w ten sposób tworzyć dobrą atmosferę wzajemnego współdziałania w środowisku akademickim oraz integrować studentów z całej Polski.

GL OPTICAM 3.0 nagrodzony na Targach Light and Building 2022 we Frankfurcie

Innowacyjny, pierwszy na świecie miernik luminancji w pełni przygotowany do pomiarów w terenie, czyli

GL Opticam 3.0 4K TEC został uhonorowany podczas Targów Light+Building 2022 we Frankfurcie nagrodą *Design Plus Award powered by Light + Building*.

Ten kompleksowy system do matrycowego pomiaru luminancji opracowała firma GL Optic we współpracy z Politechniką Poznańską, w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020. Celem projektu było wprowadzenie na rynek systemu do pomiarów rozkładów luminancji na drogach. Możliwość wykonywania takich pomiarów i dokonywania oceny jakości oświetlenia przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego. Mierzalnym i realnym efektem zastosowania miernika jest zmniejszenie liczby wypadków na drogach, na których zainstalowano oświetlenie spełniające wymagania norm.

GL OPTICAM 3.0 4K TEC to system zaprojektowany w sposób bardzo przemyślany, z wykorzystaniem bogatego doświadczenia pomiarowego i wiedzy partnerów z zespołu techniki świetlnej z Instytutu Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej Politechniki Poznańskiej. W pracach brało udział dwoje pracowników uczelni: dr hab. inż. **Krzysztof Wandachowicz** oraz dr inż. **Małgorzata Zalesińska**.

GL OPTICAM 3.0 4K TEC to pierwszy system w pełni dostosowany do terenowych pomiarów oświetlenia ulicznego, które wykonuje się zgodnie z normą EN 13201:2016. Do tej pory badanie rozkładów luminancji na drogach było skomplikowanym i czasochłonnym procesem, teraz wystarczy wykonać zdjęcie, a oprogramowanie wyliczy rozkład luminancji oraz sporządzi listę parametrów, dzięki którym będzie można ocenić oświetlenie drogi.

W przeciwieństwie do innych laboratoryjnych urządzeń pomiarowych, GL OPTICAM 3.0 4K jest wyposażone w funkcję stabilizacji termicznej matrycy, która kompensuje błędy pomiarowe wynikające ze zmieniających się warunków temperaturowych. Jego hermetyczna obudowa (IP 54) jest przeznaczona do pracy w terenie i przygotowana do działania w różnych warunkach atmosferycznych – nawet podczas deszczu, bez obawy o uszkodzenie kamery. Dodatkowo posiada akumulatorowe źródło zasilania, które odciąża operatora od konieczności stosowania podczas pracy w terenie agregatów prądotwórczych i przenośnych zasilaczy. Zestaw dołączonych akcesoriów, m.in. znaczniki pola pomiarowego oraz koło pomiarowe,

ułatwiają oznaczenie obszaru pomiarowego na drodze i przeprowadzenie kompletnego procesu pomiarowego.

Sukces naszych studentów w Hackathonie e-health

Miło nam poinformować o sukcesie naszych studentów z kierunków *informatyka i sztuczna inteligencja* na hackathonie organizowanym przez firmy Roche oraz Janssen pod auspicjami Warsaw Health Innovation Hub. Wydarzenie zorganizowano we współpracy z Federacją Przedsiębiorców Polskich i pod patronatem Ministerstwa Zdrowia.

Celem hackathonu było wypracowanie rozwiązań stanowiących odpowiedź na najpilniejsze potrzeby w ochronie zdrowia. Tematem przewodnim były rozwiązania informatyczne w kardiologii.

Drugie miejsce w konkursie zajęł zespół HYPER CARDIO w składzie: **Gabriel Wachowski, Paweł Śnioszek, Jan Gruszczyński, Maciej Filanowicz** oraz **Wojciech Noskowiak**. Nagrodzone rozwiązanie w dużej mierze związane było z farmakoterapią (ściśle powiązaną z kardiologią) i polegało na badaniu interakcji między lekami dla pacjentów cierpiących na wielochorobowość. Aplikacja składała się z dwóch modułów - pacjenta i lekarza.

Więcej informacji można znaleźć na stronach: <https://federacjapredsiobiorcow.pl/?page=hackathon>



Politechnika Poznańska i PKN Orlen wspólnie o kształceniu kadry na potrzeby energetyki jądrowej

Kształcenie kadry w tym zakresie jest istotne z punktu widzenia interesu Polski - powiedział Daniel Obajtek, prezes PKN Orlen, który spotkał się z władzami Politechniki Poznańskiej. W jego opinii w ciągu najbliższych kilku lat polski sektor energetyczny będzie potrzebował tysięcy inżynierów, którzy będą tworzyć i nadzorować nowe elektrownie, ale też uczestniczyć we wszystkich procesach związanych z tym, szeroko rozumianym biznesem. *Bez wątpienia tę drogę możemy zacząć od Politechniki Poznańskiej, która jest doskonale do tego przygotowana* - dodał prezes PKN Orlen.

Prof. Teofil Jesionowski, rektor Politechniki Poznańskiej zaprezentował możliwości, którymi dysponuje uczelnia w zakresie kadry oraz bazy laboratoryjnej. Zdaniem rektora uczelnia jest gotowa podjąć się projektów w zakresach energetyki jądrowej, stosowania wodoru oraz całego segmentu *green energy*. *Jeśli taki gigant jak PKN Orlen stanie się naszym partnerem w kształceniu nowej kadry, jesteśmy w stanie przygotowywać specjalistów niemal od zaraz* - dodał prof. Teofil Jesionowski.

Źródło: strony www.put.poznan.pl

Politechnika Poznańska sygnatariuszem porozumienia na rzecz wspierania wielkopolskich innowacji poprzez Program Erasmus+

Istotą porozumienia jest przede wszystkim współpraca między Fundacją Rozwoju Systemu Edukacji (pełniącej rolę Narodowej Agencji Programu Erasmus+) z wielkopolskimi uczelniami.

Główne cele, określone w podpisanej umowie, mówią o: 1. zwiększeniu wiedzy o ofercie Programu Erasmus+

w województwie wielkopolskim wśród podmiotów działających w różnych gałęziach gospodarki, 2. zwiększaniu innowacyjności poprzez udział w projektach edukacyjnych, 3. promocji i zachęcaniu do wnioskowania o środki Programu Erasmus+ oraz 4. budowaniu i rozszerzaniu sieci współpracy międzynarodowej, synergii biznesu z nauką i kształceniu dzięki Programowi.

Porozumienie podpisali rektorzy poznańskich szkół wyższych, tj. Politechniki Poznańskiej oraz Uniwersytetów: im. Adama Mickiewicza, Ekonomicznego, Przyrodniczego, Medycznego, Artystycznego, a także Akademii Wychowania Fizycznego podczas zgromadzenia plenarnego Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich.

Źródło: strony www.put.poznan.pl

Politechnika Poznańska najchętniej wybieraną uczelnią w roku akademickim 2022/2023

Kolejny raz Politechnika Poznańska znalazła się w czołówce uczelni, które uzyskały najwięcej zgłoszeń na jedno miejsce w rekrutacji na studia stacjonarne pierwszego stopnia w roku akademickim 2022/2023. Na naszą Uczelnię w przeliczeniu na jedno miejsce aplikowało niemal siedmiu kandydatów. Największą popularnością cieszyły się kierunki: *sztuczna inteligencja/Artificial Intelligence, inżynieria zarządzania oraz logistyka*.

Według danych opublikowanych przez Ministerstwo Edukacji i Nauki na pierwszy rok studiów w uczelniach nadzorowanych przez MEiN przyjęto blisko 430 tysięcy osób.

Ogólnopolska popularność kierunków studiów pokrywa się z wyborami dokonаныmi przez kandydatów na studia w naszej uczelni. Zarówno w skali kraju, jak i w odniesieniu do Politechniki Poznańskiej największym zainteresowaniem cieszyła się informatyka oraz zarządzanie.

Najwięcej zgłoszeń na jedno miejsce na studia stacjonarne pierwszego stopnia i jednolite studia magisterskie odnotowały Politechniki: Warszawska, Gdańska i Poznańska.

Źródło: strony www.put.poznan.pl

Symposium i Zjazd Rady Polskich Inżynierów w Ameryce Północnej

W dniach od 4 do 9 listopada br. odbyło się Symposium i Zjazd Rady Polskich Inżynierów w Ameryce Północnej. Tegoroczne obrady, których hasło przewodnie brzmiało: *Towards Resilient World*, odbyły się w Waszyngtonie (w Polskiej Ambasadzie oraz siedzibie Fundacji Kościuszkowskiej) oraz w Auburn University w stanie Alabama.

W wydarzeniu uczestniczyło 26 przedstawicieli polskich uczelni. Podczas otwarcia uczestników Zjazdu powitał Ambasador RP Marek Magierowski; odczytano również list od Senator RP Jolanty Hibner (absolwentki Politechniki Warszawskiej, a konkretnie wydziału o obecnej nazwie: Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska). Następnie odbyło się sześć sesji tematycznych. Politechnika Poznańska wystąpiła z dwiema prelekcjami: *Wiodące wyzwania – badania i rozwój* (moderator prof. Teofil Jesionowski) oraz *Transatlantycka współpraca – główne cele i mechanizmy* (moderator prof. Paweł Śniatała),

Źródło: <https://is.pw.edu.pl/symposium-i-zjazd-rady-polskich-inzynierow-w-ameryce-polnocnej/>

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

Inwestycje i Projektowanie w Ochronie Zdrowia

1 grudnia 2022 r. ruszyła rekrutacja na pierwszą edycję nowych studiów podyplomowych: *Inwestycje i projektowanie w ochronie zdrowia*, które będą prowadzone na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej we współpracy z Uniwersytetem Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu pod patronatem Wielkopolskiej Izby Lekarskiej.

Szczegółowe informacje znajdą Państwo na stronie internetowej studiów:

<https://architektura.put.poznan.pl/sp-ochronazdrowia>



Arena Krajobrazu

W sobotę 19 listopada zakończyła się trzecia edycja **Areny Krajobrazu** w ramach Międzynarodowych Targów Poznańskich - Gardenia. Wydarzenie organizowane przez Fundację Fractal przeznaczone jest przede wszystkim dla architektów krajobrazu, ogrodników, producentów, a towarzysząca mu platforma Spring Corner ma charakter edukacyjny. Podczas tegorocznej edycji z prelekcjami wystąpili profesjonaliści z Francji: Françoise Lenoble-Predine, Jacques Soignon, Régis Crisnaire oraz Erik Benoit. Wydział Architektury reprezentowały dr hab. inż. arch. **Hanna Michalak**, prof. PP i mgr inż. arch. **Patrycja Kamińska** oraz cztery zespoły studentów WA PP (zob.: <http://arenakrajobrazu.pl/>). Wydarzenie było nie tylko okazją do przedstawienia (on-line) na publicznym forum projektów koncepcyjnych dotyczących terenów zieleni w Poznaniu, ale i do ciekawej dyskusji, która towarzyszyła oglądaniu wystawy projektów studentów WAPP, wykonanych na zajęciach: *projektowanie zieleni* oraz *projektowanie krajobrazu* (sem. 5, r. akademicki 2021/22).

WYDZIAŁ INŻYNIERII ZARZĄDZANIA

W dniach 13-14 października br. Wydział Inżynierii Zarządzania był gospodarzem międzynarodowej konferencji **Zarządzanie Przedsiębiorstwem Przyszłości - Managing Enterprise of the Future 2022**.

W wydarzeniu uczestniczyło 23 reprezentantów uczelni krajowych i zagranicznych.

Ważnym punktem programu były obrady członków Komitetu Nauk Organizacji i Zarządzania Polskiej Akademii Nauk, którym przewodniczył prof. dr hab. **Wojciech Dyduch**.

Tegoroczna konferencja była szczególna, ponieważ towarzyszył jej jubileusz 70-lecia urodzin oraz 45-lecia pracy zawodowej prof. dr. hab. inż. **Stefana Trzcielińskiego**.

Serdecznie dziękujemy wszystkim uczestnikom za przybycie, wkład i zaangażowanie w organizację konferencji.



Podziękowania składamy także patronom wydarzenia:

- JM Rektorowi Politechniki Poznańskiej - prof. dr. hab. inż. Teofilowi Jesionowskiemu
- Komitetowi Nauk Organizacji i Zarządzania Polskiej Akademii Nauk
- Fundacji Rozwoju Miasta Poznania
- portalowi Poznań naszemiasto.pl
- Radiu Afera
- Fundacji na Rzecz Rozwoju Politechniki Poznańskiej
- Zeszytom Naukowym Politechniki Poznańskiej
- Towarzystwu Naukowemu Organizacji i Kierownictwa.

www.wiz.put.poznan.pl

fot. Jowita Trzcielinska

* * *

Dr inż. **Roman Domański** z Instytutu Logistyki Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej zakończył realizację działania naukowego w ramach konkursu Narodowego Centrum Nauki MINIATURA 4 pt. *DRGP – możliwości i ograniczenia wykorzystania dronów w ratownictwie górskim w Polsce.*

Celem projektu było przeprowadzenie oceny ilościowo-jakościowej zastosowania dronów w ratownictwie górskim w Polsce. Podmiotem badań były centrale GOPR - Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego, a efektem realizacji projektu - syntetyczna ocena ilościowo-jakościowa floty dronów ratowniczych w polskich górach w przekroju geograficznym.



WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI

Zakończyła się kolejna edycja projektu *Zorganizowanie i przeprowadzenie lekcji o energetyce i energii jądrowej w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych* realizowanego dla Ministerstwa Klimatu i Środowiska przez Fundację Instytut Zrównoważonej Energetyki.



Tegoroczna edycja projektu była wyjątkowo pracowita. Dr hab. inż. **Bartosz Ceran** z Instytutu Elektroenergetyki przeprowadził lekcje o energetyce jądrowej w następujących szkołach:

- SP nr 1 im. Strajku Dzieci Koźmińskich 1906/1907 w Koźminie Wlkp.
- Szkole Podstawowej w Mokronosie
- Akademii Pitagorasa – Publicznej Szkole Podstawowej w Baranowie
- SP im. Stanisława Mikołajczyka w Borzęcicach
- SP nr 2 im. Ignacego Jana Paderewskiego w Skórzewie
- Zespole Szkół w Rusku im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego.

Uczniowie poznali wady i zalety znanych technologii wytwarzania energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem elektrowni jądrowych.

<https://www.facebook.com/WISIE.PP>

W listopadzie br. członkowie Koła SEP przy Politechnice Poznańskiej wzięli udział w wycieczce technicznej na podstację PKP Energetyka Kariera.

Przewodnicy - panowie **Wojciecha Gindera** oraz **Przemysław Chłopowiec** pokazali studentom infrastrukturę energetyczną stacji oraz aparaturę kontrolno-pomiarową używaną przez specjalistów zajmujących się eksploatacją podstacji. Członkowie Koła zapoznali się również z dokładną budową oraz zasadami działania wyłącznika szybkiego napięcia stałego oraz zobaczyli, jak wygląda zdalny nadzór trakcji kolejowych i przyporządkowanych im podstacji w systemie SCADA. Podczas wycieczki pojawiło się sporo pytań, na które Przemysław Chłopowiec odpowiadał zawsze bardzo merytorycznie i fachowo.



Dziękujemy firmie PKP Energetyka za możliwość odbycia wycieczki i poznanie działalności oraz możliwości samej spółki.

<https://www.facebook.com/aksep7>

WYDZIAŁ INŻYNIERII MECHANICZNEJ

Z inicjatywy dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej - dr. hab. inż. Olafa Ciszaka, prof. PP 24 listopada odbyła się **Rada Przemysłu**.

Spotkanie z przedstawicielami firm było okazją do podejmowania działań mających na celu dostosowanie zakresu prowadzonych na Wydziale badań naukowych do aktualnych potrzeb rynku oraz doskonalenie oferty dydaktycznej, tak aby absolwenci w jak największym stopniu spełniali oczekiwania przyszłych pracodawców.



* * *

Jest nam niezmiernie miło poinformować, że w *Konkursie na wyróżniającą się pracę dyplomową w obszarze techniki oraz organizacji produkcji i usług* organizowanym w 2022 roku przez FSNT NOT oddział w Poznaniu praca mgr. inż. **Marcina Niebrzydowskiego** pt. *Konstrukcja przenośnika do wyrobów spożywczych* zdobyła I nagrodę. Promotorem dysertacji był dr inż. **Krzysztof Netter**. Co warto podkreślić: praca ta została nagrodzona aż trzykrotnie (Konkurs Dziekana WIM, SIMP, NOT), za każdym razem zdobywając pierwsze miejsce.

Serdecznie gratulujemy!

* * *

O bionicznych rękach i zastosowaniu w procesie ich wytwarzania druku 3D opowiadał studentom Wydziału Inżynierii Mechanicznej mgr **Hugo Jammes** - inżynier mechanik oraz młodszy kontroler jakości w Aether Biomedical Sp. z o.o., a jednocześnie absolwent *inżynierii biomedycznej* naszego Wydziału.

W trakcie spotkania studenci mieli okazję poznać bliżej protezę Zeus.



* * *

20 listopada odbyła się IV edycja Seminarium ZiIP zorganizowana przez Koło Naukowe PRIME oraz organizację studencką PROgresio PROMotio. Seminarium ZiIP, jak piszą organizatorzy: *to inspirujące prelekcje na temat aktualnych problemów w zakresie produkcji, rewelacyjne oferty programów stażowych, mnóstwo uśmiechniętych ludzi i jeszcze więcej pozytywnej energii.*

Wydarzenie otworzyli: prorektor ds. studenckich i kształcenia - dr hab. inż. Agnieszka Misztal, prof. PP oraz dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej - dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP. Z wykładem otwarcia wystąpił Krzysztof Dobrowolski, a o projektach realizowanych aktualnie w przedsiębiorstwach produkcyjnych opowiedzieli: Witold Lachowicz z Lina Medical, Szczepan Mendlik z Solaris Bus&Coach, Tomasz Płuciennik z LeanOn oraz Sebastian Rozenkowski z Volkswagen Poznań. W panelu dyskusyjnym wystąpili nasi absolwenci: Przemysław Paluszyński, Jan Strzelecki, Maciej Cugier.

<http://seminariumziip.put.poznan.pl/>

WYDZIAŁ AUTOMATYKI, ROBOTYKI I ELEKTROENERGETYKI

W Finale Mistrzostw w Algorytmice i Programowaniu Przemysłu Przyszłości wzięła udział drużyna studentów Politechniki Poznańskiej w składzie: **Adrian Gniwewki, Kacper Grobelny, Michał Kępiński, Maciej Konieczka i Miłosz Raczak** wraz z opiekunem dr. hab. inż. **Stefanem Brockiem**, prof. PP. Zawody odbyły się na Po-



litechnice Wrocławskiej w dniach 18-20 listopada br. W finałach uczestniczyło 12 najlepszych drużyn z ośrodków z całej Polski. Zmagania finałowe poprzedzały eliminacje odbywające się podczas kursu *Programowanie przemysłu przyszłości*, który obejmował: programowanie sterowników PLC, tworzenie wizualizacji HMI oraz komunikację z systemami IoT.

Życzymy kolejnych sukcesów!



NOC INNOWACJI - Sztuczna empatia w roju

22 października odbyła się Noc Innowacji zorganizowana przez Digital Poland. Wydarzenie zgromadziło naukowców, specjalistów i praktyków technologii z całej Polski. Naukowcy WARiE i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza wzięli udział w tym przedsięwzięciu w ramach łącznego projektu *Sztuczna empatia w roju*. Nasi pracownicy zaprezentowali dotychczasowe wyniki prowadzonych badań w zakresie stosowania sztucznej inteligencji do optymalizacji pracy roju robotów.

WYNIKI KONKURSU SUPERSTAR 4 SCIENCE 2022

Szymon Feliński i **Maciej Dworzański** okazali się zwycięzcami konkursu w kategorii NAJBARDZIEJ INNOWACYJNA PRACA.

Promotorem nagrodzonej pracy pt. *System wbudowany do nauki płynnej i energooszczędnej techniki kierowania tramwajem* jest dr inż. **Adam Konieczka**.

Serdecznie gratulujemy!

Miło nam poinformować, że w tegorocznej edycji konkursu na najlepszą pracę dyplomową inżynierską organizowanego przez 4 Science Institute we współpracy

i pod patronatem Polskiej Sekcji IEEE, Intel, Billon oraz GovTech Polska, oprócz nagród dla studentów, którzy odebrali je 12.10.2022 podczas uroczystej gali Engineer 4 Science w ramach obchodów IEEE Day, przyznano również dyplomy dla promotorów zwycięskich prac. Wyróżnienia otrzymali:

- dr inż. **Adam Konieczka** - promotor zwycięskiej pracy autorstwa inż. **Szymona Felińskiego** oraz inż. **Macieja Dworzańskiego** pt. *System wbudowany do nauki płynnej i energooszczędnej techniki kierowania tramwajem*
- dr inż. **Marta Drązkowska** - promotor pracy, która otrzymała wyróżnienie pierwszego stopnia, autorstwa inż. **Zofii Frąckowiak** oraz inż. **Macieja Jesse** pt. *System wizyjny do segregacji tetra paku i plastiku*
- dr inż. **Paweł Pawłowski** - promotor pracy, która otrzymała wyróżnienie drugiego stopnia, autorstwa inż. **Macieja Gawroniaka** pt. *Badanie wpływu konstrukcji i nastaw drukarki 3D na jakość wydruku.*



Dyplomy w imieniu organizatora wręczył dziekan Wydziału Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki prof. dr hab. inż. Wojciech Szelaąg oraz koordynator konkursu - mgr inż. Kacper Podbucki.

Serdecznie gratulujemy wszystkim wyróżnionym oraz życzymy dalszych sukcesów naukowych!

WYDZIAŁ INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ I FIZYKI TECHNICZNEJ

2 grudnia odbył się wykład z cyklu *Sekrety fizyki i inżynierii* - dr inż. **Przemysław Głowacki** odpowiadał na pytanie: *Co tyka w zegarze atomowym?*

Autor przedstawił historię konstrukcji zegarów od czasów starożytnych do współczesnych. Znaczną część prezentacji poświęcono zegarowi atomowemu opartemu na przejściu mikrofalowym w atomach izotopu cezu 133, który już od ponad 50 lat definiuje sekundę - jedną z siedmiu podstawowych jednostek układu SI. Słuchacze poznali konstrukcję i zasadę działania zegara atomowego, tzw. fontanny cezowej. Dodatkowo zaprezentowano optyczne zegary atomowe oraz omówiono ideę najnowszej generacji zegara, czyli nuklearnego zegara optycznego.

WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ I TRANSPORTU

W dniu 23 listopada 2022 r. odbyło się uroczyste wręczenie nagród w ogólnopolskim konkursie na *Najlepszą pracę dyplomową z wykorzystaniem poliuretanów* zorganizowanym przez Polski Związek Producentów i Przetwórców Izolacji Poliuretanowych PUR i PIR „SIPUR” oraz Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa. Kapituła konkursu wyróżniła dwie prace z kierunku *budownictwo* zrealizowane w Politechnice Poznańskiej.

Drugie miejsce zdobył zespół: **Karolina Potaniec** i **Mateusz Białek** za magisterską pracę dyplomową: *Analiza zabezpieczeń wybranych przegród budowlanych pod kątem opłacalności w budynkach wielorodzinnych*, a **Zuzanna Łopatka** otrzymała wyróżnienie za pracę inżynierską: *Analiza metody bezinwazyjnej diagnostyki budynku z wykonaniem badań termowizyjnych in situ*. Promotorem obydwu prac była dr inż. **Barbara Ksit**.

W konkursie wzięli udział nie tylko studenci z Politechniki Poznańskiej, ale też z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz Politechniki Częstochowskiej.

Wszystkim uczestnikom i promotorom gratulujemy.



WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI

28 października br. wręczono Stypendia Miasta Poznania 2022/2023 laureatom i finalistom ogólnopolskich olimpiad przedmiotowych podejmujących naukę na poznańskich uczelniach. W gronie osób nagrodzonych znalazło się dwóch studentów WliT:

- **Mikołaj Kiszka** – laureat Olimpiady Chemicznej, absolwent I Liceum Ogólnokształcącego im. Bohaterów Porytowego Wzgórza w Janowie Lubelskim, student I roku studiów na kierunku *informatyka*,
- **Michał Redmer** – finalistą Olimpiady Matematycznej, absolwent VIII Liceum Ogólnokształcącego im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, student I roku studiów na kierunku *sztuczna inteligencja*.

Serdecznie gratulujemy!

WYDZIAŁ TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

Nagroda za poster dla dr. inż. Wojciecha Smułka



Dr inż. **Wojciech Smułek** otrzymał III nagrodę w kategorii najlepszy e-poster na konferencji Pasteur Jubilee Conference, która odbyła się w Warszawie w dniach 29-30 listopada dla uczczenia dwusetnej rocznicy urodzin Ludwika Pasteura. Autorami nagrodzonego e-posteru pt. *Evaluation of microbiological safety of the natural insecticide - azadirachtin* są dr inż. **Agata Zdarta** i dr inż. **Wojciech Smułek**.

Poster doktorantki mgr inż. **Adriany Olejniczak** (współautor - mgr inż. Witold Stachowiak i dr hab. inż. Michał Niemczak) na temat: *Estrokwaty betainy glicynowej - właściwości i zastosowanie jako regulatory wzrostu roślin* został nagrodzony I miejscem na *Biotechnologia nie-jedno ma imię* (26-27.11.2022). Promotorem doktorantki jest dr hab. inż. **Michał Niemczak**.

Serdecznie gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów!

Grant z Programu LIDER dla dr. hab. inż. Michała Niemczaka

W tegorocznej edycji Programu LIDER, kierowanego do młodych naukowców, laureatem został dr hab. inż. **Michał Niemczak**, który będzie realizował temat: *Wykorzystanie betainy glicynowej, odpadu w procesie przerobu buraka cukrowego, jako surowca do produkcji przyjaznych dla środowiska środków myjącodezynfekujących jak i preparatów chwastobójczych*. Projekt o wartości 1 414 896,25 zł poprowadzi dr hab. inż. Michał Niemczyk z zespołem:

- dr inż. Damian Kaczmarek
- dr inż. Tomasz Rzemieniecki
- mgr inż. Witold Stachowiak
- mgr inż. Wiktoria Kozłowska
- mgr Mikołaj Smolibowski.

WARSZTATY DLA SZKÓŁ ŚREDNICH!

Uczniowie, którzy przybyli na warsztaty do Wydziału Technologii Chemicznej dowiedzieli się m.in. jak wygląda praca w laboratorium, zwiedzili halę technologiczną, ale co najważniejsze - mieli możliwość wykonania ciekawych eksperymentów i poznania kadry naukowo-dydaktycznej Wydziału.

Dziękujemy za odwiedziny szkołom:

- Zespołowi Szkół Salezjańskich w Poznaniu
- Zespołowi Szkół Zakonu Pijarów w Poznaniu
- Zespołowi Szkół Rolniczych im. gen. J. Wybickiego w Grabonogu
- III LO im. Mikołaja Kopernika w Kaliszu
- I LO im. Karola Marcinkowskiego
- III LO im. św. Jana Kantego w Poznaniu
- IX LO w Poznaniu
- XIV LO im. Kazimierza Wielkiego w Poznaniu.

Zapraszamy wszystkich zainteresowanych!

Politechnika Poznańska na **Poznańskim Kongresie Gospodarczym 2022**

To było jedno z największych wydarzeń gospodarczych tej jesieni w Poznaniu. Odbyło się w dniach 20-21 października 2022 r. na Stadionie Miejskim. Poznański Kongres Gospodarczy to dwa dni paneli, debat i dyskusji o najważniejszych wyzwaniach Poznania, Wielkopolski i Polski, o charakterze biznesowym, ekonomicznym, politycznym, społecznym oraz samorządowym.

Organizatorem PKG 2022 był Instytut Poznański – młody lokalny *think tank* zajmujący się sprawami miejskimi, samorządowymi, społecznymi i międzynarodowymi. Jego misją jest wspieranie rozwoju społeczeństwa obywatelskiego i wzmocnienie oddolnej aktywności społecznej obywateli.

Politechnikę Poznańską reprezentował prof. dr hab. inż. Michał Wieczorowski, prorektor ds. rozwoju i współpracy z gospodarką.



Chemia od 16 lat przyciąga tłumy podczas Nocy Naukowców

O to, jak to się robi, zapytaliśmy prof. dr hab. inż. Ewę Kaczorek - dziekan Wydziału Technologii Chemicznej

Chemicy od początku uczestniczą w Nocy Naukowców. Otwarte pokazy zachodzących reakcji chemicznych oraz warsztaty w laboratoriach to niewątpliwie jeden z filarów tego wydarzenia. Redakcja Głosu Politechniki poprosiła o rozmowę twórczynię i pierwszą organizatorkę: dziekan Wydziału Technologii Chemicznej prof. Ewę Kaczorek oraz Ewę Dziurłę z tego samego Wydziału.

otrzymaliśmy na pokazy, dodatkowo współdzielona z kolegą, pękła w szwach. Zainteresowanie pokazami chemicznymi nie ma granic wiekowych, jakkolwiek w ogromnej mierze w Nocy Naukowców biorą udział dzieci i młodzież. Niektórzy są bardzo wytrwali i pojawiają się na warsztatach i pokazach każdego roku. Zawsze musimy być perfekcyjnie przygotowani. Pierwszą Noc Naukowców organizowało czterech pracowników Zakładu Chemii Organicznej i dwoje doktorantów. Obecnie w przygotowania, organizację i prowadzenie pokazów oraz warsztatów zaangażowana jest większość pracowników Wydziału, doktoranci oraz duża liczba studentów – i to nas cieszy najbardziej. Wychoząc naprzeciw oczekiwaniom, do pokazów w sali i na zewnątrz dołączyliśmy warsztaty, tak aby każdy

Jak wspomina Pani udział chemików podczas pierwszych Nocy Naukowców? Co Was zaskoczyło, co było nowe? Czy publiczność przez te lata się zmieniła? Czy nadal w ogromniejszym stopniu przychodzą dzieci, które zadają dociekliwe pytania lub po prostu nie chcą wyciągnąć dłoni z cieczy nienewtonowskiej?

żąc rozwiązywać problemy związane z nadprogramową liczbą osób. Zaplanowaliśmy wtedy dwa pokazy w interakcji z publicznością połączone z konkursami i puzzlami chemicznymi. Sala, którą wówczas

Wydział Technologii Chemicznej od samego początku włączył się w przygotowanie i prowadzenie Nocy Naukowców. To co nas zaskoczyło, a na co nie byliśmy przygotowani, to liczba osób, która odwiedziła Politechnikę Poznańską podczas pierwszej edycji. Cały misterny plan związany ze scenariuszem pokazu prysnął jak bańka mydlana, musieliśmy na bie-





mógł osobiście, oczywiście pod okiem naukowca, wykonywać różne eksperymenty. Tylko w taki sposób najlepiej tłumaczy się, czasami bardzo skomplikowane, reakcje chemiczne. Ze względu na duże zainteresowanie musieliśmy wprowadzić zapisy na warsztaty, choć zdarzały się zabawne sytuacje, kiedy to na jedno miejsce pojawiała się cała klasa; ale i tutaj daliśmy radę, organizując dodatkowe wejścia. To co zawsze nas zaskakuje, to właśnie dociekliwe pytania małych dzieci. Żeby na nie odpowiedzieć, trzeba się dobrze zastanowić.

Oczywiście wśród eksperymentów są i takie, jak wspomniana ciecz nienewtonowska, która przyciąga uwagę i sprawia radość, zwłaszcza tym najmłodszym. A czym jest ciecz nienewtonowska? To biała substancja, która zmienia się w ciało stałe, kiedy dzieci zaczynają ją lepić, a w momencie kiedy przestają używać siły rąk, zaczyna

zachowywać się jak ciecz. Substancją tą jest zwykła mąka ziemniaczana zmieszana z wodą.

Zdecydowaną większość eksperymentów dla maluchów można powtórzyć w domu. Z informacji od rodziców i własnych obserwacji wiemy, że tak się dzieje, ponieważ do wielu doświadczeń wcale nie są potrzebne specjalne odczynniki chemiczne, wystarczy ogólnie dostępne substancje, które znajdziemy w każdym domu.

Dużą atrakcją są też eksperymenty z suchym lodem, czy ciekłym azotem, czyli takimi substancjami, które w domu nie są już dostępne.

To co nas cieszy najbardziej, to podziękowania rodziców, które udowadniają, że takie wydarzenia są bardzo ważne i pomocne w rozwijaniu zainteresowań najmłodszych uczestników Nocy Naukowców. Po-

mimo ogromu pracy podczas przygotowań i zmęczenia, jest to dla nas ogromna satysfakcja.

Jak wyglądają przygotowania do kultowego już Laboratorium Szalonego Chemika? Czy najpierw (i z jakim wyprzedzeniem) omawiany jest scenariusz poszczególnych działań?

Laboratorium Szalonego Chemika towarzyszy nam od drugiej edycji Nocy Naukowców. Cały czas cieszy się ogromnym zainteresowaniem, zwłaszcza wśród najmłodszych, chociaż początkowo pojawiała się na nich także młodzież. Obecnie dla starszej grupy wiekowej mamy specjalne warsztaty, a dodatkowo prowadzimy również „małe warsztaty” w holu Centrum Dydaktycznego Wydziału Technologii Chemicznej, dla tych wszystkich, którym nie udało się zapisać na wybrane pokazy. Zainteresowanie warsztatami jest tak duże, że po kilku minutach od rozpoczęcia rejestracji brakuje wejściówek i pojawiają się prośby o zorganizowanie dodatkowej grupy. W miarę możliwości spełniamy te oczekiwania.

Przygotowania w zasadzie trwają cały rok, od pomysłu (wprowadzamy wciąż nowe atrakcje), poprzez zakupy odpowiednich akcesoriów, do ćwiczeń praktycznych. Nieodzowne jest tutaj zaangażowanie wielu osób: pracowników, doktorantów i dużej grupy studentów. W organizację, a przede wszystkim prowadzenie Laboratorium Szalonego Chemika zaangażowanych jest około 30 osób. Salę wykładową przemieniamy w laboratorium, a mali naukowcy muszą założyć fartuchy ochronne, gogle, rękawiczki i oczywiście przejść bardzo ważne szkolenie BHP.



Czy pokazy chemiczne są wcześniej długo dyskutowane, omawiane? Ile jest prób?

Przygotowanie pokazów to na początku praca nad scenariuszem, wyborem odpowiednich eksperymentów, aktualizowanych każdego roku, z różnym motywem przewodnim i oczywiście niekończące się próby, tak aby wszystko dopięć na przysłowiowy ostatni guzik. Najpierw ćwiczymy w małej skali, a następnie przechodzimy do większej. Musimy myśleć także o tym, aby eksperyment był widoczny dla wszystkich obserwatorów i był bezpieczny, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że działamy w sali wykładowej, a nie w laboratorium chemicznym.

Wiem od naukowców z innych wydziałów, że wśród studentów są osoby, które mówią: a ja pana/ czy panią znam, bo jako dziecko przychodziłem/am do laboratorium na pokazy podczas Nocy Naukowców. Czy u Państwa także zdarzają się studenci, wolontariusze NN, którzy kiedyś byli uczestnikami tego wydarzenia, a teraz chcą współtworzyć

z naukowcami pokazy promujące chemię?

Jak najbardziej! Niektóre osoby wychowane na Nocy Naukowców i uczestniczące w niej każdego roku powracają na naszą Uczelnię, ale już w innej roli – studentów. Teraz to oni poprzez eksperymenty uczą swoich młodszych kolegów, że chemia jest fascynującą i inspirującą nauką, dają im poczuć „chemię do chemii”; to oni współtworzą z nami pokazy i warsztaty; są pełni zapału i pomysłów. Przykładem mogą być moi synowie, którzy nie opuścili żadnej Nocy Naukowców, a będąc studentami naszej Uczelni, zaangażowali się jako wolontariusze w prowadzenie wspomnianego Laboratorium Szalonego Chemika.

A takich przypadków jest o wiele więcej.

Z roku na rok program, który oferuje WTCH podczas Nocy Naukowców jest coraz bogatszy - czy już teraz możecie Panie zdradzić nam, co nowego będzie za rok?

Oczywiście staramy się ubogacać nasz program, żeby był bardziej

atrakcyjny i żeby każdego roku zaskoczyć naszych gości czymś nowym. A co pojawi się za rok? Niech to będzie niespodzianką!

Działania WTCH to nie tylko Noc Naukowców - zapraszacie klasy akademickie. Co Wydział oferuje uczniom szkół średnich podczas zajęć na uczelni? Czy uczniowie trafiają później do Was na studia?

Wydział Technologii Chemicznej prowadzi aktywną współpracę ze szkołami średnimi, z niektórymi z nich ma podpisane porozumienie o współpracy. Oferujemy wykłady otwarte raz w miesiącu, warsztaty w trakcie których uczniowie przeprowadzają eksperymenty ugruntowujące ich wiedzę zdobywaną w szkole. Wyjeżdżamy z wykładami i pokazami do szkół, nie zapominając także o tych najmłodszych. Dużym wsparciem są dla nas koła naukowe działające na Wydziale. Włączamy się aktywnie we wszystkie akcje promocyjne na uczelni: od Targów Edukacyjnych, Salonu Maturzystów, Dni Dziewczyn na Politechnice po wiele innych. Wśród naszych studentów bardzo często pojawiają się osoby, które miały możliwość zapoznania się z potencjałem Wydziału właśnie podczas niektórych tych aktywności.

Organizacja Nocy Naukowców, a także innych akcji promocyjnych nie byłaby możliwa, gdyby nie zaangażowanie bardzo wielu osób: pracowników, doktorantów i studentów, którzy dzięki swojej pasji i poświęceniu wolnego czasu tworzą coś niesamowitego.

Bardzo dziękuję za rozmowę.

Iwona Kawiak-Sosnowska



Jak został Pan fizykiem?

Fizykę lubiłem zawsze, odkąd tylko pamiętam, szczególnie w formie doświadczalnej. We wczesnych klasach szkoły podstawowej wiedziałem o niej niewiele, nawet nie znałem jej nazwy. Kiedy ją poznałem, to dość szybko przekonałem się, że jest niezwykle ciekawym sposobem opisu otaczającego świata. Zapewne dlatego sam zawsze przeprowadzałem różne eksperymenty: z zabranych tacie kawałków desek majstrowałem okręty – jakimś cudem pływające – i inne dziwne konstrukcje łączone gwoździami. Mamie też „podkradałem” dodatki krawieckie i tymi nićmi, tasiemkami, sznurkami oplatałem krzesła i stoły, bo chciałem sprawdzić, co się stanie, gdy pociągnie się za drugi koniec tej „instalacji”. Oczywiście było to bardzo dziecinne i amatorskie. Zatem chyba mogę nieskromnie stwierdzić, że już wtedy miałem te wewnętrzne inklinacje do bycia fizykiem, do doświad-

W FIZYCE TRZEBA SIĘ NAJPIERW zakochać!

Rozmowa z dr. inż. **Adamem Buczkiem**, prof. PP–znanym popularyzatorem fizyki, autorem wielu wydań edukacyjnych, np. FIZYKI SHOW towarzyszącej Nocy Naukowców.

czania, eksperymentowania i poznawania różnych zjawisk. Mówiąc szczerze, mimo chęci do eksperymentów, w szkole podsta-

wowej nie było mi łatwo. Nauczyciel od zajęć plastyczno-technicznych stwierdził, że mam dwie lewe ręce. A gdy przyznałem, że wybieram się

do technikum, mocno się zdziwił i stanowczo mi ten wybór odradzał. Rzeczywiście, może do jakichś precyzyjniejszych prac nie miałem wtedy wprawnej ręki. Gdy na zajęciach ZPT szlifowaliśmy drewniane noże do otwierania papierowych kopert, mój zawsze albo się jakoś odkształcił, albo ułamał. Nie wiem, czy mam to do dzisiaj. A do technikum i tak poszedłem, i wiele się nauczyłem. Pan od techniki pewnie mocno by się zdziwił, gdyby wiedział, że nie tylko dostałem się na studia na Politechnikę Poznańską, ale nawet obroniłem doktorat. Oczywiście nie mam żalu do tego nauczyciela, bo wiem, że różne zdolności ujawniają się w różnym czasie. A mówię o tym z myślą o wszystkich, dla których początki bywają trudne. Jeżeli uczniowie mają problemy, chociażby z fizyką lub matematyką, to wcale nie oznacza, że nie mogą zostać w przyszłości wyśmienitymi fizykami lub matematykami! Niezależnie od dziedziny „dobry fachowiec wyrasta z kiepskiego fachowca, który latami uczył się i ćwiczył”. Przy czym nieskromnie zakładam, że ja jestem „dobrym fachowcem” ;-).

A od fizyka do popularyzatora nauki droga była już łatwiejsza?

Milowym krokiem było rozpoczęcie opieki nad Studenckim Kołem Naukowym Fizyki Technicznej, które założyłem w trakcie studiów doktorskich w 1998 roku. Wówczas ten pociąg do popularyzacji nauki przybrał na sile. Poza tym w kole było sporo studentów zainteresowanych taką działalnością, dlatego trzeba było coś wymyślić, coś zaproponować. Pamiętam, że jednym z naszych pierwszych zadań był projekt poduszkowca. Organizowaliśmy

wycieczki do ciekawych ośrodków badawczych oraz zapraszaliśmy różnych naukowców na wykłady i prezentacje popularyzatorskie. Przyciągały one dość szerokie rzesze słuchaczy. I tak do dzisiaj, przy pomocy studentów z Koła, moich kolegów i koleżanek, przełożonych a także władz wydziału i uczelni nieustannie wspierających nasze pomysły, wszystko ciekawie się toczy. Ogromną pomoc otrzymuję również od przyjaciół i rodziny. Dodam, że w większości moich pokazów towarzyszy mi moja żona – Eunika Buczek.

Pamięta Pan swoją pierwszą Noc Naukowców?

Wiadomo, że pierwszą Noc Naukowców mieliśmy w 2007 roku – to był dla mnie prawdziwy poligon doświadczalny. Część się udała, część przebiegła nie do końca tak, jak bym to sobie wyobrażał. Ale w ten sposób naprawdę zahartowałem się.

Oczywiście wcześniej brałem udział w inicjatywach popularyzatorskich, w trakcie których występowałem z różnymi wykładami. Jednak do czasu pierwszej Nocy Naukowców były to zdecydowanie mniejsze wyzwania i gremia odbiorców.

Pierwsza Noc Naukowców - wielkie tłumy, przerażeni organizatorzy, zaskoczeni naukowcy, bo jest zdecydowanie więcej osób niż do wcześniej organizowanych festiwali naukowych. Na Pana wykład setki ludzi w auli, nie tylko zajęte miejsca, ale również schody, pod Aulą Magna tłumy ludzi...

Tak jak powiedziałem: jedne eksperymenty udały się lepiej, inne nie tak

dobrze. Ale bardzo dużo się nauczyliśmy – chociażby samej organizacji, spraw technicznych, nawet pozornie banalnych; przykładowo: czym zabezpieczyć i w czym przynieść sprzęt, jak pokazać układy doświadczalne i spakować je z powrotem, ile czasu to zajmie... Sam kontakt z tak ogromną publicznością – a na sali mieliśmy około tysiąca osób – jak sobie poradzić z takim tłumem i naturalnym w takich okolicznościach hałasem (szczególnie, gdy uczestnikami byli przede wszystkim młodzi uczestnicy)?

To niewątpliwie stresowało, ale również i motywowało, bo niezwykle cieszą mnie zarówno duża publiczność, jak i jej żywe reakcje. Mieliśmy wówczas trzy sesje o obszernej tematyce, co oznaczało dużo materiału do przekazania i wiele przygotowań. Pamiętam do dziś, że trwały one wiele tygodni i do późna w nocy poprzedzającej wydarzenie. Wówczas Wydział Fizyki Technicznej mieścił się w Kampusie Nieszawska, dlatego musieliśmy wszystko dwukrotnie pakować – raz do przewozu do Centrum Wykładowego, a drugi z powrotem na miejsce. Odwózka również nastąpiła w nocy i to po kilku seriach pokazów. Byliśmy wycieńczeni, ...ale szczęśliwi.

Jak obecnie wygląda przygotowanie do Fizyki Show i kolejnej Nocy Naukowców?

Odkąd złapałem bakcylią popularyzacji nauki, stałem się zbieraczem ciekawych pomysłów doświadczalnych. Buszuję w książkach, czasopiśmie i Internecie. Lubię odwiedzać centra nauki i lokalne wystawy naukowe. Zacząłem brać udział między innymi w spotkaniach Ogólnopolskiego



Klubu Demonstratorów Fizyki oraz w Międzynarodowym Festiwalu *Nauki na scenie* (SONS). One nieustannie mnie inspirują i dają szansę poznawania fajnych ludzi, podobnie zakręconych jak ja. Przyjaciele, człon-

kowie rodziny, koledzy i koleżanki z pracy oraz studenci też dzielą się ciekawymi pomysłami. Sam również staram się być baczny obserwatorem. Gdy zauważę jakieś ciekawe zjawisko, to je filmuję, fotografuję oraz

notuję. Wszystkie te sposoby pozwoliły mi stworzyć stosunkowo duże archiwum, z którego na każdy pokaz, włączając kolejną Noc Naukowców, wybieram stosowne doświadczenia. Staram się, aby każdy występ miał swój osobny temat przewodni, żeby to była logicznie poprowadzona opowieść, a nie tylko zbiór ciekawych eksperymentów. W przypadku Nocy Naukowców taki temat wybieram z co najmniej rocznym wyprzedzeniem.

