



---

# BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

---

czerwiec-lipiec 2024 nr 195-196

---



# Dzień AGH



zdjęcia: Z. Sulima



# Spis treści

## od redakcji

W świetle wydarzeń, jakie rozgrywają się chociażby w sąsiedniej Ukrainie, Polska ma obowiązek zmaksymalizowania wysiłków zmierzających do zwiększenia naszego potencjału militarnego. Z tego powodu niezwykle ważnym wydaje się przystąpienie przez naszą uczelnię oraz Krakowski Park Technologiczny do projektu DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic), realizowanego pod auspicjami NATO. Celem porozumienia jest to, aby zapewnić bezpieczeństwo krajom członkowskim NATO. Będzie się to działo poprzez wsparcie w zakresie opracowywania i wdrażania badań, innowacji i technologii istotnych dla podniesienia poziomu obronności krajów sojuszniczych. W tym zakresie ważne są prace między innymi nad rozwijaniem autonomicznych pojazdów lądowych, powietrznych i wodnych, sztuczną inteligencją, która wesprze transformację wielu sektorów, nowymi materiałami mającymi wysoką wytrzymałość, będącymi kluczowymi w produkcji nowoczesnego sprzętu wojskowego, a nawet szybkim prototypowaniem. DIANA daje szansę rozwoju start-upom, projektom naukowym powstającym na uczelniach oraz firmom współpracującym z wojskowością i przemysłem zbrojeniowym. DIANA jest ważna dla Akademii Górniczo-Hutniczej, ponieważ jako uczelnia rozwijająca najnowocześniejsze technologie, posiadająca świetnych naukowców i najwyższej klasy sprzęt badawczy mamy możliwość zdobycia środków finansowych i nawiązania korzystniejszej współpracy w celu rozwijania projektów kluczowych i dla sektora cywilnego, i dla wojskowego.

Ilona Kolczyńska

### TEMAT WYDANIA

- 04 | Projekt DIANA - wyróżnienie potencjału naukowego AGH
- 05 | AGH dla obronności Polski i NATO
- 12 | Polska w systemie innowacji technologicznych NATO
- 14 | Dynamiczny Rozwój Innowacji Podwójnego Zastosowania w Polsce

### WYDARZENIA

- 15 | Spotkanie liderów NATO w AGH
- 17 | Wyjątkowy 10. kiermasz charytatywny Biblioteki Głównej AGH
- 19 | Dzień Sportu AGH
- 20 | XVI Krakowskie Dni Integracji
- 22 | ParaJuwe – dotknij niepełnosprawności
- 24 | XVII Ogólnopolska Olimpiada O Diamentowy Indeks
- 26 | Podsumowanie obchodów 20-lecia współpracy AGH-SIT

### PRACOWNICY

- 27 | Kalendarium rektorskie – maj 2024
- 28 | Program Tutoringowy w AGH w liczbach
- 30 | Tutoring Junior na WIMiP
- 35 | Skrypty i podręczniki Profesorów Akademii Górniczej 1919-1945
- 39 | Projekt digitalizacji dorobku profesorów AG w Krakowie
- 41 | Pierwsze uczelniane Jordany w Polsce: kultowe AGH i kultowe buty
- 44 | Nietypowa przygoda z 2002 roku
- 47 | Profesor Mieczysław Żyła – wspomnienie
- 52 | Media o AGH

### BADANIA I NAUKA

- 54 | Open AGH e-Podręczniki kończą 10 lat!
- 55 | Członkostwo AGH w euro-pejskiej sieci EURAXESS
- 56 | Učení z AGH i UJ współautorami wystawy o Tatrach
- 57 | Studenckie modele geologiczne na wystawie TPN
- 58 | Nowości Wydawnictw AGH

### STUDENCI

- 59 | 61. Hutnicza Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH

### KULTURA

- 65 | Okruchy o słońcu (część I), czy słońce jest męskie, żeńskie czy nijakie?
- 67 | Czy jesteś gotów wybrać się na Wyspy Owce?

### SPORT

- 69 | Studentwerk Erlangen-Nurnberg – AGH - czyli tydzień w Bawarii

### ZIELONE AGH

- 71 | Śliwa domowa

#### „Biuletyn AGH”

Magazyn Informacyjny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie  
nr 195-196, czerwiec-lipiec 2024  
www.biuletyn.agh.edu.pl  
ISSN 1898-9624

**Redaguje zespół:** Ilona Kolczyńska (redaktor naczelna), Zbigniew Sulima, Katarzyna Wrzosczyk, Barbara Jezierska, Weronika Legut, Anna Hwedyk  
**Adres redakcji:** Centrum Komunikacji i Marketingu, AGH, al. Mickiewicza 30,

30-059 Kraków, tel. 12 617 49 17, e-mail: biuletyn@agh.edu.pl  
**Opracowanie graficzne, skład:** Jacek Łucki, Grafit Studio studio@grafitstudio.com  
**Druk:** Drukarnia „KNOW-HOW”, ul. Podchruście 17, 32-085 Modlnica http://www.dkh.com.pl

**Kolportaż:** Dział Utrzymania Terenu i redakcja.  
**Na okładce:** fot. Adobe Stock  
**Nakład:** 2200 szt. bezpłatnych egzemplarzy.  
Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów.

# Projekt DIANA - wyróżnienie potencjału naukowego AGH

Prof. dr hab. inż. Jerzy Lis

fot. M. Cielecka



Od lewej: prof. Jerzy Lis – Rektor AGH oraz Thomas McSorley, główny radca prawny przy NATO DIANA

## Szanowni Państwo,

W tym roku odnieśliśmy niewątpliwie kolejny, wielki sukces. AGH wraz z Krakowskim Parkiem Technologicznym przystępuje do prestiżowego projektu DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic), realizowanego pod auspicjami NATO. Projekt koordynowany był przez Ministerstwo Obrony Narodowej, zwłaszcza Departament Innowacji MON, który aktywnie wspiera udział Polski w programie DIANA. Posiadaliśmy i posiadamy także poparcie Prezydenta RP i Biura Bezpieczeństwa Narodowego oraz naszego Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Akcelerator to także sukces naszego miasta i regionu, w którym dostrzeżono strategiczną rolę w kontekście toczącej się od dwóch lat wojny w Ukrainie. W końcu to bardzo ważne wydarzenie dla całego kraju, bowiem celem sieci DIANA jest zapewnienie bezpieczeństwa krajom członkowskim NATO przez wsparcie w zakresie opracowywania i wdrażania badań, innowacji i technologii.