O może zdradzi Pan, co będzie tematem wiodącym kolejnej Fizyki Show?

Oczywiście: Fizyka z Balonem czyli Fizyka Balloon Show. Wracając do przygotowań: wszystkie doświadczenia pasujące do tematu przewodniego zapisuję w pliku, do którego mam ciągły dostęp dzięki telefonowi komórkowemu. Pozwala to na wygodne dopisywanie nowych pomysłów.

Do pliku wpisuję wszystkie, nawet bardzo zwariowane koncepcje i w ten sposób powstaje jego wersja alfa. Drukuję ją mniej więcej na 2-3 miesiące przed Nocą Naukowców. Miewa z reguły co najmniej kilkanaście stron. Wersja papierowa ułatwia mi dodawanie poprawek, nowych pomysłów, a przede wszystkim precyzowanie technicznych aspektów doświadczeń za pomocą rysunków. Z takim plikiem kartek prawie się nie rozstaję – jest ze mną wszędzie, nawet na wakacjach (uśmiech). Im bliżej Nocy Naukowców, tym ten skrypt jest coraz bardziej wymęczony. W końcu przychodzi czas decyzji: co jest ciekawe, co nudnawe, co wyciąć, co dalej rozwinąć, a także co jesteśmy w stanie zrealizować w Auli Magna. Przy wyborze eksperymentów

biorę pod uwagę jeszcze jeden ważny aspekt: czy dany eksperyment jest bezpieczny zarówno dla ekipy na scenie, jak i publiczności. Po dokonaniu ostatecznego wyboru jeszcze raz przeprowadzam doświadczenia, udoskonalam ich wersje. Na tydzień przed Nocą Naukowców powstaje

Jak na planie filmowym?

Właśnie tak. Praktycznie wszystko musi być przeniesione do Centrum Wykładowego na dzień przed Nocą Naukowców, aby zrobić pierwsze próby na docelowym miejscu. Trzeba pamiętać, że czasami doświadcze-



wersja beta. Te dni to ostatnie zmiany, ostatnie próby. No i porządkowanie eksperymentów – we właściwej kolejności, według założonego scenariusza. Choć nie mamy daleko, to przedmioty do większości doświadczeń nadal wymagają odpowiedniego systemu pakowania i transportu do Centrum Wykładowego. Wszystko jest opisane i poukładane – to bardzo ułatwia rozpakowanie, próby, właściwe występy i późniejsze spakowanie. Chroni też sprzęt. Niektóre przyrządy, których używam do dzisiaj, pamiętają pierwszą Noc Naukowców.

nie, które wychodzi w małej przestrzeni pracowni, nie zawsze udaje się w dużej sali. Wystarczy powiew powietrza lub inne warunki oświetlenia, aby konieczna była rezygnacja z któregoś z eksperymentów. I tak dokonujemy ostatnich zmian w scenariuszu. Trzeba również sprawdzić, jak dany przedmiot lub czynność prezentuje się w oku kamery na dużym ekranie. Pewne rzeczy trzeba przećwiczyć także akustycznie, jeżeli mamy doświadczenia z dźwiękiem. Z listy w wersji beta obejmującej 40-50 doświadczeń odsiewamy cześć, więc finalnie podczas jednej edy-

cji Fizyki Show pokazujemy około 20-30 eksperymentów opisanych w ostatecznej wersji scenariusza. Drukuję go w wielu kopiach, dzięki czemu każda z pomagających mi osób ma do niego stały dostęp. W trakcie ostatnich prób następuje podział na role – to także wpisujemy do planu. W ten sposób w czasie pokazów wszyscy wiedzą co za chwilę nastąpi i w czym aktualnie mogą pomóc.

I dzieje się...

Tak jest, dzieje się.

Tworzy Pan show z udziałem studentów, na scenie pomaga Panu również żona i przyjaciele. Czy trudno jest obecnie namówić młodzież do współpracy?

Ponieważ nadal prowadzę Koło Naukowe Fizyki Technicznej, to chętnych do współpracy i pomocy nam nie brakuje. Oczywiście nie każdy chce działać w taki sposób. Studenci realizują się na innych polach i trzeba ich za to cenić. Ci, którzy są w kole naukowym, to osoby nieustannie chętne do współpracy i pomocy. Zawsze mogę na nich polegać, nigdy ich wsparcie mnie nie zawiodło. To samo dotyczy rodziny i przyjaciół. Moja niezastąpiona żona zawsze dba, aby pokazy odbywały się zgodnie z porządkiem opisanym w scenariuszu. Czasami żartobliwie nazywam ją kierowniczką produkcji. Co ciekawe, wśród studentów zdarzają się byli uczestnicy Nocy Naukowców – jako uczniowie szkół podstawowych lub średnich uczestniczyli wcześniej w pokazach, a następnie przyszli uczyć się na Politechnice Poznańskiej. To niezwykle budujące.

Jakie cechy powinien posiadać naukowiec, żeby popularyzować naukę?

Trudne pytanie; sam nie wiem, czy posiadam te cechy, o których teraz powiem. Niemniej obserwując na scenie moich przyjaciół, też demonstratorów oraz osobiście promując fizykę, rzeczywiście wyrobiłem sobie pewien pogląd na to, jakie cechy powinien mieć popularyzator – doświadczalnik.



Przede wszystkim powinien być dobrym wykładowcą. Zatem nie może bać się wyjść na scenę i o czymś opowiedzieć. Dobry demonstrator nauki musi mieć w sobie przebojowość, bo dzisiaj mówi do ciekawych wszystkiego 5-latków, a jutro publicznością będzie młodzież i osoby dorosłe o całkiem innych oczekiwaniach. Zawsze należy starać się je spełnić, dostosować się do widowni, a przy tym nie obawiać demonstracji różnych doświadczeń. Przez ostatnie dwie Noce Naukowców mieliśmy eksperymenty z papierem – również

toaletowym. Chyba potrzeba nieco odwagi, aby wyjść z nim do ludzi i naukowo o nim mówić. Takie wyjście może skończyć się różnie – salwą śmiechu, a nawet całkowitym niezrozumieniem intencji prowadzącego. I tego nie można się bać, przeciwnie – trzeba podchodzić do sytuacji z uśmiechem. Dlatego trzymając ów papier toaletowy w ręku mówię: *Proszę Państwa, nic co ludzkie nie jest nam obce. Fizyka jest wszędzie, mam na to dowód!*. Takie słowa budzą zro-

zumienie i pozytywne reakcje. Wiedzę naukową zawsze wprowadzam z uśmiechem, bo według mnie popularyzator-ponurak nie ma szans.

Kolejna cecha dobrego demonstratora nauki: trzeba mieć pomysł i wizję opowieści. Pokaz naukowy powinna spajać w logiczną całość jakaś narracja, która poprowadzi występ od jednych doświadczeń do kolejnych. Wystarczy dobra opowieść i niesza-blonowy koncept. Obecnie wszyscy mają dostęp do różnych mediów, w tym do relacji z ciekawych eksperymentów. Dlatego dzisiaj wiele

doświadczeń nie jest dla widowni żadną nowością. To co było ciekawe 20 lat temu, dzisiaj jest sztampą i może nudzić. Pewne doświadczenia trzeba pokazać inaczej, spojrzeć na nie świeżym okiem. Bardzo lubię demonstrować fizykę na zabawkach, przedmiotach codziennego użytku i w ten sposób udowodniać, że ona jest wszędzie; i że każdy z nas może we własnym domu powtórzyć te doświadczenia, stając się naukowcem.

Oczywiście trzeba też pokazywać nowoczesny sprzęt laboratoryjny, ukazując, jak wygląda współczesny warsztat naukowca. To samo dotyczy innych metod badań. W ten sposób moi koledzy i koleżanki z przeróżnych dziedzin wspaniale popularyzują naukę. Ja wybrałem alternatywną drogę bazującą na rzeczach prostych, w większości łatwych do zbudowania i przystępnych dla każdego odbiorcy. Zawsze zachęcam publiczność do prób eksperymentowania w domu – bo naprawdę niewiele potrzeba do przeprowadzenia ciekawych doświadczeń fizycznych – mogą to być przykładowo papier, flamastry, nożyczki i klej, co udowodniliśmy na ostatniej Nocy Naukowców. A potem te eksperymenty warto pokazać w szkole kolegom, koleżankom i nauczycielowi, co na pewno zaowocuje wiedzą, może też ciekawą dyskusją i oczywiście dobrymi ocenami.

Dobry popularyzator fizyki nie może bać się doświadczeń nie tylko na sali wykładowej, ale chociażby w sklepie. Oto taca kupiona w promocji za 9,99 zł – przydatna w kuchni, na przykład do pizzy. Pewnie wyglądało to dość dziwnie, kiedy przez 10 minut wybierałem ją spośród innych, bębniąc palcami w każdą sztukę i słuchając

wydobywanych dźwięków plasujących się gdzieś między gongiem a talerzem perkusyjnym. Przyda się do doświadczeń akustycznych. W ten sposób coś dostępnego na półce staje się ciekawym obiektem eksperymentalnym. Mam za sobą mnóstwo rozmów ze sprzedawcami, w trakcie których wyjaśniałem popularyzatorską przydatność ich produktów. Zawsze reagują bardzo pozytywnie. Niektórzy nawet przychodzą na pokazy, również z rodziną i przyjaciółmi.

Odczarowuje Pan fizykę, bo powszechnie uważa się, że ta dziedzina nauki jest jednym z najtrudniejszych przedmiotów w szkole. Dlaczego?

To właśnie jest paradoks – bo jak już wielokrotnie mówiłem – fizyka nas otacza. Oczywiście jest bardzo zmatematyzowana, konkretna, ale i niesamowicie namacalna. Codziennie towarzyszy każdemu z nas. Ale jak powiedziała moja była szefowa, nieodżałowana Pani Profesor Danuta Bauman: *W fizyce trzeba się najpierw zakochać.*

Jak już powiedziałem, w moim przypadku to zakochanie zaszło dzięki doświadczeniom. Nie znałem reguł, formuł czy praw, ale eksperymentowałem. Dopiero później przyszła

podbudowa teoretyczna. Czyli najpierw było „tał!”, a potem nadeszło „aha, tak to się oblicza!”. Prawdopodobnie wielu uczniów nie wnika w matematyczny opis formalny, bo brakuje im skutecznej zachęty w formie eksperymentów i doświadczeń. Czyli nie ma nawet „tał!”. A taka inspiracja jest niezbędna, by głębiej wniknąć w fizykę. Oczywiście potrzebna jest też wiedza z matematyki, co niestety dla wielu młodych ludzi jest barierą. Zatem problem jest wielowątkowy i trudny, również dla pedagogów.

Chciałbym dodać, że znam bardzo wielu nauczycieli, świetnych dydaktyków, którzy potrafią porwać ucznia w świat matematyki oraz fizyki. A to bardzo ważne, bo podstawą zrozumienia nauki jest dobra dydaktyka. I co równie istotne – mądry program nauczania! To są klucze do sukcesu.

A to przede wszystkim rola Państwa – naukowców i popularyzatorów nauki oraz takich imprez jak Noc Naukowców.

Tak, to prawda. Im większej grupie odbiorców pokażemy, jak pasjonująca może być fizyka, tym więcej osób się nią zainteresuje. Dotyczy to wszystkich kierunków i dziedzin

nauki. Misja Nocy Naukowców jest niesamowicie ważna, wręcz nie do przecenienia. Oczywiście istotne są również inne inicjatywy realizowane także na Politechnice Poznańskiej, jak chociażby wykłady otwarte lub zajęcia dla klas akademickich.

Chciałbym też podkreślić, że gdyby nie wysiłek osób dbających o formalną i organizacyjną stronę inicjatyw popularyzatorskich, czyli między innymi Pani oraz Pani koleżanek i kolegów, nie dałoby się przeprowadzać naszych pokazów i eksperymentów dla szerszej publiczności - Nocy Naukowców po prostu by nie było!

A Pana marzenie jako naukowca?

Powiem szczerze, że teraz jestem bardziej dydaktykiem i popularyzatorem niż naukowcem, chociaż oczywiście ciągle interesuję się rozwojem fizyki. Natomiast moim marzeniem zawodowym jest to, żeby nadal robić to, co robię wśród życzliwych mi ludzi – jak to jest obecnie. Chciałbym też mieć zawsze otwarty umysł, pełen ciekawych pomysłów. I abyśmy zawsze mieli sale pełne spragnionych wiedzy słuchaczy...

Ja również tego Panu życzę i dziękuję za rozmowę.

Iwona Kawiak-Sosnowska

**POLITECHNIKA
POZNAŃSKA
NA YOUTUBE**



Niegdyś uczestnicy, dzisiaj studenci

JAK NOC NAUKOWCÓW PRZYCIĄGA UCZNIÓW NA STUDIA W PP - ZAPYTALIŚMY NASZYCH STUDENTÓW

Noc Naukowców to impreza, do której przygotowania trwają cały rok. Dotyczą one nie tylko tych, którzy piszą projekt, zbierają wszystkie pomysły w całość i tworzą program wydarzenia; to praca zespołowa na każdym etapie przygotowań. Najważniejszym celem jest pokazanie nauki, popularyzowanie jej, bo bez niej nie istniejemy. Dosłownie i w przenośni.

Dla naukowców, organizatorów, wszystkich sympatyków Nocy Naukowców i Politechniki Poznańskiej najwspanialsze są chwile, kiedy docierają do nas głosy, że wśród grona studentów naszej Uczelni są stali bywalcy wydarzenia; przekraczając progi Politechniki i uczestnicząc w pokazach i warsztatach, zarazili się pasją do nauki. Liczymy, że tą pasją będą dalej зараżać innych.

Oto zebrane wypowiedzi naszych studentów, którzy podzielili się wspomnieniami dotyczącymi Nocy Naukowców.



**Bartosz
Wojciechowski**

W jakim wieku wziął Pan udział w Nocy Naukowców? Czy to była jednorazowa wizyta? Przyszedł Pan z klasą czy rodzicami?

Podczas ostatniej Nocy Naukowców (NN), tuż przed występem Fizyka Papier Show, jeden z wolontariuszy powiedział: „Wow! To niesamowite - przychodziłem na to show jako dziecko, a teraz tu studiuje i uczestniczę w Nocy Naukowców jako współorganizator!”

Pierwszy raz w Nocy Naukowców wziąłem udział w 2009 roku. Gdy dowiedziałem się o takim wydarzeniu, poprosiłem rodziców o pójście do Politechniki Poznańskiej. Dla dziecka w tym wieku nawet najprostszy eksperyment jest niezwykle ciekawy, a ja szczególnie interesowałem się robotami LEGO.

Co Pan zapamiętał z tej wizyty? Czy coś się Panu szczególnie spodobało?

Dobrze pamiętam roboty LEGO, które były wystawiane w Centrum Wykładowym. Świetną zabawą było też zdalne sterowanie robotem pająkiem oraz pokaz robotów sumo. Z perspektywy czasu, także jako członek jednego z kół naukowych, widzę tu szansę na udział nie tylko pracowników naukowych, ale też kół.

Z pewnością Noc Naukowców to ciekawa przygoda, zwłaszcza dla najmłodszych, ale nieco starsi też znajdą tu ciekawe zajęcia: np. *Fizyka*

Show – pokaz prof. Adama Buczka, *Laboratorium zimna* lub *Laboratorium wysokich napięć*.

Jak to jest wrócić do imprez naukowych już jako wolontariusz Nocy Naukowców?

Z Nocą Naukowców byłem związany cały czas. Ostatni raz jako uczestnik brałem w niej udział wraz z przyjaciółmi z liceum w 2019 roku. Później pandemia pokrzyżowała plany, ale gdy rozpocząłem studia na Politechnice Poznańskiej, od razu wiedziałem, że chcę być wolontariuszem na Nocy Naukowców.

Działam społecznie nie od dziś, jestem członkiem Samorządu Studenckiego, pełnię funkcję prezesa Stowarzyszenia Instytut Młodzieżowy, a także angażuję się w działania samorządowe i polityczne. Noc Naukowców to dla mnie powrót do korzeni, ale też dawanie szansy tym, którzy będą tu po nas. Podobnie jest też w innych dziedzinach - na efekty

trzeba chwilę, a niekiedy bardzo długo poczekać. Nawet w Samorządzie Studenckim wiele rzeczy robimy dla tych, którzy studia dopiero zaczynają. Gdy prowadziłem szkolenie na Kongresie Samorządów Uczniowskich, podkreślałem, że ważne jest odnalezienie swojej drogi, rozwijanie się i działanie, dalej i dalej... Serdecznie zachęcam każdego do działania, bo robota sama się nie robi, trzeba wziąć sprawy we własne ręce.

A przy okazji można spędzić miło czas i poznać niesamowite osoby.



Nikoloz Glonti

Kiedy po raz pierwszy brał Pan udział w Nocy Naukowców? Co Pan zapamiętał? Czy coś szczególnie Panu się podobało?

Pierwszy raz brałem udział w Nocy Naukowców 10 lat temu. Całe wydarzenie pamiętam jak przez mgłę, ale przypominam sobie pokaz wyładowań wysokich napięć, bo naprawdę zrobił na mnie olbrzymie wrażenie. Byłem bardzo zadowolony, że mogłem zadawać pytania i otrzymywałem na nie odpowiedzi.

Z kolejnych Nocy Naukowców utkwiła mi w pamięci krótka rozmowa z profesorem o pewnym zagadnieniu z teorii sygnałów. Wtedy pojąłem co najwyżej 10% z tego, co mi powiedział; teraz rozumieć już także i tę pozostałą część.

Czy Noc Naukowców wpłynęła na wybór uczelni?

Zdecydowanie tak; przede wszystkim wpłynęła na wybór kierunku studiów.

A co Pan studiuje?

Elektronikę i telekomunikację na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji

Czy obecnie bierze Pan udział w NN jako wolontariusz?

Jako przewodniczący Koła Naukowego Spektrum aktywnie udzielam się w Nocy Naukowców, np. współprowadziłem pokaz "Proszę się przesunąć! Blokuje mi Pan 5G!", w którym wraz z kolegami w przystępnej formie przedstawiliśmy, jak różne materiały tłumią sygnały fal milimetrowych używanych w 5G.

Jakie ma Pan wrażenia, będąc po tej drugiej stronie?

Myslę, że pewnym wyzwaniem jest znalezienie zagadnienia, które zainteresuje i zaintryguje potencjalnych uczestników. Takie, które będzie można w przystępny sposób przedstawić, chociaż samo w sobie przystępne nie jest.



Marcin R. Wachowiak

Kiedy po raz pierwszy brał Pan udział w Nocy Naukowców?

Po raz pierwszy uczestniczyłem w NN w 2012 roku jako uczeń drugiej klasy gimnazjum, w ramach wyjazdu organizowanego przez szkołę. Była to moja pierwsza wizyta w Politechnice Poznańskiej.

Co Pan zapamiętał? Czy coś szczególnie się Panu spodobało?

Pamiętam tłumy na korytarzach Centrum Wykładowego, liczne stoiska

i fragmenty pokazów, które obserwowałem ze zdumieniem i ciekawością. Szczególnie pamiętam towarzyszące mi emocje i atmosferę pokazów. Wraz z zapadaniem zmroku odwiedzaliśmy kolejne miejsca, w których czekały na nas eksperymenty, skomplikowane maszyny i układy oraz życzliwi naukowcy. Już w tym czasie z różnym skutkiem interesowałem się elektroniką, więc moją uwagę przykuwały drukowane płytki z kolorowymi elementami. Jako dziecko utożsamiałem naukę właśnie z efektownymi doświadczeniami. Noc Naukowców wydawała się momentem, podczas którego naukowcy w pewien sposób zdradzają swoje tajemnice i w przystępny sposób tłumaczą sekrety nauki. Z upływem czasu i kolejnymi Nocami Naukowców dziecięca fascynacja fizyką i techniką przerodziła się we własne eksperymenty i chęć głębszego zrozumienia pewnych zjawisk.

Czy Noc Naukowców wpłynęła na wybór uczelni?

Zaryzykuję stwierdzenie, że udział w Nocach Naukowców w połączeniu ze spotkaniem wielu inspirujących nauczycieli i naukowców spowodował, że wybrałem Politechnikę. To oni w pewien sposób przedstawili mi fizykę, ogólnie technikę jako ciekawe dziedziny nauki i zachęcili do ich zgłębiania. Będąc jeszcze w liceum, dołączyłem do Koła Naukowego Fizyki Technicznej prowadzonego przez prof. Adama Buczka. Zainspirowany pokazami doświadczalnymi profesora i dzięki jego wsparciu, sam zacząłem wychodzić z różnymi inicjatywami.

Co Pan studiuje?

We wrześniu zakończyłem studia na Politechnice Poznańskiej, broniąc

tytułu magistra elektroniki i telekomunikacji. Wspomnienie z pierwszej Nocy Naukowców towarzyszyło mi podczas studiów, a szczególnie w sesji - gdy musiałem zgłębiać matematyczne szczegóły zjawisk i układów, chętnie cofałem się w czasie, żeby rozbudzić dawną fascynację.

Czy obecnie bierze Pan udział w NN jako student- wolontariusz?

Jeżeli tak - jakie ma Pan wrażenia, będąc po tej drugiej stronie?

W ostatnich latach nie brałem już tak aktywnego udziału w Nocy Naukowców, jednak gdy teraz o tym myślę, chętnie zaangażowałbym się ponownie. Kiedy jako wolontariusz asystowałem w pokazach, same doświadczenia fizyczne nie wywierały już na mnie tak wielkiego wrażenia

jak kilkanaście lat temu. Jednak reakcja publiczności (w większości dzieci) i świadomość, że może dzięki tym eksperymentom przybliżam komuś fizykę lub technikę, pozwalają mi ponownie czerpać radość nawet z prostych doświadczeń.

Zebrała I. Kawiak-Sosnowska

Masz wspomnienia ze swojej Nocy Naukowców? Napisz do nas: glos.politechniki@put.poznan.pl
Najciekawsze wypowiedzi wydrukujemy i nagrodzimy niespodziankami.



NOC INNOWACJI

22 października 2022 roku odbyła się Noc Innowacji.

Prezentacja: Nie daj się hakerom - dowiedz się od najlepszych, jak uchronić się przed cyberoszustami!

Studenci informatyki z Koła Naukowego **Request** Politechniki Poznańskiej podali przykłady kilku udanych ataków hakerów na duże, międzynarodowe koncerny dysponujące armią informatyków, którzy mieli za zadanie właśnie uchronić firmę przed takim zagrożeniem. Uczestnicy spotkania dowiedzieli się, jak w prosty sposób można chronić pocztę elektroniczną i hasła do różnych systemów; otóż wystarczy skorzystać np. z dwuetapowego

systemu uwierzytelniania albo tzw. menedżerów haseł.

Wykład: Druk 3D - rewolucja w świecie medycyny

Profesor Filip Górski opowiedział, jakie są możliwości zastosowania tej technologii w medycynie. Jeszcze niedawno nowinka technologiczna, jaką był druk 3D, stanowiła niewykorzystany potencjał. W ciągu ostatnich 10 lat rozwinęła się sama technologia - wraz z pojawianiem się coraz nowocześniejszych urządzeń, poprawiały się właściwości użytkiwanych wyrobów medycznych, takich jak protezy i ortozy. Modele,

które inżynierowie opracowują na ekranie komputera, od razu można wytwarzać na drukarce 3D, co znacznie skraca proces leczenia lub rehabilitacji: od pojawienia się pacjenta do gotowego modelu może minąć zaledwie od kilku do kilkunastu godzin, podczas gdy w medycynie tradycyjnej zajmuje to czasem kilka miesięcy. Uczestnicy prelekcji mogli zobaczyć rozwiązania stosowane do tworzenia protez i ortez oraz to, jak inżynierowie z Politechniki Poznańskiej wspomagają skomplikowane operacje medyczne.

W obu wydarzeniach wzięło udział ponad 100 uczestników.

Początek roku akademickiego na kierunku lotnictwo

Nikogo nie dziwi, że w październiku zapełniają się sale wykładowe i życie akademickie wraca w pełnej krasie. Spotkanie z pierwszym rocznikiem nowo utworzonego kierunku lotnictwo było jednak czymś szczególnym.

Prace nad przygotowaniem tego interdyscyplinarnego kierunku trwały kilka miesięcy, a nowy program został odpowiednio wcześniej zatwierdzony przez Senat, czyli w terminie poprzedzającym rozpoczęcie nauki. *Lotnictwo* będzie realizowane aż przez pięć wydziałów oraz Centrum Kształcenia Lotniczego - to rzeczywiście kierunek, który skutecznie łączy kompetencje wielu naszych środowisk naukowych. W odróżnieniu od innych, które generalnie dają te same kompetencje wszystkim absolwentom, *lotnictwo* już po pierwszym roku podzielone jest na pięć specjalności: 1) organizacja ruchu lotniczego, 2) bezpieczeństwo transportu lotniczego, 3) silniki lotnicze i płatowce, 4) pilotaż statków powietrznych, 5) bezałogowe statki powietrzne.

Kierunek studiów i jego specjalności przedstawili studentom: prof. **Tomasz Łodygowski** - kierownik Zakładu Lotnictwa, opiekun kierunku oraz odpowiedzialni za specjalności - dr **Remigiusz Jasiński**, dr **Anna**

Kobaszyńska-Twardowska, dr **Łukasz Semkło** (w zastępstwie dr. Łukasza Brodzika), prof. **Agnieszka Wróblewska** i dr **Jędrzej Łukasiewicz**. Każda z tych specjalności jest niezwykle absorbująca dla studentów i wymaga od nich koncentracji oraz dużego nakładu pracy. W zamian za ten wysiłek młodzi ludzie otrzymują specjalne uprawnienia zawodowe, np. certyfikat zawodowego pilota ATPL, certyfikaty uprawniające do obsługi silników lotniczych PART 147. Na drugim stopniu kształcenia istnieje możliwość podjęcia studiów dualnych w partnerstwie z Polską Agencją Żeglugi Powietrznej.

Zainteresowanie kandydatów kierunkiem *lotnictwo* jest niezmiernie bardzo duże. Mamy też nadzieję, że wielu studentów zaangażuje się w prace kół naukowych i tam rozwinię swoje pasje lotnicze. Wszystkim życzymy energii w poznawaniu tej niezwykle dynamicznie rozwijającej się dyscypliny.

Na koniec kilka fotografii ukazujących potencjał infrastrukturalny

Politechniki. Pamiętajmy jednak, że samo lotnisko i flota statków powietrznych to tylko część potencjału badawczego i dydaktycznego zgromadzonego w Kąkolewie.

prof. dr hab. inż.
Tomasz Łodygowski





Srebrny medal dla prof. dr. hab. inż. **Stanisława Legutko**

Prof. dr. hab. inż. Stanisław Legutko od kilkunastu lat aktywnie uczestniczy w życiu naukowym wielu wyższych uczelni technicznych w Europie. Od początku lat 90. jest między innymi koordynatorem działań w ramach programu CEEPUS. Są to zarówno rutynowe przedsięwzięcia przewidziane w tym programie, czyli np. staże naukowo-dydaktyczne dyplomantów, doktorantów i pracowników, jak i badania naukowe. Działania te owocują wymianą doświadczeń, wiedzy oraz wspólnymi publikacjami z zakresu technologii uzębień, nanotechnologii, obróbki skrawaniem, eksploatacji maszyn i logistyki produkcji.

W 2022 roku praca prof. dr. hab. inż. Stanisława Legutko na rzecz zbliżenia pokrewnych wydziałów uczelni technicznych została doceniona i wyróżniona.

Z okazji 15-lecia powstania Wydziału Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu J. E. Purkynie w Ustie nad Łabą w Czechach profesor Stanisław Legutko otrzymał z rąk dziekana Wydziału - prof. dr. inż. Stefana Michny srebrny medal za długoletnią współpracę i wkład w rozwój naukowy tegoż Wydziału. Współpraca prof. Stanisława Legutko z wymienionym Uniwersytetem, a w szczególności z prof. Stefanem Michną i pracownikami jego katedry

trwa już wiele lat. Profesor S. Legutko jest zagranicznym członkiem Rady Wydziału od 2012 roku (do dziś), a od 2005 roku współpraca dotyczy także aktywności w ramach programu CEEPUS.

Prof. Stanisław Legutko był wieloletnim członkiem komitetów naukowych i aktywnym uczestnikiem wielu konferencji organizowanych przez Uniwersytet w Ustie, co zaowocowało licznymi publikacjami prezentującymi wyniki wspólnych badań. Ponadto odbywał staże badawczo-dydaktyczne oraz był inicjatorem zawarcia umowy o współpracy między wydziałami.

dr inż. Justyna Trojanowska



NAGRODA PASCAL 2022

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA

15 września 2022 r. po raz ósmy ogłoszono laureatów nagrody PASCAL 2022. Przyznano trzy równorzędne nagrody, a jedną z nich otrzymał zespół kierowany przez prof. dr. hab. inż. Edwarda Szczechowiaka z Instytutu Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych w składzie: Michał Szymański, Radosław Górzeński, Ewa Korcz-Haremska oraz Jarosław Szczechowiak.

Kapituła konkursu wyróżniła budynek Wydziału Architektury i Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej - zastosowane

w nim systemy instalacyjne HVAC spowodowały, że obiekt stał się niemal zeroenergetyczny. Wręczenie statuetek najlepszym projektantom branży wentylacyjno-klimatyzacyj-

nej odbyło się w Warszawie podczas uroczystej gali organizowanej przez Stowarzyszenie Polska Wentylacja.

Budynek Wydziału Architektury i Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej o powierzchni użytkowej 15 523 m² charakteryzuje: podwyższona ochrona cieplna obudowy, potrójnie szklone okna zewnętrzne zintegrowane zewnętrznymi żaluzjami sterowanymi automatycznie, zwartość konstrukcji, atrium centralne oraz zwiększona szczelność powietrzna obiektu. Parametry energetyczne budynku znacznie przewyższają wymagania polskich przepisów zawartych w warunkach technicznych (WT) z roku 2019/2021. Elementy systemu wentylacji na dachu stanowią „piątą elewację”, która współgra z energooszczędną chabrową iluminacją.

W budynku zastosowano stropy grzewczo-chłodzące współpracujące z pompami ciepła, dla których dolnym źródłem są pionowe sondy gruntowe. System wentylacji mechanicznej zintegrowano z centralnym powietrznym wymiennikiem gruntowym o długości 65,5 m i wydajności nominalnej powietrza 48 000 m³/h, który wstępnie przygotowuje powietrze, natomiast odzysk ciepła uzyskuje się za pomocą regeneratorów obrotowych i rekuiperatorów krzyżowo-prądowych. Instalacje wentylacyjne współpracują z regulatorami zmiennego przepływu (VAV) oraz czujnikami CO₂ i obecności. Jedynym z niestandardowych i innowacyjnych rozwiązań zastosowanych w budynku jest wentylacja, która umożliwia organizację imprez nawet dla 1200 osób. Zastosowano dwie nawiewne centrale transferowe do atrium, które dostarczają po-



wietrze do 8 central obsługujących pomieszczenia na pierwszym i drugim piętrze. Atrium centralne stanowi bufor ciepła i powietrza wentylacyjnego dla dwóch najwyższych kondygnacji.

Jedynym rodzajem energii dostarczonym do budynku jest energia elektryczna, wspomagana energią odnawialną z paneli fotowoltaicznych (PV). Pomiary zużycia energii w dwóch pierwszych latach eksploatacji (2020/2021 oraz 2021/2022) dały wyraźnie lepszy wynik niż wynikało to z obliczeń projektowych. Uwzględniając produkcję energii elektrycznej na miejscu przez panele fotowoltaiczne, budynek miał prawie zerowe zużycie energii z sieci systemowej na potrzeby ogrzewania, chłodzenia, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego, a tym samym prawie zerową emisję CO₂.



dr inż. Joanna Sinacka
Instytut Inżynierii Środowiska
i Instalacji Budowlanych
Wydział Inżynierii Środowiska
i Energetyki

Bezpieczeństwo Infrastruktury Krytycznej

14 i 15 września w Politechnice Poznańskiej odbyła się kolejna już konferencja z cyklu „Nauka dla Obronności”. Tym razem motywem przewodnim było hasło: „Bezpieczeństwo Infrastruktury Krytycznej”.

Przewodniczącym Komitetu Sterującego jest prof. Tomasz Łodygowski – kierownik Zakładu Lotnictwa, zaś przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego prof. Michał Ciałkowski z Instytutu Techniki Ciepłej. Uczestnikami wydarzenia byli przedstawiciele służb mundurowych, osoby odpowiedzialne w firmach za bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe, naukowcy zajmujący się

różnymi aspektami bezpieczeństwa. Konferencja odbyła się w nietypowej formule – do wygłoszenia referatów wyłącznie generalnych zaproszono wybitnych znawców tematyki: generałów z Polski (gen. broni dr inż. Tadeusz Mikutel – pierwszy zastępca szefa Sztabu Generalnego, gen. dyw. dr inż. Dariusz Łukowski – zastępca szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego, gen. broni dr Andrzej Fałkowski – były przedstawiciel woj-

skowy przy Komitetach Wojskowych NATO i Unii Europejskiej, gen. dyw. prof. dr hab. Bogusław Pacek – były szef Żandarmerii Wojskowej; w dyskusjach brał także udział były szef Sztabu Generalnego gen. dr Mieczysław Cieniuch) oraz gości z NATO (Mr Jason Lee), Japonii (prof. Masuhiro Beppu z National Academy of Defence), Wielkiej Brytanii (prof. dr Andrew Tyas z Sheffield University), a także rektora Politechniki Kijowskiej prof. dr Michailo Zgurowskiego – doktora honoris causa naszej Uczelni.

Wszystkie nadesłane prace po zaakceptowaniu przez Komitet Naukowy konferencji opublikowano w dwutomowym wydawnictwie ITWLu.

Infrastruktura krytyczna obejmuje podstawowe elementy mające znaczenie dla utrzymania niezbędnych funkcji społecznych, a więc zdrowia i bezpieczeństwa obywateli oraz dobrobytu materialnego, kulturowego i społecznego ludności państwa. Ponadto zawiera w sobie systemy i zasoby fizyczne lub wirtualne, których naruszenie miałoby wpływ na bezpieczeństwo w skali lokalnej lub globalnej. Zabezpieczenie tych struktur na okoliczność sytuacji nadzwyczajnych musi być troską odpowiednich służb dozorujących wybrane elementy na poziomie lokalnym oraz globalnym, czyli całego państwa.





Budowa Systemu Ochrony Infrastruktury stanowi płaszczyznę do integracji działań zmierzających do polepszenia odporności infrastruktury krytycznej oraz jej strategicznych zasobów. W pojęciu ochrona mieści się zarówno obrona zasobów infrastruktury, jak i ciągła troska o ich pełną sprawność. Właśnie tutaj

przebiega granica odpowiedzialności wojska i służb cywilnych. Znaczna część zasobów inwestycyjnych jest również własnością prywatną. Kto i w jakim zakresie odpowiada więc za ich bezpieczeństwo? Te i inne pytania były właśnie przedmiotem dyskusji moderowanej przez prof. Piotra Sielickiego z naszej uczelni.

i działań, na jakie powinniśmy już dziś być przygotowani. Liczymy na to, że prezentacje ekspertów oraz dyskusje przyczynią się do lepszego rozumienia złożoności problemów ochrony infrastruktury i poprawienia wszelkich procedur służących jej bezpieczeństwu na okoliczność sytuacji nadzwyczajnych.



Celem konferencji było przedstawienie różnych aspektów (prawnych, technicznych, administracyjnych, osobowych) ochrony infrastruktury krytycznej. Ważnym efektem spotkania była wymiana doświadczeń między osobami i jednostkami odpowiedzialnymi za ochronę infrastruktury krytycznej, a co za tym idzie - szansa jej usprawnienia i unowocześnienia.

Ponadto w toku merytorycznej dyskusji dokonano przeglądu istniejących rozwiązań i procedur oraz wypracowano opinie na temat potrzeb

Na koniec wypada podziękować kilku instytucjom, które przyczyniły się m.in. do druku publikacji oraz zorganizowania wystaw.

Bez wątpienia największym sponsorem konferencji, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że uczestnicy nie wnosili najmniejszych nawet opłat, był Magnificencja Rektor Politechniki Poznańskiej - prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski. Bardzo dziękujemy Panie Rektorze.

prof. dr hab. inż.
Tomasz Łodygowski

DYSKUSJA

O SYSTEMACH EMERYTALNYCH I RYNKU PRACY

VII MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA NAUKOWA

SYSTEMY ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNEGO WOBEC WYZWAŃ DEMOGRAFICZNYCH, EKONOMICZNYCH I TECHNOLOGICZNYCH

W dniach 28-29 września 2022 roku na Wydziale Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej odbyła się VII Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Systemy zabezpieczenia społecznego wobec wyzwań demograficznych, ekonomicznych i technologicznych”. Celem konferencji była identyfikacja największych wyzwań wobec systemów zabezpieczenia społecznego (w szczególności emerytalnych i długoterminowej opieki nad osobami starszymi) oraz rynku pracy (zwłaszcza w aspekcie starzejącej się populacji). Konferencję zorganizowano w formie hybrydowej, uczestniczyło w niej 55 naukowców i praktyków z sektora finansowego z 6 państw i 3 kontynentów.

na rynku pracy, wpływ zmian technologicznych (digitalizacja, Przemysł 4.0 etc.). Konferencja była także doskonałą okazją, aby w gronie zarówno badaczy, jak i praktyków gospodarczych podjąć kwestię pierwszych lat funkcjonowania Pracowniczych Planów Kapitałowych (PPK), które umożliwiają pracownikom gromadzenie dodatkowych oszczędności na starość. Ta problematyka została w szczególności podjęta w czasie panelu dyskusyjnego z udziałem znamienitych ekspertów. Warto podkreślić, że po raz pierwszy dyskusja o PPK odbyła się w ramach poprzedniej edycji MKE'2019, a zatem trzy lata wcześniej.

KLUCZOWI REFERENCI (KEYNOTE SPEAKERS)

- **Dr hab. Agnieszka Chłoń-Domińczak**, prof. SGH w Warszawie - prorektorka Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie ds. nauki oraz dyrektorka Instytutu Statystyki i Demografii SGH; członkini Komitetu Nauk Demograficznych PAN, liderka polskiej grupy badawczej SHARE 50+.

Mecenasami konferencji były: Towarzystwo Funduszy inwestycyjnych PZU SA (sponsor główny) oraz Izba Gospodarcza Towarzystw Emerytalnych (IGTE), natomiast patronat hono-

rowy objęło Polskie Towarzystwo Ekonomiczne (PTE).

Wśród tytułowych wyzwań dyskutowano między innymi na takie tematy jak: demograficzne starzenie się społeczeństwa, przeobrażenia

- **Prof. dr hab. Marek Góra**, SGH w Warszawie - kierownik Katedry Ekonomii w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie, współtwórca polskiej reformy emerytalnej z 1999 r.; w latach 1990-1997 - członek Executive Committee of European Association of Labour Economists.
- **Prof. Yaman Omer Erzurumlu** Bahcesehir University Stanbul, Faculty of Engineering Management - Head of the Department of Engineering Management; autor renomowanych publikacji z zakresu zarządzania funduszami inwestycyjnymi i zarządzania ryzykiem; uczestnik wielu projektów realizowanych wspólnie z przedsiębiorcami w Turcji; *visiting profesor* na uczelniach w USA.
- **Prof. Dana Muir** University of Michigan, Business School - uznana ekspertka w dziedzinie analizy prawnych aspektów funkcjonowania systemów emerytalnych, zwłaszcza w dziedzinie zobowiązań powierniczych, tworzenia i funkcjonowania zakładowych programów emerytalnych; członek międzynarodowego stowarzyszenia emerytalnego European Network for Research on Supplementary Pensions (ENRSP).

Pierwszą z sesji konferencyjnych rozpoczęło wystąpienie **Patrycji Kowalczyk-Rólczyńskiej** (UE we Wrocławiu), **Damiana Walczaka** (UMK w Toruniu) i **Sylwii Pieńkowskiej-Kamienickiej** (UW-M w Olsztynie). Było ono poświęcone zagad-

nieniom różnicowania ze względu na płeć w przypadku uczestnictwa w programach emerytalnych z automatycznym zapisem. Prelegenci zauważyli, że zrealizowane badania wykazały istnienie pewnego stopnia różnicowania pomiędzy kobietami i mężczyznami w kwestii podejścia do udziału w PPK. Podkreślili potrzebę realizacji dalszych badań w tym obszarze. W następnej prezentacji **Joanna Góra** (SGH w Warszawie) zaprezentowała wyniki badania dotyczącego relacji pomiędzy ekspozycją na ryzyko społeczne a poziomem zaufania do ZUS i wiedzą o systemie ubezpieczeń społecznych. Badaczka wykazała między innymi, że większa ekspozycja na wspomniane ryzyko sprzyja wzrostowi zaufania i wiedzy o instytucjach ubezpieczenia społecznego w Polsce. Kolejne wystąpienie należało do **Łukasza Dopierały** i **Darii Ilczuk** (Uniwersytet Gdański). Prelegenci zwrócili uwagę na to, że w obliczu konieczności stopniowego wydłużania okresu aktywności zawodowej, jednym z rozwiązań może być tak zwana srebrna przedsiębiorczość. Zaakcentowali także fakt, że rozpoczynanie działalności biznesowej w starszym wieku wiąże się z istotnymi korzyściami, takimi jak poczucie niezależności oraz potrzeba pozostania aktywnym, przy czym ważnym czynnikiem jest wsparcie rodziny. Następną prezentację przedstawił **Sebastian Jakubowski** (Uniwersytet Wrocławski). Prelegent podzielił się wiedzą dotyczącą włoskiej instytucji gromadzenia dodatkowych oszczędności emerytalnych w ramach tamtejszych zakładowych planów emerytalnych, którą wprowadzono w życie w 2005 roku. Dokonał przy tym jej oceny z punktu widzenia realizacji założonych celów, a także

przydatności tych doświadczeń do zwiększenia poziomu uczestnictwa w polskich PPK. Z kolei **Michał Michalski** (UAM w Poznaniu) podjął tematykę odpowiedzialności za tworzenie kapitału ludzkiego, odwołując się przy tym do polityki rodzinnej, sprawiedliwości społecznej i państwa opiekuńczego. Mówca zaakcentował, że w toczących się dyskusjach brakuje argumentów odnoszących się do perspektywy długofalowej, która obejmowałaby na przykład skutki działań prorodzinnych dla funkcjonowania systemu emerytalnego w nadchodzących dziesięcioleciach. Kolejne wystąpienie zaprezentował **Leszek Bednorz** (TFI PZU). Jako przedstawiciel praktyki gospodarczej naświetlił zagadnienie rozwoju PPK w latach 2019-22, odwołując się do danych demograficznych i ograniczeń z nich wynikających. We wnioskach końcowych podkreślił, że na udział w nowej instytucji gromadzenia oszczędności na starość wpływ ma wiele czynników i należy prowadzić dalsze badania w tym zakresie. Autorką ostatniej z prezentacji przygotowanych na tę sesję była **Aleksandra Korczyk** (Uniwersytet Warszawski), która skoncentrowała się na społeczno-ekonomicznych skutkach starzejących się populacji. W tym celu zidentyfikowała wyzwania i szanse związane z tym procesem demograficznym, podkreślając, że w Polsce proces starzenia będzie prawdopodobnie przebiegać szczególnie drastycznie.

W sesji równoległej prof. **Gerhard Wilhelm Weber** z Wydziału Inżynierii Zarządzania przedstawił referat na temat optymalnego zarządzania funduszami emerytalnymi ze zdefiniowaną składką w warunkach inflacji, niepewności oraz ryzyka. Dr



Janina Petelczyc z SGH zaprezentowała referat na temat regulacji Unii Europejskiej w sprawie inwestycji społecznie i ekologicznie odpowiedzialnych (*ESG investments*) oraz gotowości państw Europy Środkowej i Wschodniej do prowadzenia oraz raportowania wyników tego typu inwestycji. Rynek inwestycji ESG w Polsce znajduje się jeszcze we wczesnym stadium rozwoju, jednak ma duży potencjał wzrostu, gdyż coraz więcej inwestorów instytucjonalnych oraz indywidualnych zainteresowanych jest nabywaniem walerów spółek, których aktywność biznesowa służy realizacji celów zrównoważonego rozwoju (np. rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych, ochrona zdrowia). Dr **Mariusz Dybał** z Uniwersytetu Wrocławskiego przedstawił efekty realizacji projektu na rzecz społeczności lokalnej Dolnego Śląska, związanego z poprawą warunków miesz-

kaniowych dla seniorów. Dr **Jeko Milev** z University of National and World Economy w Sofii przedstawił referat na temat funduszy emerytalnych w Bułgarii w fazie wypłat kapitału. Prof. **Sylwester Białowąs** z Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu wraz z doktorantką z Izraela **Meirav Aharoni-Ben-Simhon** dokonali przeglądu systemu emerytalnego w Izraelu. Co ciekawe, w tym kraju wiek emerytalny dla mężczyzn wynosi obecnie 67 lat, a dla kobiet zaledwie 62 lata. Od pewnego czasu pojawiają się jednak głosy wskazujące na potrzebę zwiększenia wieku emerytalnego kobiet, w związku z widocznym, również w tym kraju, demograficznym starzeniem się populacji. Istotnym problemem w Izraelu jest izolacja ultra ortodoksyjnych Żydów i ich rodzin od rynku pracy i konieczność ponoszenia całości kosztów ich zabezpieczenia społecznego przez państwo, potrzeba

stopniowej aktywizacji zawodowej tej grupy społecznej, jak również integracji społecznej i ekonomicznej emigrantów napływających z różnych państw.