Projekt ten daje nam unikalną szansę na współpracę z czołowymi ośrodkami naukowymi oraz przemysłowymi na całym świecie, co niewątpliwie przyczyni się do podniesienia

jakości naszych badań oraz wzmocnienia naszej pozycji na arenie międzynarodowej.

W kontekście NATO, projekt DIANA jest kluczowym elementem strategii innowacyjnej Sojuszu, mającym na celu przyspieszenie rozwoju technologii obronnych, wspieranie innowacji oraz budowanie potencjału w zakresie obronności. Nasza uczelnia, będąc częścią tego projektu, ma możliwość bezpośredniego wpływu na kształtowanie przyszłości technologii obronnych, co jest nie tylko wielkim zaszczytem, ale również ogromną odpowiedzialnością. Ale DIANA to nie tylko kwestie obronności. Celem systemu jest rozwijanie wszelkich technologii istotnych dla bezpieczeństwa krajów członkowskich NATO i samego sojuszu. Oprócz technologii w przemyśle obronnym mówimy także szerzej o surowcach, energetyce, materiałach, systemach IT w tym zwłaszcza cyberbezpieczeństwie i sztucznej inteligencji, elektronice, systemach kontroli i zarządzania kryzysowego i tym podobnych. Dla AGH jest to niezwykle istotne wyróżnienie i docenienie naszego naukowego potencjału. Dzięki dołączeniu do prestiżowego grona jednostek budujących akceleratory NATO bierzemy odpowiedzialność za dostarczanie rozwiązań na najwyższym poziomie, które będą kluczowe dla bezpieczeństwa w Sojuszu. Traktujemy takie wyzwania z najwyższą powagą. Dla samej AGH to szansa na wzmocnienie i rozwój kluczowych obszarów badawczych. Wsparcie merytoryczne, mentoring ekspertów rynkowych są także nieocenione w tym przedsięwzięciu. Jednocześnie mamy poczucie, że jesteśmy gotowi wnieść do programu DIANA najbardziej innowacyjne rozwiązania powstające w murach naszej uczelni. Przed nami liczne wyzwania związane z uczestnictwem w tym projekcie. Musimy sprostać wymaganiom związanym z zaawansowanymi badaniami i rozwojem nowych technologii, integrując różnorodne dziedziny nauki oraz współpracując z partnerami z różnych sektorów i krajów. Wymaga to od nas nie tylko najwyższej jakości pracy naukowej, ale również elastyczności, innowacyjności i umiejętności zarządzania skomplikowanymi projektami międzynarodowymi. Dzięki

przystąpieniu do sieci akceleratorów wzrasta rozpoznawalność ośrodka naukowego, jakim jest AGH na arenie międzynarodowej. To niezwykle istotne w kontekście budowania naszej pozycji czy nawet konkurowania z innymi uczelniami z całego świata.

Jestem przekonany, że w naszej społeczności dominuje przede wszystkim satysfakcja i duma z tego, że uczelnia będzie reprezentować interes kraju i to w tak szczególnym momencie, w jakim jesteśmy, czyli wobec toczącej się za naszą granicą wojny w Ukrainie. Jesteśmy jako uczelnia gotowi do włączenia się aktywnie w działania prowadzące do podniesienia poziomu bezpieczeństwa naszego kraju.

Jesteśmy przekonani, że udział w projekcie DIANA będzie miał znaczący wpływ na rozwój naszej uczelni. Dzięki temu projektowi będziemy mogli rozwijać nowe technologie, które znajdą zastosowanie nie tylko w obszarze obronności, ale również w innych dziedzinach przemysłu i gospodarki. Nasze zaangażowanie w DIANA przyczyni się do wzrostu potencjału



fot. D. Bistarkey, The Defense Innovation Unit

innowacyjnego uczelni, zwiększy nasze kompetencje badawcze oraz umożliwi rozwój nowych programów edukacyjnych, które przygotują przyszłe pokolenia do sprostania wyzwaniom technologicznego świata.

D. van Weel

# AGH dla obronności Polski i NATO

Ilona Kolczyńska

**Ilona Kolczyńska:** Czym jest akcelerator NATO DIANA, który powstaje w Krakowie? Jakie cele stawia sobie ta inicjatywa? Jakie korzyści są przewidywane dla regionu i kraju?

**Izabela Albrycht:** Kraków Diana Accelerator jest przedsięwzięciem realizowanym przez konsorcjum AGH i Krakowski Park Technologiczny. W maju zeszłego roku złożyliśmy aplikację do NATO w ramach sieci DIANA, czyli Defence Innovation Accelerator for North Atlantic, z takim właśnie celem, aby stać się polskim odziałem akceleryjnym DIANA, co zostało potwierdzone w marcu tego roku decyzją Board of Directors DIANA, w czerwcu podpisaliśmy oficjalne porozumienie o współpracy z DIANA. Ta sieć składa się z 23 akceleratorów i 180 centrów testowych rozsianych w krajach członkowskich NATO, a także z dodatkowych instytucji wsparcia, jak dwie siedziby DIANA w Londynie i Halifaxie, oraz Rapid Adoption Service i NATO Data Trusted Base. Te wszystkie podmioty mają wspólnie wspierać rozwój technologii podwójnego zastosowania, czyli do dwóch celów – cywilnego i militarnego, i aplikację tych technologii na

Zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z Izabelą Albrycht – dyrektorem Centrum Cyberbezpieczeństwa, pełnomocnikiem Rektora AGH ds. NATO DIANA, członkinią Grupy Doradczej NATO ds. nowych i przełomowych technologii w latach 2020–2022. Rozmawiamy o Programie Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA), który został stworzony przez NATO, aby ułatwić współpracę między państwami-członkami Sojuszu Północnoatlantyckiego i sektorem prywatnym w celu budowania i wzmocnienia technologicznego potencjału militarnego. Wyjaśniamy, jak ważny jest udział Polski i krajów Europy Środkowo-Wschodniej w DIANA i dlaczego jest to istotne dla naszego kraju i AGH.

potrzeby bezpieczeństwa, obrony i odporności sojuszu. Czyli celem strategicznym dla NATO jest tworzenie ekosystemu współpracy między krajami członkowskimi, angażującymi podmioty z sieci DIANA, ale także innowatorów, czyli zarówno przedstawicieli sektora naukowo-badawczego, przedstawicieli środowiska start-upów technologicznych oraz tak zwanych odbiorców końcowych, czyli w tym wypadku sektor obronny, siły zbrojne

i ministerstwa obrony narodowej krajów członkowskich. Chodzi o to, aby tworzyć rozwiązania, które będą miały zastosowanie do budowania zarówno odporności NATO, jak i potencjału odstraszania i obronny. Decyzja o tym, że takie bardzo proaktywne działania na rzecz wspierania rozwoju innowacji technologicznych na potrzeby bezpieczeństwa, angażujące w tak szerokim zakresie sektor cywilny, została podjęta w 2019 roku już na szczycie NATO w Londynie. I od tego czasu NATO konsekwentnie wspiera rozwój ekosystemu.

#### Jakie były początki powstawania tego przedsięwzięcia?

Najpierw były pewne polityczne i strategiczne założenia, które doprowadziły do przyjęcia Strategii rozwoju nowych i przełomowych technologii NATO, obejmującej właśnie takie technologie podwójnego zastosowania jak sztuczna inteligencja, technologie kwantowe, kosmiczne, autonomiczne, biotechnologie, nowe materiały i produkcja, czy sieci telekomunikacyjne nowej generacji. Następnie zaczęły być tworzone sektorowe strategie, czyli strategie dla tych poszczególnych technologii, a także kolejno powstawały ramy instytucjonalne – najpierw grupa doradcza do spraw nowych i przełomowych technologii, w której miałam zaszczyt być członkiem i współtworzyć koncepcję ekosystemu innowacji NATO, później powstała DIANA, czyli tak naprawdę organizacja zrzeszająca akceleratorów i centra testowe, a także koordynująca proces wsparcia rozwoju innowacji w NATO. Teraz jesteśmy na takim etapie, kiedy co dwa lata decydenci NATO, w tym przedstawiciele sektora wojskowego, tworzą tak zwane kierunki strategiczne, w których określają zapotrzebowanie na budowę pewnych zdolności w obszarze odporności, bezpieczeństwa i obrony, i następnie ogłaszają zapotrzebowanie do władz DIANA, a DIANA w takim procesie formułowania wyzwań ogłasza nabór dla innowatorów na odpowiedź technologiczną, właśnie na potrzeby sił zbrojnych.

Pierwszy nabór na pulę wyzwań odbył się w czerwcu 2023 roku. Odpowiedziało na niego około 1300 innowatorów z całego NATO, w tym przeszło 70 podmiotów z Polski. Wówczas Polska zajęła, jeśli chodzi o liczbę zgłoszonych propozycji, czwarte miejsce w sojuszu, co pokazywało, że nasze środowisko start-upów i polscy naukowcy są bardzo zainteresowani tym, aby dostarczać pewnych rozwiązań na potrzeby bezpieczeństwa i obrony. Później NATO wybrało najlepsze rozwiązania, czyli łącznie zostały zaproszone do udziału w programach akceleratorycznych 44 podmioty. Programy te kończą się w czerwcu tego roku. Aktualnie akceleracja ma miejsce w Estonii, Danii, we Włoszech i w Stanach Zjednoczonych.

Rozwiązania te później będą wdrażane bezpośrednio przez tak zwanych integratorów, czyli przez firmy zbrojeniowe, albo przez zdobywanie kapitału inwestycyjnego na dalszy rozwój i budowę swojej pozycji rynkowej. Czyli komercjalizacja odbywa się co najmniej na dwa sposoby.

Kolejny nabór prawdopodobnie ogłoszony zostanie w czerwcu albo w lipcu tego roku i sytuacja się powtórzy, czyli firmy i naukowcy będą mogli zgłaszać swoje pomysły na wyzwania w obszarze odporności, bezpieczeństwa i obrony. NATO podejmie decyzję, po pierwsze, jakie podmioty chce zaprosić do udziału w programie akceleratorycznym, a po drugie, gdzie te programy akceleratoryczne będą realizowane. Celem Polski i Krakowa DIANA Accelerator jest to, aby jak najszybciej móc taki program realizować.

#### Na czym to będzie teraz polegało?

Po pierwsze innowatorzy przez 6 miesięcy dostają wsparcie finansowe w wysokości 100 tys. euro oraz wsparcie merytoryczne w czasie realizowanego programu akceleratorycznego, które polega przede wszystkim na budowaniu pewnych zdolności biznesowych, na rozpoznawaniu potrzeb rynku, umiejętności dobrej komunikacji z odbiorcami końcowymi, przygotowaniu tak swojego produktu, aby odpowiedzieć na potrzeby nazwijmy to szeroko rozumianego sektora bezpieczeństwa państwa, a nie jest to tylko sektor wojskowy. To także cywilna infrastruktura krytyczna, która dostarcza społeczeństwu kluczowych usług publicznych i zasobów, i również musi wdrażać nowe technologie, aby zwiększać swoją odporność i bezpieczeństwo. W technologiach podwójnego zastosowania nie chodzi więc tylko o to, żeby budować jedynie zdolności wojskowe, ale także zwiększać potencjał odporności i bezpieczeństwa cywilnej infrastruktury i usług krytycznych dla obywateli. Czyli będziemy pomagać między innymi w tym, aby innowatorzy z sukcesem rozwijali swoje rozwiązanie technologiczne (wspinali się po szczeblach poziomów gotowości technologicznej, TRL), a także rozpoczęli konsultacje swojego pomysłu i tego jego „drugiego” zastosowania z odbiorcą końcowym i potencjalnie użytkownikiem rozwiązania. W związku z tym w konsorcjum z KPT będziemy prowadzić zarówno akcelerację biznesową, jak i technologiczną, a także udostępniać infrastrukturę biurową i infrastrukturę naukowo-badawczą, którą mamy w AGH. Będziemy także wspierać te firmy na etapie dalszej komercjalizacji. Wybrane po sześciomiesięcznym programie akceleratorycznym start-upy przechodzą do kolejnej tury, czyli te najlepsze, najlepiej rokujące dostają dodatkowe wsparcie w wysokości 300 tysięcy euro i dalszy program akceleratoryczny, który trwa kolejne 6 miesięcy.