Drugi dzień konferencji i sesję trzecią otworzyło wystąpienie **Janusza Tomidajewicza** (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu), które zostało poświęcone możliwościom finansowym zaspokojenia potrzeb emerytalnych w Polsce w perspektywie kolejnych 30 lat. Na podstawie przeprowadzonych badań ilościowych, mówca wyjaśnił, jakie wzrosty realnego poziomu emerytur okażą się możliwe w przyszłości w zależności od dynamiki wzrostu gospodarczego, przy założeniu, że zakres obciążenia PKB wydatkami emerytalnymi pozostanie co najmniej na tym samym poziomie. Kolejną prezentację przedstawiła **Kamila Bielawska** (Uniwersytet Gdański). Autorka omówiła

wyniki badania dotyczącego subiektywnej oceny sytuacji finansowej po przejściu na emeryturę, przy czym dociekania te odniosła do standardu indywidualnej stopy zastąpienia. Z badania ankietowego, przeprowadzonego na reprezentatywnej grupie 1500 osób, wynioskowała między innymi, że 46% respondentów, których stopa zastąpienia była na poziomie 2/3 ich ostatniej pensji, wskazało, że ich indywidualna sytuacja materialna pogorszyła się po

przejściu na emeryturę. Następnym mówcą był **Radosław Kurach** (Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu). W swoim wystąpieniu podjął temat renty dożywotniej, a w szczególności poszukiwał odpowiedzi na pytanie – czy taką formułę renty należy traktować jako ubezpieczenia, czy raczej jako inwestycję? Prelegent dokonał nowej interpretacji sprzecznych wyników podawanych w literaturze, a także zidentyfikował ważne determinanty popytu. Jak przekony-

wał, powinno to usprawnić projektowanie architektury wyboru wspierającej annuityzację w prywatnych planach emerytalnych. Kolejnym występującym był **Marcin Wojewódka** (Instytut Emerytalny w Warszawie). Przedstawił aktualne formy oszczędzania na cele długoterminowe, jakie są dostępne w Polsce. Znaczna część tej prezentacji dotyczyła rozwoju PPK, które - przynajmniej na tle pozostałych instytucji oszczędnościowych - charakteryzują się stosunkowo największym udziałem pracowników, choć wciąż dalece odbiegającym od oczekiwań i założeń. Następną prezentacją została przeprowadzona przez **Tomasza Jedynaka** (Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie). Jej autor poruszył stosunkowo rzadko dyskutowany aspekt dotyczący kwestii emerytalnej, a mianowicie w jaki sposób zachowanie innych może wpływać na indywidualne decyzje, a w szczególności te dotyczące wieku emerytalnego. Przeprowadzone badania wykazały, że przy podejmowaniu decyzji o przejściu na emeryturę respondenci kierują się opiniami innych. Ponadto stwierdzono, że przy podejmowaniu decyzji emerytalnych ważne są wartości, które traktowane są jako normy społeczne, a podwyższenie wieku emerytalnego w otoczeniu społecznym osoby podejmującej decyzję zwiększa planowany wiek emerytalny tej osoby. Kolejne wystąpienie to prezentacja autorstwa **Tomasza Holeckiego** (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), w której podjęto problematykę zadań z zakresu polityki społecznej, ze szczególnym uwzględnieniem promocji zdrowia, realizowanych w obszarach metropolitalnych. Omówiono projekt, którego celem jest określenie





działań Metropolii Górnośląskiego Zagłębia oraz, w perspektywie porównawczej, Metropolii Gdańsk – Gdynia – Sopot w sektorze ochrony zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem działań w zakresie promocji zdrowia. Ostatnie z badań, omówionych w ramach sesji trzeciej przedstawił **Dawid Banaś** (Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu). Autor omówił sposoby poprawy efektywności podmiotów rynku emerytalnego, jakie jego zdaniem otwiera wdrożenie narzędzi RegTech. Podkreślił, że ta nowa technologia umożliwi przede wszystkim szybką adaptację do zmieniającego się otoczenia regulacyjnego.

„PRACOWNICZE PLANY KAPITAŁOWE – WSTĘPNY BILANS I PERSPEKTYWY” DYSKUSJA PANELOWA

W drugim dniu konferencji dużym zainteresowaniem cieszył się panel dyskusyjny pt. *Pracownicze Plany Kapitałowe*, w którym wzięli udział przedstawiciele świata finansów, prawa pracy i nauki: **Małgorzata Ru-**

sewicz - prezes Zarządu Izby Gospodarczej Towarzystw Emerytalnych (IGTE) oraz prezes Zarządu Izby Zarządzających Funduszami i Aktywami (IZFiA); **Marcin Żółtek** - wiceprezes Zarządu Towarzystwa funduszy inwestycyjnych PZU SA; dr **Janina Petelczyc** z Katedry Ubezpieczenia Społecznego SGH w Warszawie, członkini Grupy Interesariuszy Pracowniczych Planów Emerytalnych przy Europejskim Urzędzie Nadzoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Planów Emerytalnych (EIOPA); dr **Marcin Wojewódka** - założyciel i współnik zarządzający Kancelarii Wojewódka i Wspólnicy, wiceprezes zarządu Instytutu Emerytalnego w Warszawie, wykładowca akademicki oraz dr **Antoni Kolek**, prezes Zarządu Instytutu Emerytalnego w Warszawie, wykładowca akademicki. Moderatorem dyskusji był dr **Krzysztof Kołodziejczyk** z Zakładu Ekonomiki Przedsiębiorstw, Inwestycji i Ubezpieczeń Instytutu Logistyki Politechniki Poznańskiej.

Uczestnicy dyskusji panelowej, której pełny zapis znajduje się na ka-

nale You Tube prowadzonym przez Wydział Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, zwrócili m.in. uwagę na fakt, iż wdrażanie programu PPK przypadło w wyjątkowo niesprzyjającym okresie związanym z pandemią COVID 19. Poziom uczestnictwa jest niższy, niż zakładano przy tworzeniu ustawy o PPK (obecnie ok. 34%), tym niemniej umożliwienie blisko 2,5 mln. uczestników tego nowego, wprowadzanego sukcesywnie od 2019 r. programu długoterminowego oszczędzania z myślą o zwiększeniu zabezpieczenia finansowego na starość, przy wsparciu pracodawcy i państwa, stanowi znaczący postęp w rozwoju III filaru systemu emerytalnego w Polsce. Jest kwestią dyskusyjną, czy PPK to program stricte emerytalny, czy raczej oszczędnościowo-inwestycyjny; nie ulega jednak wątpliwości, że dzięki dostosowaniu strategii inwestycyjnych do cyklu życia uczestników oraz współfinansowaniu składek przez pracodawców, niskich. Limitowanych ustawowo kosztach zarządzania aktywami obiektywnie stanowi naj-

lepszy dostępny produkt emerytalny w Polsce. Dr **M. Wojewódka** zwrócił m.in. uwagę na to, że początkowo na zbyt wysokim poziomie postawiono oczekiwania w stosunku do narzędzi, jakimi dysponuje PPK. Program PPK był wprowadzany niejako w kontrze, a nie jako uzupełnienie do istniejących wcześniej w niektórych przedsiębiorstwach i instytucjach pracowniczych programów emerytalnych (PPE), finansowanych *de facto* wyłącznie przez pracodawców, gdzie po wdrożeniu programu poziom uczestnictwa w PPE sięga w danym zakładzie 80%. Takie przeciwstawienie PPK wobec PPE było niepotrzebne i błędne. Wiceprezes TFI PZU **Marcin Żółtek** wskazał na negatywny wpływ dyskusji na temat możliwej likwidacji OFE na poziom uczestnictwa w PPK, potwierdzony w badaniach ankietowych prowadzonych na zlecenie instytucji finansowych. Paradoksalnie, przejście na pracę zdalną w wielu firmach w czasie pandemii nie stanowiło bariery, lecz umożliwiło dotarcie z informacją o PPK do pracowników, choć oczywiście różnie wyglądało to w różnych przedsiębiorstwach. Większy poziom uczestnictwa odnotowały firmy, gdzie pracodawcy aktywnie włączyli się w informowanie o programie we współpracy z obsługującą PPK instytucją finansową. Dr **Antoni Kolek** postawił tezę, że jak do tej pory PPK stał się produktem finansowym dość elitarnym, gdyż największy poziom partycypacji występuje w dużych firmach, gdzie również poziom dochodów pracowników jest relatywnie wyższy niż w sektorze MSP. Otwartym pozostaje pytanie, co zrobić, aby zachęcić do udziału w tym programie osoby, które zarabiają najmniej. Również zawarte w ustawie o PPK ograniczenia co do

możliwości inwestowania składek na rynku kapitałowym w warunkach utrzymującej się dekonjunktury na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie nie stanowiły zachęty do udziału w PPK, i mogą skłaniać wiele osób do występowania z tego programu po automatycznym zapisie. Polityka inwestycyjna powinna być na nowo przemyślana – zarówno w fazie gromadzenia oszczędności w programie, jak i 10-letniej fazie wypłat. Paradoksalnie, przewidziany w ustawie o PPK w 2023 r. powtórny autozapis do programu osób, które z niego wystąpiły, zamiast zwiększyć poziom uczestnictwa może spowodować, że jeszcze więcej osób z niego wystąpi. Może należałoby odroczyć autozapis i poczekać na ustabilizowanie się sytuacji na rynkach finansowych, choćby w kontekście wojny rosyjsko-ukraińskiej, zawirowań na rynkach cen surowców i związanych z nią negatywnych konsekwencji finansowych dla całej gospodarki i gospodarstw domowych? Prezes **Małgorzata Rusewicz** potwierdziła, że w świetle badań ankietowych prowadzonych wśród pracodawców i uczestników PPK czynnikiem najbardziej zniechęcającym do uczestnictwa w tym programie są zmiany, zawirowania w systemie emerytalnym związane z OFE i obawy uczestników, że w przyszłości państwo może zabrać część środków zgromadzonych w PPK. Rola pracodawców w całym projekcie jest kluczowa i do nich właśnie należy kierować zachęty. Gdyby nie zaangażowanie instytucji finansowych prowadzących PPK, poziom partycypacji byłby jeszcze niższy. Sukces podobnego programu emerytalnego z automatycznym zapisem wprowadzanego w Wielkiej Brytanii związany był z większą świadomością emerytalną w tym

kraju oraz tym, że przed wprowadzeniem znacznie dłużej niż w Polsce prowadzono akcję informacyjną oraz lepiej przygotowano pracodawców i pracowników do wdrożenia nowego zakładowego programu emerytalnego. Jeśli chodzi o wyniki inwestycyjne PPK, to były one stosunkowo dobre (nawet w okresie pandemii), natomiast uległy pogorszeniu od czasu wojny rosyjsko-ukraińskiej. Wartość dodana programu wynika głównie z dopłat ze strony pracodawców. Dr **Janina Petelczyc** zapytana o porównanie programu PPK do próbnych programów emerytalnych w innych krajach europejskich, wskazała na zjawisko nazywane *path dependency* (zależność od ścieżki). W wielu innych krajach europejskich zakładowe programy emerytalne wprowadzono już kilkadziesiąt lat temu. Należy unikać pesymizmu w dyskusjach o PPK, bo 3 czy 4 lata wdrażania programu emerytalnego to dopiero początek. Ważne, aby do obecnych i potencjalnych uczestników PPK w pełni dotarła informacja o programie i świadomość, że długoterminowe, systematyczne oszczędzanie przy wsparciu pracodawcy i państwa jest korzystne, i że bardziej warto być, niż nie być w takim programie. W innych państwach też taka świadomość kształtowała się w dłuższym okresie. Dr J. Petelczyc zwróciła uwagę, że w krajach europejskich, gdzie poziom partycypacji w pracowniczych programach emerytalnych jest znacznie wyższy niż w Polsce, z tradycjami sięgającymi kilkadziesiąt lat, szczególnie dobrze rozwijają się te programy, gdzie pracownicy i ich przedstawiciele (np. związki zawodowe) mają aktywny wpływ na funkcjonowanie programu, strategię inwestycyjną, większe poczucie sprawczości. Ciekawym rozwiązaniem

niem są też fundusze wielozakładowe, często organizowane w ramach zbiorowych układów pracy. Warto wyciągnąć lekcje z doświadczeń krajów, w których zakładowe programy emerytalne są lepiej rozwinięte; potrzebna jest też cierpliwość. Zbyt częste wprowadzanie zmian w kolejnym programie emerytalnym nie byłoby wskazane.

Uczestnicy panelu zgodzili się co do tego, że program jest potrzebny i warto go kontynuować. O ile konieczny jest jego przegląd i wprowadzenie drobnych modyfikacji, o tyle niekorzystne byłoby wprowadzanie po takim krótkim czasie zbyt daleko idących zmian w zasadach jego funkcjonowania.

Pełny zapis dyskusji panelowej dostępny pod linkiem: <https://www.youtube.com/watch?v=I6VJKtdkfV4>

W sesji równoległej prof. **Edyta Marcinkiewicz** z Politechniki Łódzkiej przedstawiła wyniki międzynarodowych badań porównawczych na temat roli posiadania nieruchomości mieszkalnej w kształtowaniu dobrobytu osób starszych. Zwróciła uwagę m.in. na specyficzną sytuację osób starszych o relatywnie niskich dochodach, którzy posiadają nieruchomości mieszkalne o dużej wartości. Choć stanowią one największy składnik ich majątku, to jednak stają się coraz droższe w utrzymaniu. Niektóre osoby korzystają z tzw. odwrotnej hipoteki, aby pod zabezpieczenie nieruchomości zwiększyć swoje dochody. W Polsce rynek tzw. *equity release* jest jeszcze słabo rozwinięty. Prof. **Ilona Kwiecień** oraz dr **Ewa Poprawska** w Uniwersytecie Wrocławskiego zaprezentowały wyniki badań ankietowych, z których jedno-

znacznie wynika, że sytuacja kobiet w systemie zabezpieczenia emerytalnego w Polsce jest postrzegana jako zdecydowanie gorsza od położenia mężczyzn. Ta luka w poziomie zabezpieczenia emerytalnego (tzw. *gender gap*) wynika nie tylko w różnicach między ustawowym wiekiem emerytalnym kobiet i mężczyzn, ale również z przerw w pracy związanych z pełnieniem przez kobiety ról społecznych (macierzyństwo i opieka nad dziećmi, opieka nad starszymi rodzicami). Dr **Sonia Buchholz** z SGH w Warszawie przedstawiła problem pracy nierejestrowanej emerytów, prof. **Joanna Ratajczak-Leszczyńska** negatywne konsekwencje stosowania (zwłaszcza w mikrofirmach) wypłacania części wynagrodzenia „pod stołem” (bez opłacania przez pracodawcę od tej części wypłaty składek na ubezpieczenie społeczne). Wynagradzani w ten sposób i akceptujący tę sytuację pracownicy muszą się liczyć z tym, że ich przyszłe emerytury będą niskie, często na poziomie emerytury minimalnej. Występująca zdalnie prof. **M. Khmelyarchuk** z Uniwersytetu Iwana Franki we Lwowie (będąca również profesorem Politechniki Poznańskiej) przedstawiła dramatyczne konsekwencje wojny rosyjsko-ukraińskiej dla rynku pracy i bezpieczeństwa gospodarki narodowej w Ukrainie. Prof. PP **Marek Szczepański** oraz dr **Tomasz Brzęczek** z Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej na zakończenie sesji przedstawili referat na temat ryzyka długowieczności (dłuższej niż oczekiwana długości życia, mogącej spowodować przedwczesne wyczerpanie dodatkowych oszczędności na starość i błędne rozłożenie inwestycji w cyklu życia) oraz różnic między su-

biektywnym postrzeganiem oczekiwanej długości życia a prognozami długości życia dla poszczególnych roczników demograficznych (kohort), zawartymi w tablicach życia opracowanych przez GUS. Różnice te zidentyfikowano na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych na ogólnopolskiej reprezentatywnej próbie badawczej.

Podsumowując, można stwierdzić, że kolejna konferencja na Politechnice Poznańskiej poświęcona problematyce zabezpieczenia emerytalnego i rynku pracy w Polsce oraz w innych krajach cieszyła się dużym zainteresowaniem, zgromadziła reprezentatywne grono badaczy i spełniała swoje zadanie. Po przerwie związanej z pandemią Covid 19 możliwość bezpośredniego spotkania, ciekawych dyskusji podczas obrad i w kuluarach została doceniona przez uczestników. Sądząc z napływających pozytywnych opinii i podziękowań, było to udane przedsięwzięcie naukowe, co stanowi powód do satysfakcji dla Komitetu Organizacyjnego konferencji.

dr Krzysztof Kołodziejczyk,
dr hab. Marek Szczepański,
prof. PP



NOCY NAUKOWCÓW TRWAJ! - SPOTKANIE PODSUMOWUJĄCE NOC NAUKOWCÓW 2022

WYKŁAD OTWARTY W RAMACH PROGRAMU AKADEMICKI I NAUKOWY POZNAŃ

To shower or not to shower... that is the question

Dr Maarten Keuten, TU Delft, Holandia

W dniach 16-20. października 2022 r. Politechnika Poznańska gościła dr **Maartena Keutena** z Uniwersytetu Technicznego w Delft (Holandia) - naukowca bardzo dobrze znanego na świecie wśród społeczności akademickiej, szczególnie tej zajmującej się badaniem środowiska wewnętrznego i zużycia energii w basenach pływackich. Praca badawcza dr. Keutena skupia się na procesach technologicznych i badaniu zachowania użytkowników basenów, a doktorat obroniony w 2018 roku dotyczył alternatywnych sposobów uzdatniania wody basenowej i wpływu pływaków na jakość wody w basenach.

Wizyta dr. Maartena Keutena odbywała się w ramach programu Akademicki i Naukowy Poznań*. Jest to kolejna wizyta naukowca z zagranicy organizowana przez Politechnikę Poznańską, a druga związana z dzia-



łalnością naukową dotyczącą badań basenów pływackich zrealizowana przez Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych.

Dzięki bogatemu programowi wizyty dr Maarten Keuten miał wiele okazji poznania członków społeczności akademickiej Politechniki Poznańskiej. W ramach seminarium w Instytucie Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych szczegóło-

wo przedstawił zakres swojej działalności naukowej oraz możliwości współpracy z pracownikami Instytutu. Efektem podjęcia współpracy naukowej będzie wspólny referat wygłoszony na największej europejskiej konferencji naukowej związanej z basenami, tj. 10th International Conference on Swimming Pool & SPA, która odbędzie się w lutym w Bolonii (Włochy).

1) * Projekt realizowany przy wsparciu finansowym Miasta Poznania

Ponadto na spotkaniu z Kołem Naukowym Inżynierii Środowiska, w którym uczestniczyło 80 osób, dr Maarten Keuten przedstawił prezentację dotyczącą różnorodności badań prowadzonych w TU Delft. Spotkanie z członkami KNIŚ zakończyło się zawodami, które odbyły się na torze bowlingowym w Hali Sportowej Politechniki Poznańskiej.

W ramach zwiedzania miasta dr Keuten odbył również wizyty studyjne w trzech obiektach basenowych, gdzie szczegółowo zapoznał się z ze stosowanymi w Polsce technologiami uzdatniania wody i przygotowania powietrza w basenach.



Szczególne wrażenie zrobił na gościu kompleks Term Maltańskich, który jest obiektem o bardzo zaawansowanych i ciekawych rozwiązaniach technologicznych. Dr Keuten miał również okazję do zwiedzenia miasta i jego zabytków oraz skosztowania poznańskiego przysmaku – rogalik świętomarcińskich.

Podstawowym celem wizyty dr. Keutena było wygłoszenie wykładu otwartego dla społeczności akademickiej i mieszkańców miasta pt.

To shower or not to shower... that is the question. Zagadnienia omawiane na prelekcji dotyczyły problematyki zachowania użytkowników basenów, które bezpośrednio wpływają na jakość wody oraz powietrza w halach basenów krytych. Dr Keuten przedstawił powody, dla których każdy użytkownik basenu powinien wykąpać się pod prysznicem przed wejściem do wody. Zaprezentował wyniki swoich niezwykle ciekawych eksperymentów, które dotyczyły wyznaczenia ilości substancji organicznych, jakie wprowadzają do basenu osoby pływające. W wykładzie, który odbył się w środę 19.10.2022r. w Centrum Wykładowym uczestni-

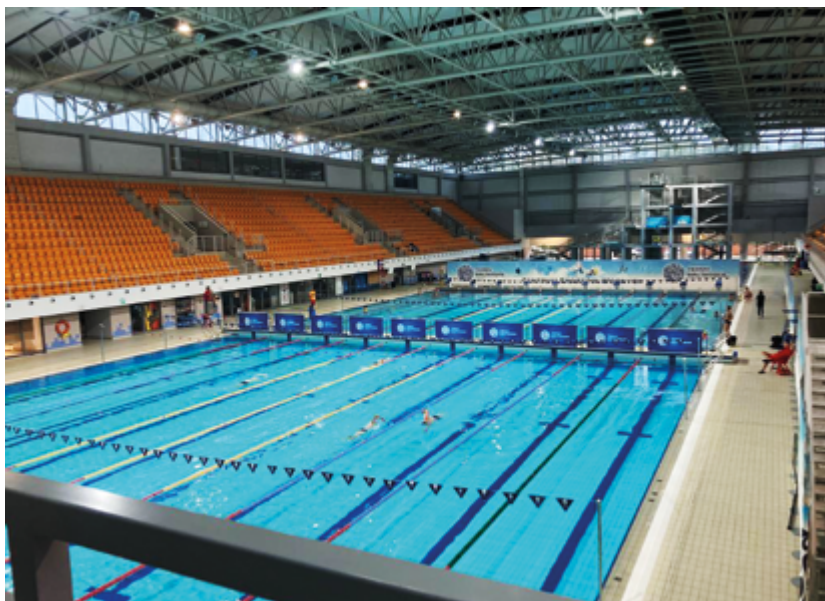
czyło blisko 150 osób. Wśród zaproszonych gości byli przedstawiciele władz uczelni – prorektor Wojciech Sumelka, reprezentantka władz Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki – prodziekan Alina Pruss, przedstawiciele pracowników Instytutu Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych, jak również dyrektorzy oraz kierownicy zarządzający działaniem basenów w Poznaniu, a także przedstawiciel Polskiego Związku Pływackiego. Najliczniejszą grupę stanowili stu-

denci kierunku inżynieria środowiska. Tematyka była tak interesująca, że dyskusja po wykładzie trwała blisko 40 minut. Każdy z uczestników spotkania z pewnością będzie teraz opłukiwał ciało przed wejściem do basenu. Ważne jest, żeby taka kąpiel odbywała się bez użycia mydła lub żelu oraz żeby trwała 60 sekund. W ten sposób zyskujemy pewność, że 75% zanieczyszczeń organicznych zostanie spłukanych i w konsekwencji nie zostaną wprowadzone do basenu. Jest to szczególnie istotne, ponieważ w wyniku reakcji między substancjami organicznymi a chlorem wolnym, który odgrywa rolę zabezpieczenia użytkowników basenów przed chorobotwórczymi patogenami, powstają uboczne produkty dezynfekcji wody, m.in. chloraminy oraz trihalometany, wśród których największy udział ma chloroform. Substancje te działają drażniąco na drogi oddechowe, skórę i oczy. Nie możemy w łatwy sposób wyeliminować obecności chloru w basenie, chociaż dr Keuten zaprojektował basen całkowicie bezchlorowy, który jest na końcowym etapie realizacji, ale możemy starać się eliminować prekursorsy powstawania ubocznych produktów dezynfekcji wody basenowej. Badania przedstawione na wykładzie dotyczyły również nauk behawioralnych. Dr Keuten zaprezentował wyniki badań ankietowych, w których użytkownicy basenów między innymi byli pytani o to, czy biorą prysznic przed wejściem do basenu. Choć większość odpowiedzi była twierdząca, to jednak obserwacje naukowców wykazują, że w rzeczywistości robi to jedynie 30% osób. Naukowcy próbowali wypracować najlepszy sposób na zachęcenie ludzi do kąpieli pod prysznicem przed wejściem do basenu – okazało się, że

najlepiej działa przedstawienie powodów, dla których jest to ważne. Na poznańskich basenach rozwieszane są znaki nakazujące konieczność skorzystania z prysznica, jednak użyte piktogramy i informacje o powodach stosowania się do tego nakazu nie są jasne, przeciwnie - mogą być mylące. Mówią o tym, że trzeba się wykąpać, żeby zmyć z siebie bakterie, zaś przeciętny użytkownik basenu wie, że to chlor zabezpiecza przed bakteriami i w związku z tym nie widzi konieczności mycia się przed wejściem do basenu. Prawdziwym powodem konieczności wzięcia prysznica jest zmycie z siebie substancji organicznych, m.in. potu. Substancje te nie są groźne same w sobie, niekorzystna jest ich reakcja z chlorem. Według dr. Keutena najlepszym argumentem na przekonanie użytkowników basenów do korzystania z prysznica jest wskazanie, że w ten sposób zapobiega się powstawaniu substancji drażniących oczy i skórę. Dodatkowym czynnikiem jest unormowanie tego zachowania.