fot. M. Cielecka

### Czy to jest wystarczający czas?

Czas wydaje się wystarczający, choć nie możemy też założyć, że celem jest stworzenie końcowego produktu, a raczej wyłapanie już istniejących w sektorze cywilnym i naukowym rozwiązań, które mogą zostać skutecznie i efektywnie „przetłumaczone” na potrzeby militarne, bo rozwiązanie może później przechodzić jeszcze przez fazy i etapy dalszego rozwoju, albo jako wystarczająco dojrzałe zostać od razu zaimplementowane przez odbiorcę końcowego lub firmę z sektora zbrojeniowego. Nie będzie zatem jednego modelu pasującego do wszystkich wyzwań technologicznych lub firm. DIANA jest tutaj słuszenie elastyczna. Mamy pierwsze przykłady tego jak działa program akceleryacyjny DIANA. Kilka tygodni temu byłam z Polskim Ministerstwem Obrony Narodowej na tak zwanym Demo Day w akceleratorze DIANA w Turynie, gdzie akceleratorzy i start-upy, które brały udział w pierwszym programie akceleryacyjnym przedstawiały swoje rozwiązanie i progres, którego dokonały przez w czasie ostatniego półrocza. Pokazywały konkretne przykłady współpracy, jaką udało im się nawiązać z dużymi firmami zarówno z sektora cywilnego, jak i z sektora obronnego. I tak, wydaje się więc, że ten czas jest wystarczający, bo start-upy są wspierane w wielu wymiarach i na wielu poziomach, przez wielu mentorów i ekspertów. Oczywiście istnieją technologie, które wymagają jeszcze większego zaangażowania lub mają

jeszcze większy potencjał do tego, żeby się rozwinąć i osiągnąć kolejne etapy gotowości technologicznej. Jednak wydaje się, że są też takie, które w ciągu półrocza pierwszego programu już dokonały pewnego istotnego progresu, a co ważniejsze, jest bardzo duże zainteresowanie ich rozwiązaniami. Taki jest cel strategiczny NATO, z kolei taki powinien być też cel regionu, w którym żyjemy, czyli Europy Środkowo-Wschodniej, która jako wschodnia flanka NATO bezpośrednio graniczy z Ukrainą, gdzie od przeszło dwóch lat trwa konflikt zbrojny. Celem strategicznym Polski powinno być znaczne wzmocnienie zdolności technologicznych i wydobycie potencjału naukowo-badawczo-innowacyjnego na potrzeby odporności i bezpieczeństwa kraju. Ta część świata jest bardzo bogata w tak zwany talent STEM, czyli Science, Technology, Engineering, Mathematics. Od wielu lat bardzo dynamicznie rozwija się tutaj także sektor start-upowy.

### Czy mówimy o krajach Europy Wschodniej?

Tak, o Europie Środkowo-Wschodniej. Ten region przyciąga także zainteresowanie inwestorów – coraz częściej dostrzega ten potencjał kapitał zagraniczny, fundusze Venture Capital, które inwestują coraz częściej właśnie w technologie podwójnego zastosowania, w technologie obronne. Celem dla regionu mogłoby być stanie się takim właśnie hubem innowacji dual-use i deep-tech, i wykorzystanie tych innowacji na potrzeby

### AGH podpisała porozumienie z Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA)

Obecnie powstają poszczególne inicjatywy, czyli na przykład Kracow DIANA Accelerator, będący jednym z kluczowych projektów, wokół których będzie się organizował polski ekosystem innowacji, ale oprócz tego istnieją centra testowe, jest ich siedem w Polsce, wytypowane przez NATO, które będą udostępniały infrastrukturę do testowania, walidacji i weryfikacji rozwiązań technologicznych.

wzmacniania naszych zdolności odstraszenia i obrony. Polska i kraje regionu coraz więcej pieniędzy wydają na obronność i odporność. Powinien to być nie tylko zakup gotowego sprzętu, ale także inwestycja finansowa w tworzenie rodzimych technologii podwójnego zastosowania. Kracow DIANA Accelerator może taki proces wspierać. Polska, dostrzegając pewien trend i zwiększając wydatki zbrojeniowe, musi spoglądać w przyszłość i starać się właśnie strategicznie, systemowo rozwijać całą gospodarkę, jako system technologii podwójnego zastosowania, czyli tworzyć zarówno programy, jak i pewne instytucjonalne, systemowe ramy do tego, aby pogłębiać współpracę wielu podmiotów, wielu sektorów, w tym sektora firm technologicznych, małych, średnich przedsiębiorstw, start-upów, spin-offów uczelnianych z sektorem naukowo-badawczym, czyli uczelniami centrami testowymi i z sektorem publicznym, w tym wypadku Ministerstwem Obrony Narodowej, Ministerstwem Rozwoju i Technologii, Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego i siłami zbrojnymi. Te działania powinny być przeprowadzane tak, aby trafnie i wcześniej identyfikować potrzeby naszych sił zbrojnych i naszej infrastruktury krytycznej, w zakresie potrzebnych rozwiązań i zdolności. W tym procesie wszystkie podmioty powinny współpracować.

**Czy miałyby powstać też jakaś platforma, żeby wszyscy uczestnicy widzieli kto i co ma do zaoferowania, z kim mogą nawiązać współpracę? Jakby to miało wyglądać organizacyjnie, czy to już wiadomo?**

Obecnie powstają poszczególne inicjatywy, czyli na przykład Kracow DIANA Accelerator, będący jednym z kluczowych projektów, wokół których będzie się organizował polski ekosystem innowacji, ale oprócz tego istnieją centra testowe, jest ich siedem w Polsce, wytypowane przez NATO, które będą udostępniały infrastrukturę do testowania, walidacji i weryfikacji rozwiązań technologicznych. Jest też program IDA realizowany przez MON i PFR, który zachęca innowatorów do zaangażowania w tworzenie pewnych rozwiązań, na które zapotrzebowanie zgłoszą MON i siły zbrojne albo firmy zbrojeniowe. Na przykład IDA bardzo blisko współpracuje technologicznie ze Stoczną Wojenną PGZ. W związku z tym to jest jedna z takich platform krajowych, gdzie wiemy, jakie jest zapotrzebowanie – w tym wypadku Stoczni Wojennej – na pewne rozwiązania związane z potrzebą stworzenia autonomicznych okrętów. Właśnie niedawno zaprosili oni innowatorów do przedstawiania swoich rozwiązań i pomysłów w ramach komponentów, które są potrzebne, aby stworzyć ten nowy sprzęt. W MON-ie funkcjonuje też program PERUN, do którego zaaplikowała z wieloma projektami

naukowo-badawczymi o podwójnym zastosowaniu kilka miesięcy temu także AGH. Są też takie miejsca jak na przykład ćwiczenia FEX, czyli eksperymentalny poligon, w czasie którego testowane są pewne innowacyjne rozwiązania. Udział w nich brali niedawno przedstawiciele AGH. Ale ekosystem powinien dalej się rozwijać, dlatego przykładowo można pomyśleć o utworzeniu klastra dla firm dual-use, w ramach którego będą one mogły ze sobą współpracować, gdzie będzie można się zgłosić po to, aby dowiedzieć się, jakie rozwiązania mają polskie firmy, gdzie wspólnie będzie można je promować. Zapewne potrzebne jest także stworzenie jednego lub kilku funduszy inwestycyjnych, które byłyby głównie skierowane do wsparcia, czy też inwestycji w technologie dual-use, Defense i deep-tech, czyli czegoś na kształt NATO Innovation Fund, który jest też wspierającym DIANĘ funduszem inwestycyjnym krajów członkowskich NATO. Pewnie potrzeba byłoby także stworzyć dedykowany program wsparcia dla rozwoju przedsiębiorczości uczelnianej, czyli program, który doprowadziłby do tego, że w pewnej perspektywie czasu powstawałoby więcej spin-offów i spin-outów uczelnianych. Ten ekosystem już działa, ale powinny się wydarzyć pewne kolejne systemowe działania, aby można było powiedzieć, że jest on systemem dojrzałym. Może należałoby również powołać takie dedykowane instytucje właśnie wspierające te działania. Należałoby także stworzyć strategię technologiczną Polski, której przecież nie ma. Wydaje się, że pierwsze kroki w ramach tworzenia polskiego ekosystemu innowacji dual-use, na szczęście właśnie zostały wykonane, ale jest też wiele kolejnych do zrobienia i wokół nich powinniśmy dalej się organizować, zarówno instytucjonalnie, jak i jeśli chodzi o konkretne programy, inicjatywy i platformy współpracy.

**Jakie innowacje w sektorze obronności są obecnie najbardziej obiecujące z punktu widzenia działalności akceleratora NATO DIANA, czy może pani podać przykłady konkretnych technologii lub rozwiązań?**

Na pewno wszelkie autonomiczne i bezzałogowe pojazdy, czy to powietrzne, czy lądowe i morskie. Drony mogą być używane do różnych celów. Mają zastosowanie w misjach poszukiwawczo-ratowniczych. Na przykład w momencie, w którym dany budynek zostaje zbombardowany i istnieje ryzyko jego zawalenia się, pomagają szukać rannych. Mają też zastosowanie przy wykrywaniu min lądowych, przy rekonesansie zrujnowanych budynków, gdzie można wlecieć dronem przez okno. Mają wreszcie zastosowanie na polu walki, czyli z jednej strony mogą być narzędziem do zbierania danych, rekonesansu i tutaj wspomagać rozpoznanie, identyfikację, stwarzać pewne



priorytety celów. Mogą to być pojazdy służące do przenoszenia ładunków na przykład wybuchowych. Kiedyś nie były w ogóle rozpatrywane w tych kategoriach, ale jak widać na przykładzie armii ukraińskiej, mają zastosowanie do obrony.

Według niedawnych słów Ministra Obrony Narodowej, w Polsce też mają powstać wojska dronowe. Wydaje się zatem, że jest wiele zastosowań dla autonomicznych bezzałogowych pojazdów, które staną się przyszłością zarówno pola walki, ratownictwa medycznego i przewożenia kluczowych urządzeń. Jest to z pewnością technologia, która dynamicznie się rozwija i co do której wiemy, że jest na nią bardzo duże zapotrzebowanie – przede wszystkim z Ukrainy, a jak wspominałam, polskie siły zbrojne też będą się rozwijały w tym kierunku.

Na pewno, jeśli chodzi o taką wspierającą transformację wielu sektorów technologię jest sztuczna inteligencja. To z pewnością jedna z konkretnych technologii, co do których my, jako Polska, ale także AGH, mamy bardzo duży potencjał. Mamy Centrum Rozwoju Sztucznej Inteligencji, czy projekty między innymi na Wydziale Informatyki. Na innych wydziałach ta technologia także znajduje zastosowanie do tworzenia pewnych rozwiązań. Z pewnością pomaga ona zwiększyć między innymi precyzję, szybkość i wspomnianą autonomiczność. Jest używana również na przykład do optymalizacji procesów produkcyjnych i do projektowania materiałów. W związku z tym algorytmy sztucznej inteligencji to też obszar technologiczny, który wskazało NATO wśród technologii, które są szczególnie ważne. W Polsce i w AGH istnieje duży potencjał do jej rozwoju. Kolejny taki obszar, na który bym wskazała, to są tak zwane nowe materiały (new materials). Przykładowo chodzi o materiały, które mają wysoką wytrzymałość i są kluczowe do produkcji nowoczesnego sprzętu wojskowego. Są to na przykład kompozyty węglowe, które między innymi są lżejsze i bardziej wytrzymałe niż stal. Są to stopy metali specjalnych – tytanu. Jest cały obszar ceramiki technologicznej – ceramika przewodząca. W tym zakresie mamy wielki potencjał, zarówno w Polsce, jak i w AGH, co jest doskonałą wiadomością, ponieważ także ta technologia została wskazana przez NATO jako kluczowa i istotna.

Następnie mamy technologię druku 3D, która na przykład umożliwia tworzenie w stosunkowo krótkim czasie, często bardzo skomplikowanych czy niestandardowych elementów koniecznych do zastosowania w różnego rodzaju sprzęcie.

**Druk 3D to przecież także szybkie prototypowanie.** Dokładnie tak. Także drukowanie metalu. Specjalistyczna drukarka 3D jest w stanie drukować

elementy metalowe z dużą precyzją i w stosunkowo krótkim czasie. Wiemy, że takie drukarki są na wyposażeniu chociażby armii ukraińskiej i pozwalają szybko naprawiać sprzęt przez „dodruk” zniszczonych części. Jak widać, wszystkie te technologie i surowce są istotne w procesach produkcyjnych sił zbrojnych. To też nieco zmienia w pewnym sensie cały proces logistyki wokół sprzętu wojskowego. Te technologie bowiem w znacznym stopniu wpływają na wytrzymałość, często na wydajność energetyczną, czy ogólnie skuteczność systemów obronnych.

Z tego samego punktu widzenia bardzo ważne są wszystkie technologie kosmiczne, zarówno upstream jak i downstream, czyli tworzenie elementów do rakiet, czy satelitów, ale też analiza danych pozyskanych właśnie z systemów satelitarnych. Z jednej strony mamy pewne sygnały ze strony NATO, jakie technologie są ważne, z drugiej strony mamy potencjał kosmiczny krajowy wynikający z tego, że w Polsce mamy świetnych matematyków, informatyków, inżynierów – w AGH jest przecież wspaniałe Centrum Technologii Kosmicznych.