Wykład otwarty
**„To shower or not to shower...
 that is the question”**
19.10.2022 r.

Konkluzja wykładu zawierała się w stwierdzeniu, że nie należy pytać o to, czy brać prysznic przed wejściem do basenu czy nie, ale co zrobić, żeby zachęcić ludzi do właściwego zachowania w tym zakresie. Zaprezentowane przez dr. Keutena wnioski pokazują, że najlepszym sposobem na wprowadzenie zmian jest przedstawienie zachowania normatywnego: jeżeli normą będzie branie prysznica przed wejściem do wody, to wpłynie to pozytywnie na jakość wody i powietrza w obiekcie



basenowym. Najlepiej uczyć innych na swoim przykładzie, a zatem wszyscy uczestnicy wykładu otwartego, a także ci, którzy przeczytali informacje o powodach i konieczności brania prysznica przed wejściem do basenu, powinni uznać za normę opłukiwanie się przez minutę przed wejściem do hali basenowej. Bądźmy przykładem w tym zakresie, ponieważ takie zachowanie ma swoje korzyści potwierdzone wyni-

kami badań naukowych prowadzonych na Politechnice Poznańskiej i na świecie, a jego wprowadzenie w życie przyczyni się do lepszej jakości wewnętrznego środowiska w basenach.

dr inż. Katarzyna Ratajczak
 Instytut Inżynierii Środowiska
 i Instalacji Budowlanych
 Wydział Inżynierii Środowiska
 i Energetyki

Czas Zawodowców BIS

Do trwającej obecnie drugiej edycji projektu włączyły się Wydziały: Inżynierii Mechanicznej; Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki; Informatyki i Telekomunikacji; Inżynierii Zarządzania, Inżynierii Lądowej i Transportu oraz Technologii Chemicznej. Efektem dotychczasowej współpracy są wzbogacone programy nauczania dla uczniów w ramach 9 nowych laboratoriów.

*Jednym z nowych zadań projektowych jest jednodniowe Laboratorium komunikacji i biofeedbacku, gdzie uczniowie zapoznają się z najnowszym sprzętem do badań neuromarketingowych, analizują spoty reklamowe lub strony internetowe za pomocą eyetrackingu, EEG lub facereadingu – mówi dr inż. **Maciej Szafranski** - kierownik zadań Politechniki Poznańskiej w projekcie Czas zawodowców BIS – zawodowa Wielkopolska.*

W pozostałych laboratoriach uczniowie przygotowują m.in. mieszanki kompozytów budowlanych, zwiększają swoje kompetencje praktyczne podczas projektowania biznesplanów, uczą się obsługi plotera, drukarki 3D, tablic synoptycznych stosowanych w przemyśle. Ponadto ćwiczą nowe umiejętności, korzystając z robotów 3D, tak by przygotować się do szybko zmieniających się wymagań przemysłu. Czekają na nich również

Czas Zawodowców BIS – zawodowa Wielkopolska to unijny projekt, który coraz mocniej wkomponowuje się w strukturę uczelni i służy nie tylko realizacji podstawowych celów, czyli kształcenia laboratoryjnego dla uczniów technicznych szkół średnich, ale także naukowcom, którzy dzięki unijnym środkom są w stanie zachęcać uczniów, aby w przyszłości zdecydowali się na kontynuowanie nauki na studiach.



linie produkcyjne, technologia VR, a w laboratorium przemysłu 4.0 będą posługiwać się inteligentnymi sterownikami PLC. Czekają ich także zadania z zarządzania produkcją, a w laboratorium procesów technologicznych - przygotowywanie i badanie materiałów polimerowych.

W listopadzie na Wydziale Inżynierii Zarządzania odbyło się podsumowanie kolejnego etapu funkcjonowania laboratoriów z udziałem władz uczelni - JM Rektora Politechniki Poznańskiej - prof. dr. hab. inż. Teofila Jesionowskiego, a także prof. dr. hab. inż. Michała Wieczrowskiego – prorektora ds. rozwoju

i współpracy z gospodarką, prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski - Rektora Politechniki Poznańskiej w latach 2012-2020. W spotkaniu wzięli także udział dziekani wydziałów: prof. dr hab. Hanna Włodarkiewicz-Klimek - Wydział Inżynierii Zarządzania, prof. dr hab. inż. Andrzej Jaszkievicz - Wydział Informatyki i Telekomunikacji, prof. dr hab. inż. Ewa Kaczorek - Wydział Technologii Chemicznej, prof. dr inż. Wojciech Szeląg - Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki, a także obecni prorektorzy, kierownicy instytutów oraz pracowników wydziałów i samego projektu.

Rektor - prof. dr hab. inż. Teofil Jesionowski wyraził zainteresowanie kontynuacją projektu w ramach kolejnej edycji, a tym samym rozwojem współpracy Politechniki Poznańskiej z Samorządem Województwa Wielkopolskiego w ramach unijnej perspektywy finansowej.

Ciekawym podsumowaniem był cykl filmów promocyjnych przygotowanych przez zespół pracowników projektu.

*Zależy nam na skutecznym dotarciu do młodzieży, dlatego wiele z produkcji marketingowych realizowanych jest w atrakcyjnej formie wideo. W ciekawy sposób pokazujemy cały cykl pracy laboratoryjnej i wysokiej jakości sprzęt - mówi **Natalia Małecka** z zespołu ds. relacji projektu Czas zawodowców BIS - zawodowa Wielkopolska.*



Politechnika Poznańska jest partnerem w projekcie, którego partnerem wiodącym jest Samorząd Województwa Wielkopolskiego. Projekt finansowany jest z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Dotychczas wsparcie w projekcie w ramach dodatkowych zajęć specjalistycznych w laboratoriach otrzymało 11 200 uczniów z 84 współpracujących szkół z Wielkopolski.

Więcej informacji o projekcie „Czas zawodowców BIS - zawodowa Wielkopolska” oraz dokumenty dotyczące realizacji praktyk i staży można znaleźć na stronie

www.zawodowcy.org



POLITECHNIKA POZNAŃSKA NA TWITTERZE:

twitter.com/PUT_poznan

W tym roku odbyła się 30. Jubileuszowa Edycja Konferencji VIBSYS. Jej zakres tematyczny obejmował między innymi: drgania, dynamikę, diagnostykę maszyn, wibroakustykę, fale w ciałach stałych i płynach, zagadnienia stateczności i sterowania, nowoczesne metody obliczeniowe i biomechanikę. Sympozjum skupia mechaników, matematyków, inżynierów konstruktorów i technologów oraz fizyków wokół najnowszych osiągnięć nauk podstawowych i stosowanych, stwarzając dobre warunki do wymiany doświadczeń i nawiązywania współpracy.

Tegoroczne sympozjum zostało objęte patronatem honorowym przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego - Marka Woźniaka, a także prof. Teofila Jesionowskiego, rektora Politechniki Poznańskiej; prof. Olafa Ciszka, dziekana Wydziału Inżynierii Mechanicznej Politechniki Poznańskiej oraz Sekcję Dynamiki Komitetu Mechaniki PAN i Sekcję Wibroakustyki Komitetu Akustyki PAN. Konferencja VIBSYS 2022 otrzymała dofinansowanie z Ministerstwa Edukacji i Nauki w ramach programu pn. *Doświadczona Nauka* oraz wsparcie finansowe dziekana WIM PP. Sponsorami wydarzenia były firmy EC Test Systems oraz UGEARS Mechanical models.

Konferencja odbywała się w trybie hybrydowym - uczestnicy mieli możliwość wzięcia udziału w obradach zarówno w Politechnice Poznańskiej, jak również za pośrednictwem platformy internetowej. Reprezentowali oni 21 polskich i zagranicznych jednostek naukowych, a najliczniejsze grono stanowili naukowcy z Poli-

XXX JUBILEUSZOWA KONFERENCJA

Vibrations in Physical Systems VIBSYS 2022

30. Jubileuszowa Konferencja Vibrations in Physical Systems VIBSYS 2022 odbyła się w dniach 26–28 września 2022 r. w Centrum Wykładowym Politechniki Poznańskiej. Sympozjum zorganizował Poznański Oddział Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej oraz Instytut Mechaniki Stosowanej PP.

technik Poznańskiej i Łódzkiej oraz Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Podczas spotkania odbyły się 54 wystąpienia naukowe, w tym 3 referaty plenarne, 40 prezentacji ustnych oraz 11 plakatów. Większość osób uczestniczyła w obradach na miejscu, natomiast 11 referatów/plakatów zaprezentowano zdalnie. Sympozjum cieszyło się bardzo dużym zainteresowaniem - wzięło w nim udział wielu zaproszonych gości, w tym również, w ostatnim dniu konferencji, członkowie Sekcji Dynamiki Komitetu Mechaniki PAN.

W uroczystym otwarciu konferencji wzięli udział: prof. Wojciech

Sumelka, prorektor Politechniki Poznańskiej ds. nauki, dr Justyna Trojanowska, prodziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej ds. współpracy z gospodarką, dr hab. Paweł Jasion, dyrektor Instytutu Mechaniki Stosowanej oraz dr hab. Małgorzata Jankowska i dr hab. Roman Starosta, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego Konferencji VIBSYS 2022.

Zaproszonymi prelegentami byli: prof. Wojciech Batko z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i Karpockiej Państwowej Uczelni w Krośnie, prof. Pavel Polach z Research and Testing Institute Plzen w Czechach oraz prof. Tomasz Szolc

z Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie.

Pierwszego dnia sympozjum odbyła się sesja specjalna poświęcona śp. prof. dr. hab. dr. h.c. multi **Czesławowi Cemplowi**, który był wieloletnim pracownikiem Instytutu Mechaniki Stosowanej PP. Profesor był także przewodniczącym i członkiem honorowym Komitetu Naukowego Konferencji VIBSYS oraz organizatorem wielu edycji tej konferencji. Sesji specjalnej przewodniczył dr hab. **Roman Barczewski**, natomiast referaty stanowiące podsumowanie dorobku naukowego, organizacyjnego i dydaktycznego oraz przybliżające sylwetkę prof. Cempla wygłosili zaproszeni goście – prof. **Marian Dobry**, prof. **Bogdan Żółtowski** oraz prof. **Stefan Weyna**.

Ważnym wydarzeniem podczas konferencji był *Konkurs dla młodych naukowców na najlepszą prezentację wyników badań naukowych*, który odbył się drugiego dnia sympozjum. Wzięło w nim udział 14 młodych badaczy z różnych ośrodków nauko-



wych w Polsce, którzy zaprezentowali w formie ustnego wystąpienia 15 referatów. Komisja Konkursowa przyznała pierwsze miejsce dr. **Grzegorzowi Gembalczykowi** z Politechniki Śląskiej, drugie miejsce mgr. **Filipowi Sarbinowskiemu**

z Politechniki Poznańskiej, a trzecie powędrowało do mgr **Martyny Sopy** z Politechniki Poznańskiej.

W trzecim dniu konferencji odbyła się sesja naukowa Sekcji Dynamiki Komitetu Mechaniki Polskiej Aka-





demii Nauk, której przewodniczył prof. **Jerzy Warmiński**. Obrady poprzedziło uroczyste otwarcie, w którym wzięli udział: prof. Jerzy Warmiński, przewodniczący Sekcji Dynamiki Komitetu Mechaniki PAN,

prof. Olaf Cizak, dziekan Wydziału Inżynierii Mechanicznej PP, dr hab. Paweł Jasion, dyrektor Instytutu Mechaniki Stosowanej oraz dr hab. Roman Starosta, przewodniczący Oddziału Poznańskiego PTMTS.

W organizację Konferencji VIBSYS 2022 zaangażowały się następujące osoby: przewodniczący Komitetu Organizacyjnego – dr hab. Małgorzata Jankowska i dr hab. Roman Starosta, sekretarz konferencji – dr Magdalena Mierzwiczak oraz dr hab. Roman Barczewski, dr Mikołaj Bilski, mgr Beata Czerkas, Paulina Fopp, dr Jakub Grabski, dr hab. Maciej Tabaszewski, dr Tomasz Walczak, mgr Adrianna Matuszczak, mgr Marcin Białek oraz mgr Jakub Musiał.

Organizatorzy zapraszają na kolejną, 31. edycję Konferencji Vibrations in Physical Systems, która odbędzie się w 2024 roku. Szczegółowe informacje o wydarzeniu znajdują się na oficjalnej stronie konferencji:

<https://vibsys-conf.put.poznan.pl/>

Małgorzata Jankowska
Roman Starosta

W dniach od 20 do 21 października 2022 na terenie kampusu Warta odbyły się specjalistyczne warsztaty edukacyjne w ciężarówce GROHE GIVE. Studenci Politechniki Poznańskiej, używając profesjonalnych narzędzi, mieli możliwość samodzielnego za- instalowania różnych produktów oraz zapoznania się z najnowocześniejszymi rozwiązaniami technicznymi z zakresu instalacyjnego. Należy podkreślić, że wszystko działo się pod czujnym okiem specjalistów firmy Grohe. Warunki pracy były bardzo komfortowe, a warsztaty ciekawe. Dodatkowo w piątek 21 października br. w godzinach popołudniowych odbyły się eliminacje do zawodów **SkillsPoland** w konkurencji *Instalacje sanitarne i grzewcze*, w których Politechnikę Poznańską

Warsztaty instalacyjne dla studentów Politechniki Poznańskiej

reprezentowały 4 studentki oraz 4 studentów kierunku *inżynieria środowiska*:

- **Anna Kaczmarek** (studentka 4 roku)
- **Małgorzata Krzewicka** (studentka 4 roku)
- **Anna Stodulska** (studentka 2 roku)
- **Maja Szumacher** (studentka 2 roku)
- **Jarosław Banaszak** (student 3 roku)
- **Hubert Feszter** (student 2 roku)



- **Szymon Szewczyk** (student 3 roku)
- **Jan Wawrzyńczak** (student 2 roku)

Podczas eliminacji należało wykazać się wiedzą teoretyczną z zakresu instalacji sanitarnych i grzewczych oraz umiejętnościami praktycznymi. Trzymamy kciuki za naszych reprezentantów i czekamy na wyniki eliminacji do zawodów SkillsPoland.

<https://worldskillspoland.org.pl/wydarzenia/skillspoland-2022/>

Bardzo ucieszyła mnie informacja zwrotna od specjalistów Grohe, że nasi studenci wykazywali się dużą samodzielnością oraz byli chętni do współpracy i, co naj-

ważniejsze, posiadali dużą wiedzę teoretyczną.

Dziękuję opiekunom kół naukowych: dr. hab. inż. **Łukaszowi Amanowiczowi** oraz dr. inż. **Wojciechowi Górze** za bardzo sprawne przeprowadzenie zapisów osób chętnych do wzięcia udziału w tym wydarzeniu oraz ankiet po warsztatach.

Państwu mgr **Beacie Czerkas** i mgr. **Wojciechowi Najdzie** z Działu Informacji i Promocji dziękuję, że w natłoku różnych ważnych zajęć znaleźli

czas dla naszej akcji i zrobili śliczne zdjęcia.

Szczególne podziękowania kieruję do mgr inż. **Doroty Nawrockiej** kierownika administracyjnego Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki, która poświęciła mnóstwo czasu i uczyniła realnym przyjazd tak wielkiej ciężarówki do Politechniki Poznańskiej.

Studentom bardzo dziękuję za liczny udział oraz wzorową aktywność.

dr hab. inż. Alina Pruss,
prof. PP

Badania oświetlenia nawigacyjnego

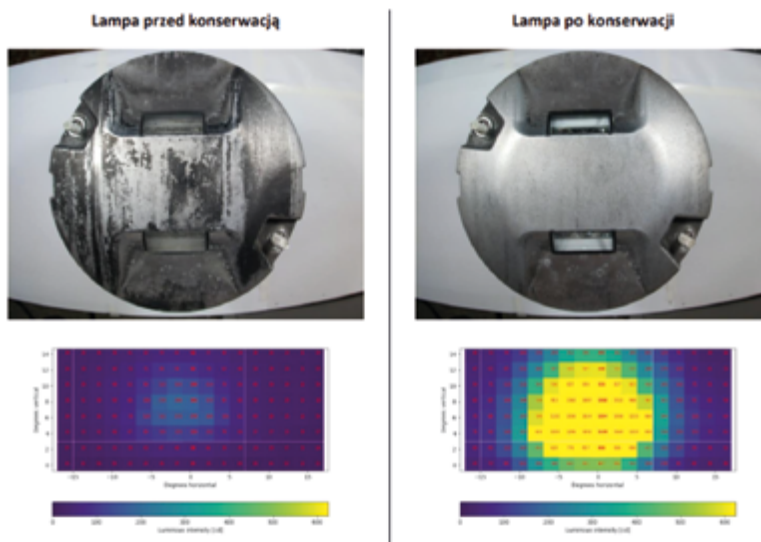
- w ramach współpracy między Politechniką Poznańską a Portem Lotniczym Poznań - Ławica

Branża lotnicza, od samego początku istnienia, dąży do zapewnienia najwyższych standardów bezpieczeństwa. Statystyki jednoznacznie wskazują, że podróż samolotem sta-

nowi najbezpieczniejszy środek komunikacji. Dzięki umowie o wspólnej realizacji badań, zawartej 2 sierpnia 2022 r. pomiędzy Portem Lotniczym Poznań-Ławica a Politechniką Poznańską, możliwe jest przeprowa-

dzenie badań eksperymentalnych w warunkach rzeczywistych z zastosowaniem innowacyjnych systemów konstruowanych na naszej Uczelni.

Prace wykonywane obecnie w Zakładzie Układów Elektronicznych i Przetwarzania Sygnałów Instytutu Automatyki i Robotyki (Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki PP) w kooperacji z Zespołem Energetycznym Portu Lotniczego Poznań-Ławica koncentrują się na badaniu jakości działania oświetlenia nawigacyjnego, czyli jednego z systemów zapewniających załodze statku po-



wietrznego orientację w przestrzeni podczas wykonywania operacji lotniczych, takich jak start, lądowanie lub kołowanie.

Utrzymywanie prawidłowych parametrów światła nawigacyjnych lotniska jest zatem jednym z głównych czynników zapewniających szeroko pojęte bezpieczeństwo. Oświetlenie tego rodzaju musi spełniać odpowiednie standardy pozwalające na prawidłowe przeprowadzenie wszelkich manewrów przez załogę statku powietrznego, niezależnie od pory dnia i warunków pogodowych. Ilościowe i jakościowe kryteria tech-

niczne zawarte są w Załączniku 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym – standardy te obejmują nie tylko wymagania dotyczące implementacji nowego sprzętu oświetleniowego, lecz również warunki eksploatacyjne, w tym konieczność sporządzania planów przeglądów, konserwacji i napraw. Wszystko to pozwala na utrzymanie odpowiedniego poziomu jakości urządzeń oświetlenia nawigacyjnego lotnisk. Dla portów lotniczych w Europie i na całym świecie sprostanie powyższym wymogom stanowi wyzwanie ze względu na ograniczoną dostępność oraz wysoki koszt wdra-

żania specjalistycznych systemów, które mogą szybko i miarodajnie zweryfikować sprawność oświetlenia nawigacyjnego.

Dzięki wspomnianej umowie dotyczącej wspólnej realizacji badań doktoranci mgr inż. **Jakub Suder** oraz mgr inż. **Kacper Podbucki** z Zakładu Układów Elektronicznych i Przetwarzania Sygnałów, pod opieką prof. dr. hab. inż. **Adama Dąbrowskiego** oraz dr. inż. **Tomasza Marciniaka**, mają możliwość budowy systemów kontroli oświetlenia nawigacyjnego a następnie przeprowadzania testów w warunkach rzeczywistych. Systemy te obejmują m.in. mobilne urządzenia do kontroli parametrów fotometrycznych oraz stanowiska laboratoryjne, które umożliwiają uzyskanie szczegółowych raportów wykonywanych podczas cyklicznych przeglądów oświetlenia nawigacyjnego.

Wyniki przeprowadzonych badań opublikowano w czasopismach naukowych, m.in. *Electronics* oraz *Opto-Electronics Review*, a w październiku bieżącego roku zespół w składzie: mgr inż. Jakub Suder, mgr inż. Kacper Podbucki, dr inż. Tomasz Marciniak oraz prof. dr hab. inż. Adam Dąbrowski, złożył wniosek patentowy pt.: *Sposób pomiaru jakości działania lamp lotniskowych oraz zestaw pomiarowy do badania jakości działania zagłębionych lamp lotniskowych*. Jego procedowanie umożliwi ochronę jednego z innowacyjnych urządzeń systemów do kontroli parametrów fotometrycznych oświetlenia nawigacyjnego w portach lotniczych.

mgr inż. Jakub Suder
mgr inż. Kacper Podbucki

VII FESTIWAL FILMÓW ODPOWIEDZIALNYCH 17 Celów

„Każdy z nas ma swoją rolę do spełnienia,
bo chodzi o naszą wspólną przyszłość!”



W dniach 23-30 września 2022 r. odbył się VII Festiwal Filmów Odpowiedzialnych **17 Celów**.

To jedyny w Polsce festiwal o zasięgu ogólnopolskim, poświęcony filmom dokumentalnym i promocyjnym z zakresu zrównoważonego rozwoju i społecznej odpowiedzialności biznesu (*Corporate Social Responsibility - CSR*). Tytuł nawiązuje do Agendy ONZ i zawartych w niej 17 Globalnych Celów (*Sustainable Development Goals - SDGs*) stanowiących plan działania na rzecz przemian i przeobrażeń świata, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone w sposób zrównoważony, z szacunkiem dla środowiska oraz z uwzględnieniem potrzeb przyszłych pokoleń.

Więcej informacji: <https://www.gov.pl/web/polskapomoc/cele-zrownowazonego-rozwoju>

W Festiwalu „17 Celów” biorą udział przedstawiciele trzech sektorów: 1. instytucje publiczne, w tym samorządy; 2. przedsiębiorstwa, w tym



fundacje korporacyjne; 3. organizacje pozarządowe i inne podmioty zainteresowane zrównoważonym rozwojem.

W tegorocznej edycji festiwalu Politechnika Poznańska zgłosiła **Różnorodność** – film składający się z 5 części, który porusza temat nie-

pełnosprawności, inności, tolerancji, bycia życzliwym. Przygotowano go na Dni Równości, które odbyły się w maju br.

Produkcja zdobyła w swojej kategorii pierwsze miejsce, czyli *Złotą tarczę, ex aequo* z filmem na temat budowania lokalnego partnerstwa w mieście Oborniki.

Obecnie można go obejrzeć na politechnicznym kanale You Tube.

30 września br. odbyło się uroczyste wręczenie nagród, którego gościem specjalnym był aktor Robert Więckiewicz.

Agnieszka Pietrukiewicz



Na lokalnej arenie w rozgrywkach w ramach Akademickich Mistrzostw Poznania i Wielkopolski po rocznej przerwie powróciliśmy na szczyt: po zaciętej, trwającej do samego końca walce studenci Politechniki Poznańskiej wygrali rywalizację, wyprzedzając Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu (II miejsce) oraz Uniwersytet im. Adama Mickiewicza (III miejsce). Nasi studenci okazali się najlepsi w Wielkopolsce w takich dyscyplinach jak: biegi przełajowe mężczyzn, bowling kobiet, koszykówka 3x3, snowboard kobiet i mężczyzn, strzelectwo kobiet i mężczyzn, tenis kobiet i mężczyzn, unihokej, wspinaczka oraz żeglarsstwo – cały cykl to 55 imprez w różnych dyscyplinach sportu.

26 października 2022 r. w Klubie Studenckim „Trops” odbyła się uroczysta wielkopolska Gala Sportu Akademickiego, podczas której w obecności JM Rektora Politechniki Poznańskiej prof. Teofila Jesionowskiego oraz prorektora dr. hab. inż. Pawła Śniatały odebraliśmy nagrodę za zwycięstwo w całym cyklu rozgrywek, a nasi studenci otrzymali nagrody w poszczególnych dyscyplinach.

Podsumowanie akademickich rozgrywek na arenie krajowej, czyli w ramach Akademickich Mistrzostw Polski, odbyło się 21 października br. w Lublinie. Podczas uroczystości w Centrum Spotkania Kultur wyróżnienie dla Politechniki Poznańskiej za zajęcia XIV miejsca w Klasyfikacji Generalnej rozgrywek odebrał dyrektor Centrum Sportu PP - **Robert Rejewski**. Natomiast indywidualną nagrodę otrzymał student Wydziału Inżynierii Mechanicznej z kierunku

SPORT

NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

Okres rozpoczęcia nowego roku akademickiego to w sporcie również czas posumowań mijającego roku.



mechanika i budowa maszyn - **Marcin Nowacki** za zdobycie złotego medalu w Akademickich Mistrzostwach Świata w kajakarstwie w konkurencji K-4 1000 m, które odbyły się we wrześniu w Bydgoszczy (Marcin jest zawodnikiem KS Poznań Poznań).

W dniach 23-27.10.2022 r. na Politechnice Poznańskiej miało miejsce wielkie wydarzenie w ramach Uniwersytetu Europejskiego EUNICE – **Alliance Games 2022**. Oprócz zajęć zorganizowanych przez zespół organizatorów naszej Uczelni, czyli m.in. zwiedzania wydziałów, poznawania kultury polskiej, wycieczki po Poznaniu lub wspólnych szkoleń/wykładów, studenci z partnerskich uczelni rywalizowali w turnieju piłki siatkowej MIX. Zespoły mieszane (kobiety i mężczyźni) rywalizowały w formule każdy z każdym przez 3 dni na naszej Hali Sportowej im. Wojciecha Weissa przy ul. Piotrowo. Każdy zespół miał 6 spotkań, więc łącznie przez 3 dni odbyło



się 21 meczy. Nasi studenci uplasowali się na wysokim II miejscu, ulegając tylko reprezentacji zwycięskiego University of Catania; na III pozycji znaleźli się studenci z Francji (Université Polytechnique Hauts-de-France). Całość wydarzenia zakończyła się w auli Politechniki wręczeniem przez rektora Teofila Jesionowskiego i prorektor

ra Pawła Śniatałę pucharów, medali oraz nagród. Na zakończenie uroczystości wystąpił zespół Politechniki Poligrodzianie.

W przyszłym roku planowany jest na naszych obiektach kolejny turniej sportowy w ramach EUNICE Alliance Games 2023.



5 listopada na kortach Politechniki Poznańskiej odbył się **II Mikstowy Turniej Tenisowy Memoriał Woj-**

ciecha Weissa, który swoim patronatem objął rektor PP prof. Teofil Jesionowski. 18 par (36 uczestników

kobiet i mężczyzn) rywalizowało o nagrody w turnieju, którego celem jest upamiętnienie zmarłego 2 lata temu dyrektora Centrum Sportu – Wojciecha Weissa.

W Memoriale między innymi wzięli udział: prorektor Michał Wieczorowski, a także znany satyryk Zenon Laskowik. W ceremonii otwarcia zawodów, oprócz wspomnianego już prorektora M. Wieczorowskiego, uczestniczyli również: dyrektor CS Robert Rejewski, kierownik SWF Agata Ostrowska oraz syn zmarłego Dyrektora.

Robert Rejewski

I kolejny rok za nami...

Tak było chociażby w przypadku kolejnego już integracyjnego **obozu sportowego w górach**, przeznaczanego dla studentów i doktorantów Politechniki Poznańskiej z uwzględnieniem osób z niepełnosprawnościami. Uczestnicy, pod czujną i fachową opieką doświadczonych trenerów Centrum Sportu, pojechali do Karpacza, gdzie przez 4 dni, czyli od 18 do 22 listopada, chodzili po górach, zażywali relaksu w hotelowym basenie i po prostu świetnie się bawili. Szczegółowe i niezwykle barwne sprawozdanie z tej wyprawy autorstwa **Dominika Czerkawskiego** znajdują Państwo na stronie projektu: <https://bon.put.poznan.pl/power-3-5/dzialania-edukacyjne/oboz-sportowy-w-gorach-II>

Nieco wcześniej, bo w październiku odbyły się **warsztaty kompeten-**

I to pracowity rok; harmonogram projektowy trzeba wszak wypełnić punkt po punkcie. Nie zawsze jest to łatwe, ale bardzo często niezwykle satysfakcjonujące. Szczególnie, gdy organizowane przez nas wydarzenia spotykają się z ciepłym przyjęciem.

cji z zakresu psychologii (I edycja). Zajęcia miały na celu upowszechnianie kultury i aktywności fizycznej wśród studentów i doktorantów z niepełnosprawnością. Nie od dziś wiadomo, że dla sportowca trening mentalny jest równie ważny co ten fizyczny, techniczny i taktyczny. Psycholog sportowy potrzebny jest nie tylko w momencie kryzysu; by rzeczywiście mógł pomóc zawodnikowi, który ma problem, potrzebne jest systematyczne wsparcie – tylko

ono umożliwi mu odzyskanie równowagi. Niestety rzeczywistość wygląda inaczej, dlatego tak ważna jest rola edukacji, a co za tym idzie, organizowanych przez nas warsztatów. Zapraszamy więc każdego studenta do skorzystania z kolejnych edycji naszego szkolenia.

W trakcie rekrutacji są też inne propozycje skierowane do naszych studentów i doktorantów, oczywiście z uwzględnieniem osób





z niepełnosprawnością. W ramach przygotowań do Integracyjnych Mistrzostw Polski proponujemy **warsztaty kompetencji z zakresu rolowania** (<https://bon.put.poznan.pl/power-3-5/dzialania-edukacyjne/warsztaty-kompetencji-rolowanie>) i **rozcigania**. A o czym mowa? Rolowanie jest rodzajem autoterapii mięśniowo-powięziowej, która poprawia mobilność, przyspiesza regenerację i zmniejsza ból. Osoby, które regularnie trenują, często zmagają się z zakwasami, narzekają na ograniczenia zakresu ruchu – rolowanie to sposób walki z takimi efektami ubocznymi sportu. Jeśli często zmagamy się

z bólami kręgosłupa, barków, bioder, sztywnością karku albo chcemy poprawić swoją postawę ciała po treningu, skorzystajmy z warsztatów z rozciągania. Podczas zajęć będzie można dokładnie poznać ćwiczenia, które rozciągną mięśnie, uelastycznia je, a tym samym poprawią zakres ruchu w stawach.

Warto odnotować, że od października ruszył kolejny, bardzo pożądanym przez uczestników, **cykl zajęć na pływalni**, które prowadzi trener II klasy w pływaniu. Co tydzień we wtorek wieczorem nasi studenci i doktoranci (oczywiście włącznie z osobami

z niepełnosprawnościami) doskonaliły swoje umiejętności w tej dyscyplinie sportu, pamiętając, że pływanie to także idealna forma rehabilitacji.

A co projekt oferuje pracownikom Politechniki Poznańskiej?

Od początku tegorocznych wakacji do końca lutego 2023 r. trwają cieszące się olbrzymim powodzeniem zajęcia przybliżające niepełnosprawność wzroku. Chodzi rzecz jasna o **Niewidzialną ulicę**, czyli spacer po poznańskiej wystawie w ciemności (<https://bon.put.poznan.pl/power-3-5/szkolenia-dla-pracownikow/niewidzialna-ulica>). O tej propozycji była już mowa w poprzednim numerze *Głosu*, ale warto wiedzieć, że wciąż można skorzystać z tej wyjątkowej lekcji życia. Zapraszamy do zapisów.

Ze znanych i docenianych propozycji, które właśnie mają swoją kolejną odsłonę, warto wymienić **kurs polskiego języka migowego – poziom podstawowy** (<https://bon.put.poznan.pl/power-3-5/szkolenia-dla-pracownikow/kurs-pjm-podstawowy-II>).

Tylko wtedy, gdy samemu stanie się w pozycji osoby z niepełnosprawnością słuchu, będzie się w stanie zmierzyć z problemem i zrozumieć świat Głuchych. Dlatego warto poświęcić swój czas, wyjść poza własną strefę komfortu i nabyć nowe umiejętności, które otwierają nas na drugiego człowieka. A tych, którzy poznali już podstawy PJM, zapraszamy na kolejną przygodę z miganiem – **poziom zaawansowany wciąż czeka** (<https://bon.put.poznan.pl/power-3-5/szkolenia-dla-pracownikow/kurs-pjm-zaawansowany-I>)! Będzie to już ostatnia szansa na udział w tym tak dobrze ocenianym przez uczestników kursie.



Mówiąc o Kulturze Głuchych, koniecznie należy wspomnieć o innej propozycji, która jest w trakcie przygotowywania – szkoleniu **Świat Głuchych**. Spotkanie będzie miało charakter stacjonarny (w przeciwieństwie do pierwszego, które było zdalne ze względu na pandemię), a uczestnictwo w szkoleniu zostanie potraktowane jako kurs dokształcający, dlatego też będzie brane pod uwagę przy ocenie okresowej. A czego można spodziewać się podczas zajęć? Niech odpowiedzią i jednocześnie inspiracją do tych warsztatów będzie ten fragment amerykańskiego serialu GLEE <https://www.youtube.com/watch?v=EjmHBCN-Rlnw>. Gorąco zachęcamy do zapisów – rekrutacja wkrótce.

Cykl szkoleń dotyczących **kryzysu zdrowia psychicznego** to kolejna propozycja, która doczekała się drugiej edycji (<https://bon.put.poznan.pl/power-3-5/szkolenia-dla-pracownikow/kryzys-zdrowia-psychicznego-II>). Podczas zajęć uczestnicy pozyskają wiedzę na temat wspierania edukacyjnego osób z zaburzeniami psychicznymi, m.in. będą potrafili odróżniać zaburzenia psychiczne od agresji i roszczeniowości, poznają techniki radzenia sobie z własnymi negatywnymi emocjami w trudnych sytuacjach wynikających z kontaktu ze studentami z zaburzeniami psychicznymi. Szkolenie ma bardzo praktyczny charakter i z pewnością dla wielu będzie realnym wsparciem w codziennej pracy zawodowej. Ostatnie spotkanie on-line odbędzie się 10 stycznia 2023 r. – zapraszamy do udziału.

Wkrótce pojawi się kolejna oferta skierowana do pracowników – tym razem odbiorcami szkolenia będzie ściśle określona grupa beneficjentów. Warsztaty **Projektowanie uniwersalne** są bowiem przeznaczone dla pracowników zajmujących się projektowaniem oraz nadzorem nad realizacją inwestycji budowlanych i remontów z różnych jednostek organizacyjnych Uczelni (m.in. z Działów: Obsługi i Eksploatacji oraz ds. Inwestycji, Domów Studenckich). Politechnika Poznańska jest uczelnią, która co roku realizuje wielomilionowy plan inwestycji oraz remontów i modernizacji posiadanej infrastruktury. W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (dostępność architektoniczna, informacyjna i komunikacyjna) oraz ostatecznym wdrożeniem sankcji z tytułu braku dostępności, szczególnie kluczową kompetencją dla każdego, kto zajmuje się tym procesem, jest znajomość wszelkich standardów i wymagań w ww. zakresie. Temu właśnie posłużą warsztaty, które poza częścią teoretyczną, będą miały swoją odślonę praktyczną. Nie lada gratką będzie również możliwość skorzystania z symulatora starości, który pozwoli każdemu uczestnikowi sprawdzić, co to w rzeczywistości znaczy szczególnie potrzeba oraz zweryfikować dostępność jednego z budynków uczelni! Zachęcamy do zapisów – liczba miejsc jest ograniczona.

Gdy mowa o projektowaniu uniwersalnym i dostępności architektonicznej, koniecznie trzeba wspomnieć o kolejnym punkcie harmonogramu

projektowego, który lada chwila doczeka się realizacji. W Domu Studenckim nr 2 od roku istnieje podjazd dla osób z niepełnosprawnościami, ponadto udało się wykonać wszystkie prace budowlane związane z **wyposażaniem budynku w windy**. Wkrótce użytkownicy DS będą mogli z niej skorzystać – w kolejnym numerze *Głosu* z pewnością pojawią się zdjęcia z tej inwestycji.

Na koniec ostatnia, ale z pewnością nie mniej interesująca propozycja, która czeka na finalizację i rekrutację. Mowa o bezpłatnym szkoleniu online pn. **Wprowadzenie do tematu niepełnosprawności** stanowiącym skróconą wersję kursu, jaki odbył się w kwietniu 2021 r. W ubiegłorocznych zajęciach wzięło udział łącznie aż 120 osób. Niezwykle pozytywna reakcja uczestników szkolenia spowodowała, że tym razem postanowiliśmy udostępnić wszystkim pracownikom jego skondensowaną wersję. W ciągu ok. 30 min. będzie można zapoznać się z tematyką różnego typu niepełnosprawności i związanych z nimi ograniczeń, co pomoże poprawić komunikację z drugim człowiekiem; a jak wiadomo – to podstawa nie tylko efektywnego procesu dydaktycznego, ale również sprawnej współpracy między ludźmi i skutecznego zarządzania.

Za nami pracowity rok, przed nami ostatni etap projektu, który ma zmieniać rzeczywistość i spojrzenie nas wszystkich na niepełnosprawności. Nie trzeba wyjeżdżać w egzotyczne miejsca, aby poszerzać świat i własne horyzonty.

Koniec roku w BPP

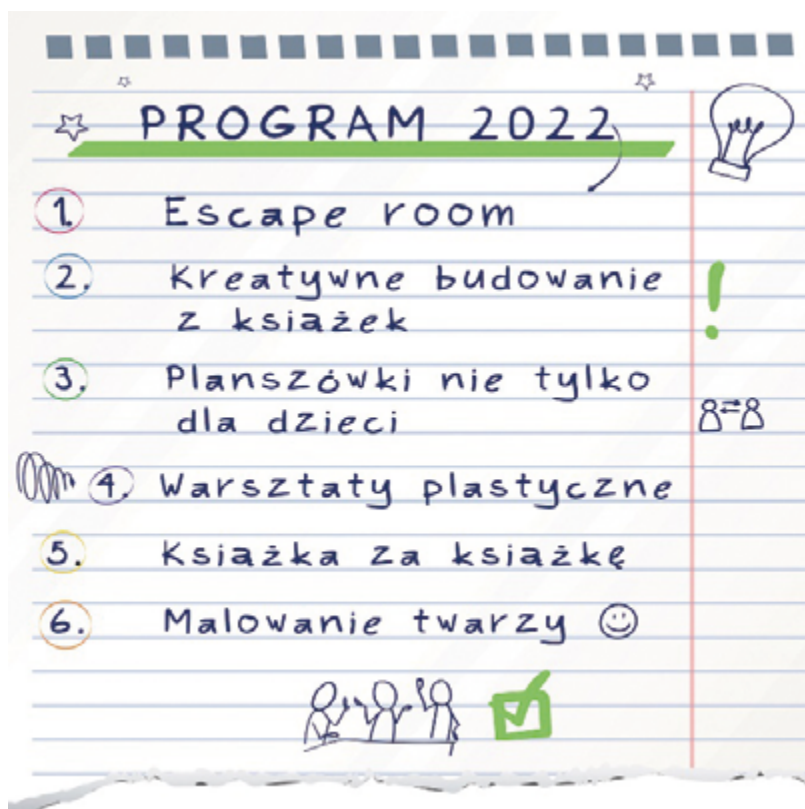
W każdym przedsiębiorstwie i instytucji koniec roku kojarzy się nie tyle z uroczą choinką zwiastującą prezenty i święta, co z nerwową atmosferą finalizowania wszystkich terminowych prac, niepokojącymi słupkami budżetu, który nie chce się naddać, rozliczaniem wszystkiego i wszystkich, mimo oporu materii żywej i nieorganicznej...

Wbrew obiegowemu przeświadczeniu, jakoby biblioteka stanowiła oazę spokoju, gdzie gwałtownych ruchów raczej się nie uświadczy, Biblioteka PP także wchodzi w tym czasie na wyższe obroty, tym bardziej, że po ponad dwuletnim ograniczaniu kontaktów z użytkownikami (oczywiście ze względu na pandemię) stara się nadrobić ten po części stracony czas. Poza budżetem i fakturami, sprawozdaniami i raportami z rocznej działalności (urok wspomnianego końca roku), wciąż oferujemy nowe usługi, realizujemy dydaktykę, organizujemy ciekawe wydarzenia i aktywnie włączamy się w życie Uczelni. A oto próbka naszych starań...

NOC NAUKOWCÓW W BPP

Biblioteka PP towarzyszy Nocy Naukowców (NN), nie tylko użyczając swej przestrzeni, ale także organizując i przeprowadzając konkretne wydarzenia. Tegoroczny program spotkał się z pozytywnym odbiorem naszych małych i większych gości, których tego wieczoru nie zabrakło. Zadanie Nocy Naukowców to prawdziwie pozytywistyczne podejście do edukacji: NN nie tylko odczarowuje naukę, ale także biblioteki, które stają się naturalnym, przyjaznym środowiskiem dla każdego; kojarzą się z przytulnym miejscem do pracy i relaksu, a nie z półką pełną lektur, których nie chce się czytać, bo są obowiązkowe.

Nocy Naukowców – trwaj ;-)



Projekt: Natalia Witasik



1. **Escape room** - możliwość zwiedzania Biblioteki PP poprzez rozwiązywanie ciekawych zagadek. 5-osobowe grupy szukają znaków rozmieszczonych w całej, zaciemnionej na tę okoliczność przestrzeni biblioteki. Znalezione wskazówki kierują ich od zadania do zadania, a ostatecznie do znalezienia wyjścia z BPP.



2. **Kreatywne budowanie z książek** - to nowość w bibliotecznym programie. Uczestnicy mają do dyspozycji zaczytane, zdezaktualizowane książki, które zamiast do utylizacji, trafiają w kreatywne ręce młodych naukowców. Podczas warsztatów dzieci budują z nich fantastyczne konstrukcje, wykazując się twórczym myśleniem, wyobraźnią przestrzenną i zmysłem artystycznym. A do tego świetnie się bawią! I o to chodzi ;-)



3. **Planszówki nie tylko dla dzieci** - to strefa gier planszowych: rodzinnych, edukacyjnych, logicznych, a także miejsce na zdrową rywalizację, czas na rozrywkę i jednocześnie naukę przewidywania konsekwencji podjętych decyzji.

4. **Warsztaty plastyczne** - strefa pełna inspirujących akcesoriów do twórczej zabawy. Młodzi artyści mieli do dyspozycji różne techniki plastyczne - wszystko po to, by mogli rozwijać swoje zdolności manualne i wyobraźnię.



5. **Książka za książkę** – co oczywiste, Biblioteka PP promuje czytelnictwo w różnorodny sposób, korzystając z każdej nadarzającej się okazji. Noc Naukowców dała uczestnikom możliwość przyniesienia swojej książki – dobrze już znanej lub tej niechcianej i wymiany na inny, atrakcyjniejszy tytuł.

6. **Malowanie twarzy** – poprosiliśmy o pomoc profesjonalistów, którzy na życzenie naszych małych gości zamieniali ich w kotka, księżniczkę, pirata albo innego motylka ;-) W ten sposób wynosili Noc Naukowców poza mury Uczelni.