Jeśli na poziomie AGH zrobimy sobie tak zwany „mapping” technologii, które rozwijane są w ramach naszych 17 wydziałów, ale też tych specjalistycznych centrów, jak: Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji, Centrum Technologii Kosmicznych, Centrum Cyberbezpieczeństwa, Centrum Technologii Bezpieczeństwa, Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii to widzimy, że potencjał naukowy jest bardzo duży i na pewno będziemy mogli go wykorzystać zarówno w programach akceleracji DIANA, jak i szerszych działaniach krajowego ekosystemu innowacji dual-use. Mamy nadzieję, że powstaną krajowe odpowiedniki programów akceleracyjnych dla różnego etapu zaawansowania technologicznego rozwiązań.

**Chciałabym zapytać o technologie dual-use, które mają zastosowanie zarówno w cywilnym, jak i wojskowym kontekście i stają się coraz bardziej popularne. Jakie widzi pani wyzwania i możliwości związane z ich rozwijaniem i wdrażaniem?**

Trzeba byłoby zacząć właśnie od stworzenia pewnej strategii technologicznej kraju, tak żebyśmy też sobie określili, jakie technologie z punktu widzenia potencjału gospodarczego, potencjału przemysłu są kluczowe i możliwe do rozwoju, bo to jakie zapotrzebowanie jest ze strony NATO czy sił zbrojnych wiemy, chociażby dlatego, że powstał polski dokument określający priorytety, kierunki badań naukowych w Resorcie Obrony Narodowej w latach 2021–2035. MON i siły zbrojne określają w nim, jakie technologie będą dla nich kluczowe, ale powinna też

Jeśli na poziomie AGH zrobimy sobie tak zwany „mapping” technologii, które rozwijane są w ramach naszych 17 wydziałów, ale też tych specjalistycznych centrów, jak: Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji, Centrum Technologii Kosmicznych, Centrum Cyberbezpieczeństwa, Centrum Technologii Bezpieczeństwa, Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii to widzimy, że potencjał naukowy jest bardzo duży i na pewno będziemy mogli go wykorzystać zarówno w programach akceleracji DIANA, jak i szerszych działaniach krajowego ekosystemu innowacji dual-use.



Przyszłością w obronności będą m.in. drony

powstać szersza strategia technologiczna kraju. Na bazie tego powinniśmy dokonać przeglądu instytucji, które istnieją, wzmocnić te instytucje, które powinny odgrywać większą rolę, ale na przykład mają zbyt niski budżet bądź są zbyt ubogie w zasoby pracownicze. Następnie należałoby zrobić przegląd programów, czy to naukowo-badawczych, czy też tych realizowanych z budżetu obronnego i zastanowić się, czy jest ich wystarczająca ilość, wystarczające pieniądze i wystarczająca synergia między potrzebami wojska a właśnie tym procesem. Czy nie jest on zbyt zbiurokratyzowany, czy jesteśmy skuteczni na etapie komercjalizacji? Czy są odpowiednie programy, które zachęcają start-upy do wspierania państwa w wysiłku na rzecz budowy technologii na potrzeby odporności i bezpieczeństwa kraju? Czy w wystarczającym stopniu wspieramy przedsiębiorczość, właśnie tę akademicką, o której też wspominałam? Wydaje mi się, że z jednej strony potrzebujemy rozbudowywać pewne instrumentarium, z drugiej strony angażować coraz większą rzeszę innowatorów i tak prowadzić ten proces, żeby rzeczywiście wysiłek związany ze współpracą, tworzeniem pewnych rozwiązań przełożył się zarówno na zwiększenie naszych zdolności obronnych i budowę silnego, nowoczesnego sektora zbrojeniowego, jak i wdrażanie tych technologii, ponieważ one mają zastosowanie dual-use – także przez sektor cywilny, komercyjny. Trzeba by było również zastanowić się, jakie są niedostatki, jakie są bariery i starać

się wprowadzić odpowiednie zmiany i programy wspierające dane instytucje.

Jakie znaczenie mają start-upy w ekosystemie innowacji i w sektorze obronności?

W poprzednich etapach rozwoju technologii na potrzeby bezpieczeństwa i obrony bardzo aktywny był przemysł zbrojeniowy, ale także programy państw były tak tworzone, żeby właśnie te innowacje powstawały w sektorze wojskowym. Na przestrzeni lat to się zmieniło. W czasie II wojny światowej, potem w czasie zimnej wojny, w takich najbardziej gorących momentach, państwa starały się wspierać innowacje obronne. Przez ostatnie lata, także z uwagi na względny pokój na świecie, ten trend nieco się odwrócił – więcej innowacji powstaje w sektorze cywilnym, komercyjnym i na potrzeby cywilne. Wiele technologii, tak zwanych *emerging and disruptive technologies*, tworzonych i rozwijanych przez i big techy, i inne firmy technologiczne, ma zastosowanie także na potrzeby obrony, czy odporności infrastruktury krytycznej, co właśnie udowadniają działania wojenne w Ukrainie i w Strefie Gazy.

Dużo rozwiązań jest tworzonych właśnie przez start-upy. Przykładowo: jednym ze start-upów, który powstał i został wybrany przez NATO do programu DIANA, jest polskie przedsięwzięcie stworzone przez dwóch naukowców z Politechniki Gdańskiej, którzy na bazie projektów naukowo-badawczych, zrealizowanych przez nich na PG, stworzyli coś co można opisać jako inteligentną antenę, która

może być przeznaczona do obrony przed atakiem jammingowym, czyli zakłócającym łączność.

### Czyli przed tym, o czym się mówi obecnie w kontekście Rosji.

Tak. I ci naukowcy chyba na miesiąc przed zaaplikowaniem do DIANY stworzyli spółkę, start-up i złożyli aplikację do tego projektu programu NATO-wskiego. Zostali wybrani jako jedyna z 77 polskich firm, które się zgłosiły. Ponieważ to rozwiązanie zostało stworzone w ramach właśnie prac naukowo-badawczych realizowanych na uczelni, to widzimy, że jest wielki potencjał wśród takich projektów, który należałoby wydobyć. Te rozwiązania siłą rzeczy są potrzebne właśnie sektorowi wojskowemu.