NAGRODA IM. ANDRZEJA WOJTKOWSKIEGO

Środowisko bibliotekarskie spaja nie tylko specyfika pracy, w dużej mierze tożsama dla wszystkich rodzajów tego typu instytucji. Bibliotekarz to nie zawsze tylko zawód, to także świadomość roli, jaką w inteligentnym, cywilizowanym społeczeństwie odgrywa książka, a co za tym idzie biblioteka.

Tak jak Naczelna Organizacja Techniczna Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT jest po to, by reprezentować i integrować społeczność polskich techników i inżynierów, tak bibliotekarzy wspiera Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich (SBP), którego oddziały obejmują całą Polskę (nota bene przewodniczącą Zarządu Okręgu Wielkopolskiego SBP w latach 2017-2022 była dyrektor BPP Małgorzata Furgał).

Jednym z zadań stowarzyszenia jest promocja kompetencji pracowników

bibliotek – i temu właśnie służy organizowana przez Okręg Wielkopolski SBP Nagroda im. Andrzeja Wojtkowskiego.

Jak czytamy na stronie internetowej Okręgu (<http://sbp.wlkp.pl/>

node/42): *Nagroda przyznawana jest bibliotekarzom województwa wielkopolskiego za wybitne osiągnięcia w pracy zawodowej oraz za dorobek naukowy w dziedzinie bibliotekarstwa i bibliotekoznawstwa. Patronem przyznawanej od 1999 roku nagrody*



Laureatka – Emilia Lepkowska z rodziną

jest zasłużony Wielkopolec, Andrzej Wojtkowski (1891-1975), historyk, bibliotekarz i bibliograf, wieloletni dyrektor Biblioteki Raczyńskich w Poznaniu. Nagrodę – na wniosek Zarządu Okręgu przyznawał początkowo dyrektor Wydziału Kultury i Sztuki Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu. Od 1999 – na wniosek Kapituły przyznaje marszałek Województwa Wielkopolskiego. Nagrody funduje Samorząd Województwa Wielkopolskiego.

Co roku Kapituła wybiera laureatów dwóch nagród – głównej i dla młodych bibliotekarzy (do 35. roku życia).

Z przyjemnością informujemy, że w tym roku to zaszczytne, niezwykle prestiżowe wyróżnienie otrzymała mgr **Emilia Lepkowska**, kustosz dyplomowany, wieloletni pracownik Biblioteki PP, obecnie kierownik Oddziału Czyteln.

25 listopada w Sali Czerwonej Pałacu Działyńskich w Poznaniu odbyła się uroczystość wręczenia nagród, które poza naszą Laureatką otrzymały także: dr Katarzyna Gmerek, kustosz Biblioteki Uniwersyteckiej w Poznaniu oraz Ewa Zamiara, dyrektor Biblioteki Publicznej Miasta i Gminy Margonin.

Dorobek zawodowy Emilii Lepkowskiej, który stanowi podstawę wer-



Laureatki nagrody im A. Wojtkowskiego

dyktu Kapituły, jest tak imponujący, że trudno byłoby go streścić na potrzeby krótkiej notatki – ale jak w ogóle można zwięźle zaprezentować 42 lata stażu pracy, i to pracy bardzo wszechstronnej, nieustannie poszerzanej? Lepiej oddać głos samej Laureatce, która w imieniu nagrodzonych wystąpiła podczas gali: *Jak powiedział prozaik Emil Oesch: „Do sukcesu nie ma żadnej windy - trzeba iść po schodach”; jeśli jednak ktoś doceni wartość naszego zaangażowania, pasji i wytrwałej pracy, jest nam po ludzku niestęchanie miło (...). I tu pozwolę sobie na osobistą refleksję: nagroda to podsumowanie mojej 42 letniej pracy zawodowej, którą rozpoczęłam w Bibliotece Raczyńskich*

jako młodszy bibliotekarz, a kończę jako kustosz dyplomowany w BPP; jest ona nie tylko ogromnym sukcesem, ale także klamrą zamykającą pewien etap (...). Za największą wartość poczytuję sobie wieloletnią pracę w twórczym i aktywnym zespole, który sprawił, że BPP stała się bardzo nowoczesną biblioteką techniczną i w pełni zaspokaja potrzeby pracowników i studentów Politechniki, a także całego środowiska akademickiego Poznania i regionu. Biblioteki nie zawsze są doceniane, zwykle nie stoją w świetle kamer, reflektorów. Tym bardziej cenne są dla nas pochwały i wyróżnienia za aktywną pracę. I jeszcze jedna refleksja: Nagroda Wojtkowskiego trafia do BPP już po raz czwarty: w 1994, 2006, 2012 i dziś, w 2022 roku. Ten sukces jest ważny nie tylko dla mnie, ale dla całej mojej biblioteki. Dziękuję dyrektor Furgal, bez której nie osiągnęłabym tak wiele, kierownikom i pracownikom BPP. Dziękuję w imieniu swoim i wszystkich nagrodzonych: prześwietnej Kapituły i władzom miasta Poznania za to, że docenili wartość mojej i pozostałych osób pracy, wieńcząc ją tą jakże ważną nagrodą (...).

Emilko – gratulujemy!!!

DYDAKTYKA

Od ubiegłego roku akademickiego Biblioteka PP prowadzi dydaktykę na nieco innych warunkach: pracownicy realizują przedmiot *szkolenie biblioteczne* na podstawie umów zleceń poza godzinami pracy, a usługą tą objęci są studenci I roku wszystkich

kierunków studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia.

Spotkania mają niezwykle praktyczny wymiar, szczególnie że duża część zajęć przeznaczona jest na wycieczkę po zakamarkach BPP. Szkolenie biblioteczne służy temu, by każdy wiedział, co BPP może mu zaafferować – kto jak kto, ale bibliotekarze

najlepiej wiedzą, że dobra informacja to podstawa sukcesu. Uczymy więc: gdzie poszukać danych na temat potrzebnej książki; do kogo zadzwonić w sprawie norm; jak odróżnić egzemplarz z krótszym terminem wypożyczeń od tego na 90 dni; co zrobić, jak się książkę zgubi, jak skorzystać z Self-Checka i wrzutki; gdzie można odpocząć, poczytać, pograć



wgrybalboskorzystać z Internetu... No i oczywiście, jak korzystać z katalogu on-line i zarezerwować pokój pracy zespołowej. Poruszanych tematów jest co niemiara, szczególnie że

w większości przypadków studenci korzystali dotąd jedynie z bibliotek szkolnych, których możliwości siłą rzeczy stanowią zaledwie ułamek tego, co oferuje Biblioteka PP. Na py-

tanie, ile osób zatrudnia BPP, padają odpowiedzi: 4? *Maksymalnie 10!* Nikła świadomość tego, jak funkcjonuje BPP wyraża się w stereotypowym sposobie myślenia o tego typu miejscu, a przekłada na fakt, że dotychczas wśród naszych użytkowników przeważali studenci starszych lat.

Niewiele potrzeba było czasu, aby zmienić ten stan rzeczy i na własne oczy zobaczyć rezultaty starań pracowników BPP: czytelnia i pokoje pracy zespołowej pękają w szwach, a to jeszcze nie jest sesja...

WYSTAWA STAR WARS - NASZA PASJA

Do licznych zadań realizowanych przez Bibliotekę PP z pewnością można zaliczyć wystawy - i te na wejściu do czytelnia, i tematyczne wystawy książek, i okazjonalne, które przygotowujemy najczęściej w przestrzeni wypożyczalni. Najświeższym naszym sukcesem, do którego walenie przyczynił się mgr **Marek Siąkowski**, pracownik Oddziału Czytelni, jest fantastyczna (i to dosłownie!), tytułowa wystawa, z której zdjęcia dostępne są także na stronie internetowej Biblioteki w zakładce Aktualności.

Dawno, dawno temu w odległej galaktyce... - nie tylko miłośnicy filmów kojarzą te słowa, szczególnie, gdy towarzyszy im jeden z najbardziej rozpoznawalnych motywów muzycznych z czołówki *Gwiezdných wojen*. Historia stanowiąca fabułę kolejnych części *Star Wars* wciąż się rozrasta; popularność kultowego już filmu nie maleje, przeciwnie: losy bohaterów tej space-opery z każdą dekadą zyskują nowych fanów. Nic więc



Członkowie grup rekonstrukcyjnych używających eksponaty na wystawę oraz organizator z BPP Marek Siąkowski

dziwnego, że przybywa stowaryszeń rekonstrukcyjnych, dla których *Gwiezdne wojny* nie mają tajemnic. To właśnie dzięki takim zapaleńcom udało się w przestrzeni wypożyczalni zorganizować wystawę poświęconą filmowi. Członkowie tych grup użyli nam prawdziwe skarby: własnoręcznie wykonane stroje bohaterów, figurki, broń, zdjęcia, gadzety, klocki... Mamy także bogate zbiory książek i komiksów związanych tematycznie z *Gwiezdnymi wojnami*, które udostępniła nam Czytelnia Komiksów „Nova” Biblioteki Uniwersyteckiej UAM.

Z pewnością żaden fan *Star Wars* nie będzie zawiedziony wystawą, która potrwa do połowy stycznia 2023 r.

Organizacje których członkowie użyli eksponaty na wystawę: Polish Garrison 501st Legion, Rebel Legion Eagle Base, Polish Clone Troopers. Organizacje, których członkowie byli obecni na otwarciu wystawy: Polish Garrison 501st Legion, Rebel Legion Eagle Base, Polish Clone Troopers, Manda'Yaim, Vu'Traat Clan - MMCC Poland, Forgotten Battalion.

Czyli - do zobaczenia w Bibliotece!

Centre of Languages and Communication

IN THE NEW ACADEMIC YEAR

This academic year is particularly important for Centre of Languages and Communication at Poznan University of Technology, as in 2023 CLC will be celebrating the 70th anniversary of its foundation.

We already started with trainings for CLC staff, such as seminar in Kąkolewo, to improve their skills and help them take advantage of available resources. We are currently organising another important annual event, namely the 24th National English Language Olympiad for Technical University Students – the registration is open

to PUT students until 9 December 2022, and the final will take place on 22 April 2023.

However, these events are just a part of the 70th anniversary celebrations. It is important to us at CLC to share this anniversary with students, CLC and PUT employees, and therefore we will be organising numerous events, such as open lectures, trainings, competitions for students, and a conference in May 2023 as the final step in our celebrations. We will be happy to inform about all events on our website and our social media.

POST-PANDEMIC DIDACTICS SEMINAR

Kąkolewo campus

On Friday, 23rd September Centre of Languages and Communication employees took part in a seminar Post-pandemic didactics. The aim of the seminar was to improve teaching and organizational skills, as well as prepare for the new academic year.

Centre of Languages and Communication Director, PUT Professor,

Liliana Szczuka-Dorna, PhD, welcomed everyone and opened the seminar. All the participants heard



the lecture on Language fluency in aviation by PLL LOT pilot and Civil Aviation Authority language examiner, Mr Tomasz Wasiak. The Civil Aviation Authority Examination Centre at Poznan University of Technology is the first institution in western Poland to organize state exams in English for pilots, conducted in accordance with the KSEJ PILOT procedure (KSEJ), or the National Language Examination



System, is the procedure for conducting an English exam for pilots and pilot candidates).

English for specific purposes in aviation is taught in the Aviation and Cosmonautics, available for students of the Civil and Transport Engineering Faculty, and Aerospace Engineering available for students of the Environmental Engineering and Energy Faculty. Students who pass the entrance examination for the Aircraft Pilotage speciality are trained for the Airline Transport

Pilot Licence (ATPL). They are then required to pass the state examination to be allowed to move on with their training. Before 2020 they had been obliged to go to Warsaw to Civil Aviation Authority to take KSEJ PILOT exams. Nowadays, this type of examination is available for all aviation students in the Centre of Languages and Communication at Poznan University of Technology.

The subsequent seminar parts were an opportunity for CLC employees to share their knowledge in sev-

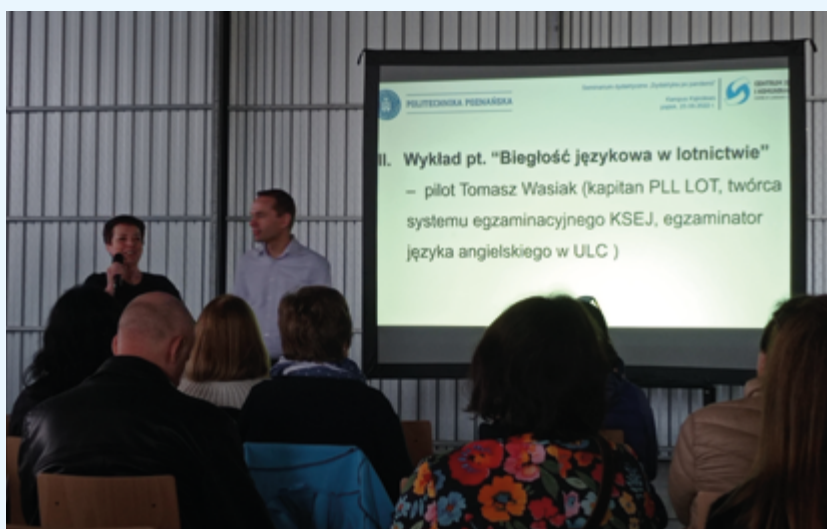
eral areas, such as Effective data presentation (Katrzyzna Matuszak, PhD), Written communication (Nuala Mederski, MA), and Project work in didactics (Weronika Krzebietke, MA, Agata Janicka, MA, and Marta Strukowska, PhD).

The seminar programme also provided time for practical tasks, for instance, groupwork with faculty leaders on the introduction of project work into the curricula. Faculty leaders at CLC are members who work directly with the Faculty representatives to advance the institutional mission of teaching, learning, and research, represent the core of higher education. They provide leadership for curriculum development and delivery that meets the needs of individual students and maximizes the opportunity for each individual to achieve excellent outcomes.

Finally, there were some attractions for the brave – flights in gliders or airplanes, organized by Kąkolewo airport staff. This was an unforgettable experience.

Around 3 p.m. Kinga Komorowska, MA, summed up the seminar, and the CLC employees were given a tour of the campus, with interesting insight into the developing infrastructure and scientific projects underway at the Kąkolewo campus.

Karolina Całka, MA
Marta Strukowska, PhD
Klara Kwiatkowska, MA
Hanna Nowak, MA





POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



CENTRUM JĘZYKÓW
I KOMUNIKACJI
CENTRE OF LANGUAGES & COMMUNICATION

It is my pleasure to invite Poznan University of Technology students to participate in the

24th National English Language Olympiad for Technical University Students

– an immensely significant annual event organized by the PUT Centre of Languages and Communication

INTERESTING PRIZES AWAIT!!!! ; -))) JOIN US!!!!

IMPORTANT DATES:

STAGE 1

13.01.2023 r. (Friday), at 12.00-14.00

- written tests in participants' Universities

STAGE 2:

21.04.2023 r. (Friday), 12:00 – written test, 15:15 – oral part

FINAL

22.04.2023 r. (Saturday), at 9:00

Oxford Debate (10 students with the highest number of points from the written test and the oral part).

Poznan University of Technology students can register

from 02.11.2022 to 09.12.2022 r. (to 23:59)

in the online registration system

details at CLC site at **<http://www.clc.put.poznan.pl>**

Organisation Team

Edyta Olejarczuk, PhD – Coordinator, Agnieszka Łukasik, MA, Elżbieta Jeziorek, MA, Hanna Nowak, MA

Fulbright scholar

at Centre of Languages and Communication

This academic year is another year when we have the pleasure of working with Fulbright scholar. **Mosammat Faria Afreen** will be teaching PUT students and conducting Conversation Club. She shared information about herself in a short interview.

Can you tell us something about yourself?

I was born in Bangladesh and moved to Cambridge, Massachusetts with my mom when I was four, so I speak both Bengali and English. If I could have any superpower in the world, it would definitely be to speak and read in all languages. I can't wait to get better at speaking Polish while I am here!

Was it difficult to receive Fulbright scholarship? How did you get it?

I am not sure how I got the scholarship to be very honest, but I think it was because I met some of the requirements they were seeking in their applicants! When applying for the Fulbright ETA program, it is important to have some background teaching; and for the Polish Fulbright ETA program at the time of my application, they were seeking applicants with a science background. I have been teaching in some capacity since high school and worked as a teaching assistant for two science courses while in college, so I have a background in teaching. After the initial submission in October, there is a long waiting period. I was notified about being a semi-finalist in late January and had my interview in late February. I was quite nervous during the interview despite practicing my answers to some commonly asked questions. I'm not sure what the commission was looking for when they interviewed me,



but I think it helped that I was more excited than nervous about immersing myself in a new country.

Why did you choose Poland?

I became interested in Poland because my advisor in the lab I worked in after college was Polish. However, I chose Poland because of its rich history and cuisine! Outside of my academic studies, I enjoy learning about the history and policies of communities around the world and baking and cooking. I knew I would

learn so much from living at the crossroad of western and eastern Europe!

What are your academic interests? What do you hope to learn during your stay here?

My academic interests are in the biological sciences: I love learning and figuring out how our bodies and brains work! Since graduating college, I have become more interested in how our environment (both physical and communal) plays a role in our lives and well-being, so I am currently trying to figure out how to best merge my interests in science and policy.

What did you find the most interesting when you first came to Poland?

People love to go mushroom picking here! It's a traditional activity in the late summer and fall. I love mushrooms and being in the forest, so I really hope I get to go one day!

What shocked or surprised you the most?

I can not cross the streets when the walk sign is red or I could be fined! As someone from the Cambridge area, I am so used to walking when I simply don't see cars or jaywalking. It's not my loveliest trait, so I am glad Polish law is helping me become more patient in this regard.

What is your experience of Poland so far?

I think it's been a fun adventure so far, and I am looking forward to being more familiar with the country and Po-

znan! It took me a few days to figure out where to get groceries and items for my dorm. My first time taking the train, I went in the wrong direction (and took the wrong train). I didn't take the train for a while since I love to explore on foot and the weather has been nice. On one nice walk, my phone died, so I just wandered all over Poznan, which was a lot of fun.

What would you like to do in Poland apart from teaching?

I would like to be involved in community organizations and groups, including those that help refugees! Another thing I love about Poland is the geography, so I hope to visit many of the national parks here!

The Project Method in teaching English at CLC

Projects in language teaching and learning seem like a novelty but that could not be further from the truth. Project-based learning dates back to Confucius and Aristotle whose teachings were grounded in the methodology of 'learning by doing'. Against this conceptual background, engaging in projects has been a practical strategy in all types of fields and approaches which aim at learning from real life and solving problems. Therefore, the main challenge for students participating in project work has been implementing of the already acquired knowledge in active investigation of case studies, asking questions and interacting with others. With this approach, the adoption of project-based work is no

longer education per se, but can be subsumed under the wider category of the social nature of learning that becomes a 21-century strategy for education. With this picture in mind, students become problem solvers with higher-order thinking skills that make them the adaptive citizens and the founding fathers of solutions which respond to the demands of a contemporary world of technology. As project work gathers momentum, the students of Centre of Languages and Communication at Poznan University of Technology also continue to make a full commitment to this method and will run projects during their English classes.

The method of language project allows students and teachers to have

a lot of decision-making input. The topic of the project can be agreed upon during class discussions with students and allow for full freedom of choice. The individual components of the project subject to evaluation may be e.g. reports – their quality, timeliness and language aspect, as well as presentation of project results. Additional assessed element – taking into account language proficiency of groups and their capabilities – may be the creative approach to the topic of the project.

The Project Method of Teaching brings numerous benefits to Foreign Language pedagogy, both for students and teachers. It is an activating method which supports learners' autonomy and their sense

of agency in the learning process. It also allows students to make a connection between their language classes and technical or vocational classes, as well as learn effective work division, planning, and presenting results. The Teacher, on the other hand, serves as a facilitator, advisor, the supporter of the learning process. The Project Method gives us, educators, the freedom and independence not only in terms

of planning and implementation, but also evaluation. Using the Project Method can prove to be a smart way of checking Students' knowledge of many different topics and evaluate more than one aspect of their work.

Using project-based learning offers countless opportunities for both language learners and language educators, therefore the Project Method provides the highest quality of edu-

cational process which has always been the main focus at Centre of Languages and Communication at Poznan University of Technology.

Created by:

Marta Strukowska, PhD
Weronika Krzebietke, MA
Agata Janicka, MA

CENTRE OF LANGUAGES AND COMMUNICATION

TRANSLATION AND INTERPRETING TEAM

The Translation and Interpreting team has been operating since 2012, when the Department of Foreign Languages was transformed into the Centre of Languages and Communication of Poznan University of Technology. It was formed as one of the nine teams aimed at supporting the linguistic development of the academic community.

The team's mission and goal is producing professional written translation and proofreading various technical and scientific texts. We translate from Polish into English, German, Spanish, or into Polish from each of these languages. We work with PUT customers, but we also accept outside customers.

Our team has eight English translators, including two sworn translators, and one German translator. We are all academic teachers, working with technical vocabulary on a daily basis. We can boast many years of experience in translating texts from various fields. We have translated

different types of texts: press and promotional articles, general texts on culture and art history, legal and economy-oriented texts, and – most importantly – specialist technical papers, ranging from flour production technology to manual for AI-operated machines. In our work we rely on dependable sources and knowledge, with the support of modern CAT tools.

1. Maria Kmieciak – Coordinator,
2. Alicja Czosnowska
3. Zuzanna Drajerczak
4. Karolina Kałużna
5. Waldemar Korczyk
6. Anna Martynow
7. Karol Matysiak
8. Joanna Skrobała
9. Katarzyna Szymczyńska



Jubileusz Profesora **Adama Hamrola**





NOWOŚCI WYDAWNICZE POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

MONOGRAFIE

Marta Pieczara, **Współczesna przestrzeń publiczna w powiecie poznańskim. Krajobrazowa metoda pomiaru jakości przestrzeni publicznej**

PODRĘCZNIKI

Ireneusz Wyczałek, Artur Plichta, **Pomiary wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe w praktyce inżynierskiej**

Bartosz Ciupek, **Laboratorium spalania paliw kopalnych i biomasy**

Monika Siewczyńska, **Modelowanie informacji o budynku od koncepcji do dokumentacji**

ZESZYTY NAUKOWE (OTWARTY DOSTĘP)

Foundations of Computing and Decision Sciences, vol 47, No. 2

Foundations of Computing and Decision Sciences, vol 47, No. 3

Electrical Engineering, iss. 107

Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie, 2022, vol. 85

Zeszyty Naukowe Architektura, Urbanistyka i Architektura Wnętrz, z. 8/2022

Zapraszamy na stronę www.wydawnictwo.put.poznan.pl:

- nowości i katalog
- e-booki
- punkty sprzedaży
- otwarty dostęp do wybranych publikacji
- procedura wydawnicza, instrukcje dla autorów, szablony



**WYDAWNICTWO
POLITECHNIKI
POZNAŃSKIEJ**