Drugi taki przykład wśród polskich start-upów, dość ciekawy, który wywodzi się z uniwersytetu to firma Iceeye. Pomysł na nią i na jej technologię powstał w Polsce, ale w tamtym czasie (około 2015 roku), kiedy ta firma zaczynała działać, technologie takie jak dual-use nie były jeszcze identyfikowane jako te istotne, w związku z czym trudno było im znaleźć w Polsce partnerów biznesowych i inwestorów. Przenieśli więc swoją działalność do Finlandii i tam ją zarejestrowali. Pracowali na jednym z uniwersytetów fińskich i – jak podkreślają – to właśnie współpraca z uczelnią w obszarze takich zaawansowanych technologii, tak zwanych głębokich technologii (Deep Tech) jest kluczowa. Teraz mają największą na świecie konstelację mikrosatelitów z obrazowaniem radarowym. Wspierają tymi usługami wiele państw, w tym Ukrainę.

Możemy się pochwalić tym, że AGH intensywnie z nimi współpracuje w zakresie opracowania nowych algorytmów analizy i przetwarzania obrazów z obrazowania SAR. W Krakowie mają też swoje Centrum Naukowo-Badawcze. Firmy z takimi naprawdę zaawansowanymi rozwiązaniami technologicznymi, które wykorzystują nowe i przełomowe technologie, w tym wypadku technologie sztucznej inteligencji i technologii kosmicznej, bardzo często współpracują właśnie z uniwersytetami.

### Uczelnie takie jak AGH odgrywają kluczową rolę w rozwijaniu nowych technologii. Jakie są najlepsze praktyki w zakresie współpracy między uczelniami a przemysłem obronnym i technologicznym?

Takim niedoścignionym wzorem, w zasadzie na całym świecie, jest amerykańska DARPA, czyli Defence Advanced Research Project Agency, która powstała w 1968 roku w odpowiedzi na przewagę technologiczną, którą zdobył Związek Radziecki nad Stanami Zjednoczonymi – to był tak zwany moment Sputnika, kiedy Rosjanie

pierwsi wystrzelili sztucznego satelitę. Wówczas Amerykanie stwierdzili, że muszą zrobić coś, co sprawi, że za kilka lat to oni będą mieli przewagę technologiczną. Z tego powodu powstała duża, prężnie działająca agencja, współpracująca w bardzo synergiczny sposób z Pentagonem, angażująca wiele uniwersytetów, ale także amerykańskich firm prywatnych. Przykładami efektów takiej synergii są Internet, który powstał dzięki programom DARPA-owskim, czy GPS. Dzięki takim programom można je było stworzyć, a później udostępnić sektorowi prywatnemu. Takie działania jak te w DARPA są potrzebne także Polsce. Można się zastanowić nad tym, co zrobić, aby powstała w Polsce taka agencja, która przyspieszyłaby rozwój rozwiązań technologicznych na potrzeby bezpieczeństwa i obrony.

### Jakie globalne przykłady akceleratorów technologicznych uważa pani za najbardziej inspirujące? Jakie elementy ich działalności warto zaadaptować na nasz grunt polski?

Start-upy działające w Stanach Zjednoczonych mają najdłuższą historię realizacji podobnych programów akceleryjnych. Boston jest zagłębiem akceleratorów, na przykład akcelerator MassChallenge. Myślę też, że bardzo wysoko oceniany jest akcelerator w Tallinie – Technopol. Estonia po jednym z największych cyberataków w 2008 roku, który na kilka dni wyłączył pewne podstawowe usługi publiczne zrozumiała, że właśnie cyfrowe technologie są bardzo istotne, z jednej strony właśnie dla bezpieczeństwa, ale z drugiej strony są w stanie być efektywną dźwignią współczesnych gospodarek. Postawiła więc na akcelerację i wsparcie start-upów technologicznych. Obecnie ich akcelerator również jest akceleratorem w sieci DIANA. Uważam, że bardzo ciekawym akceleratorem działającym już 8 miesięcy na Litwie, w Wilnie, jest ScaleWolf, który też jest od niedawna akceleratorem w sieci DIANA. W tym czasie zrealizował już pierwszy nabór, nie tyle dla start-upów, co dla innowatorów z konkretnymi pomysłami na rozwiązania technologiczne, przedstawiając im zapotrzebowanie z sektora obronnego na nowe technologie. Dzięki takiemu scoutingowi, w ramach pierwszego programu akceleryjnego, udało się Litwinom wypracować bardzo ciekawe rozwiązania i prototypy, które na kolejnych etapach programu wspierają finansowo i merytorycznie. Zwróćmy uwagę, że Litwa, która zaczęła stosunkowo niedawno, a dzięki współpracy wielu podmiotów i sektorów już odnosi pierwsze sukcesy.

Dziękuję za rozmowę.

Takim niedoścignionym wzorem, w zasadzie na całym świecie, jest amerykańska DARPA, czyli Defence Advanced Research Project Agency, która powstała w 1968 roku w odpowiedzi na przewagę technologiczną, którą zdobył Związek Radziecki nad Stanami Zjednoczonymi – to był tak zwany moment Sputnika, kiedy Rosjanie pierwsi wystrzelili sztucznego satelitę.

# Polska w systemie innowacji technologicznych NATO

dr Anna Maria Trawińska  
Centrum  
Cyberbezpieczeństwa AGH

## Nowe możliwości dzięki akceleratorowi DIANA

W ostatnich latach działania Sojuszu Północnoatlantyckiego (NATO) cechują się determinacją w dążeniu do promowania i wspierania innowacji technologicznych. Jednym z przejawów tego zaangażowania jest program Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA), który ma na celu stymulowanie rozwoju i implementacji nowatorskich oraz przełomowych technologii (Emerging and Disruptive Technologies, EDT) wśród państw członkowskich NATO. Polska, w tym Akademia Górniczo-Hutnicza, zaczyna odgrywać coraz bardziej istotną rolę w ekosystemie innowacji technologicznych NATO. Jednym z dowodów jest powołanie polskiego akceleratora Krakow DIANA Accelerator.

### Innowacje technologiczne jako klucz do przyszłości obronności

W obliczu narastających napięć geopolitycznych, takich jak konflikt zbrojny w Ukrainie czy strategiczne rywalizacje w cyberprzestrzeni i wojna hybrydowa, o której mówi wprost coraz więcej osób, NATO zwiększa swoje zaangażowanie w rozwój technologii, które mogą zapewnić wojskom Sojuszu przewagę technologiczną. Nie ulega wątpliwości, że dalsza zdolność Sojuszu do odstraszenia i obrony przed każdym potencjalnym przeciwnikiem oraz do skutecznego reagowania na pojawiające się kryzysy będzie zależała od jego zdolności technologicznych. NATO dąży więc

do utrzymania przewagi w zakresie dynamicznego i wdrażania nowych technologii.

Pod względem militarnym, zapewnienie przewagi komparatywnej sił sojuszniczych w przyszłości będzie zależało od wspólnych podstaw politycznych i wsparcia cyfrowego, które mogą zagwarantować interoperacyjność i zgodność z prawem międzynarodowym.

Ponadto, ponieważ konkurenci i potencjalni przeciwnicy inwestują w sztuczną inteligencję do celów wojskowych, jeszcze pilniejsze stanie się zagwarantowanie, by członkowie Sojuszu wypracowali wspólne sposoby reagowania w celu zapewnienia swojego zbiorowego bezpieczeństwa.

### DIANA i dual-use technology

Program DIANA został stworzony przez NATO, aby ułatwić współpracę między państwami-członkami Sojuszu Północnoatlantyckiego, sektorem prywatnym oraz uniwersytetami i organizacjami badawczo-rozwojowymi. Można powiedzieć, że historia zatoczyła kolo: kiedyś sektor wojskowy był swego rodzaju hubem innowacji, które były następnie przenoszone na grunt cywilny. Dziś konieczny jest udział sektora prywatnego w rozwój technologii wojskowych. Synergia wytworzona z takiej ponad sektorowej współpracy zwiększa szanse na prawdziwe innowacje. Technologie podwójnego zastosowania (ang. dual-use) to przyszłość, na jaką stawia NATO. W czerwcu 2023 rozpoczął się nabór do pierwszego programu akceleryjnego DIANA, którego głównym celem jest stworzenie warunków do rozwoju przełomowych technologii oraz ich adaptacji do użytku w zakresie obronności i bezpieczeństwa. Program ten ma na celu wsparcie przedsiębiorstw, w tym w szczególności start-upów i innowatorów technologicznych, w zdobywaniu umiejętności i wiedzy pozwalających na poruszanie się w świecie zaawansowanych technologii i innowacji podwójnego zastosowania.

W sieci DIANA zrzeszone są 23 akcelerytory oraz 180 centrów testowych rozlokowanych w różnych państwach NATO.

W obszarze zainteresowań programu znajdują się nowe i przełomowe technologie, do których zaliczają się między innymi sztuczna inteligencja,

Celem sieci DIANA jest zapewnienie bezpieczeństwa krajom członkowskim NATO przez wsparcie w zakresie opracowywania i wdrażania badań, innowacji i technologii



fot. AGH w Krakowie

ale również technologie kosmiczne, kwantowe, autonomiczne, informacyjne i komunikacyjne, energetyka, a także biotechnologia oraz nowe surowce i materiały.

### Polska w ekosystemie DIANA

W marcu 2024 roku ogłoszono, że Akademia Górniczo-Hutnicza (AGH) oraz Krakowski Park Technologiczny (KPT) stworzą polski oddział akceleratora innowacji obronnych NATO – Krakow DIANA Accelerator. Główne obszary działalności tego akceleratora obejmują wsparcie realizacji programów akceleracyjnych w zakresie rozwiązań technologicznych niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa i obronności. Polska, dzięki udziałowi w takich inicjatywach, może znacząco przyczynić się do transformacji technologicznej swojego sektora obronności oraz do rozwoju firm w obszarze EDT. Krakow DIANA Accelerator stanowi istotny krok w kierunku wzmocnienia pozycji Polski w ekosystemie innowacji NATO. AGH zapewni wsparcie technologiczne oraz dostęp do infrastruktury badawczej i laboratoryjnej, natomiast KPT skoncentruje się na akceleracji biznesowej. To połączenie zasobów akademickich i przemysłowych jest kluczowe dla sukcesu innowacyjnych przedsięwzięć w dziedzinie obronności.

### Współpraca w modelu Triple Helix

Model Triple Helix, na który składają się współpraca sektora akademickiego, przemysłowego i rządowego, odgrywa kluczową rolę w ekosystemie innowacji NATO. To również model, w oparciu o który strategię swojego działania zbudowało Centrum Cyberbezpieczeństwa AGH. Program DIANA ma na celu zidentyfikowanie zdolności rozwoju i wdrażania innowacji dual-use na terenie całego Sojuszu. DIANA dostarcza firmom innowatorom zasobów, wiedzy, kontaktów i wszelkiej możliwej pomocy rozwoju i wdrażania zaawansowanych technologii, które mają na celu rozwiązanie kluczowych wyzwań w zakresie obronności i bezpieczeństwa. Jednocześnie filozofia programu DIANA opiera się na współpracy wojska z sektorem prywatnym i środowiskiem akademickim, tak aby zapewnić jak najlepsze wykorzystanie nowych technologii dla bezpieczeństwa transatlantyckiego. Dlatego w krakowskim akceleratorze ramię w ramię współpracują Krakowski Park Technologiczny i Akademia Górniczo-Hutnicza.

### Szanse i wyzwania

Polska, z silną bazą akademicką i rosnącym sektorem technologicznym, ma potencjał, aby stać się kluczowym graczem w ekosystemie innowacji NATO. W ramach pierwszej edycji programu akceleracyjnego DIANA Polska złożyła 77 ofert, co

plasuje ją na czwartym miejscu po USA, Wielkiej Brytanii i Kanadzie. Świadczy to o rosnącym zaangażowaniu polskich podmiotów w rozwój technologii EDT i jest dobrą prognozą na przyszłą działalność krakowskiego akceleratora.

Włączenie AGH i KPT do programu DIANA jest krokiem milowym dla Polski, otwierającym nowe możliwości dla rozwoju innowacyjnych technologii i ich wdrażania w sektorze obronności. Dzięki aktywnemu udziałowi w ekosystemie DIANA, Polska może nie tylko wspierać modernizację swoich sił zbrojnych, ale także przyczynić się do wzrostu gospodarczego i zwiększenia swojej pozycji geopolitycznej. W nadchodzących dekadach innowacje technologiczne będą odgrywać kluczową rolę w kształtowaniu przyszłości obronności i bezpieczeństwa międzynarodowego, a Polska ma szansę stać się jednym z liderów w tej dziedzinie. Program DIANA łączy start-upy z użytkownikami końcowymi i naukowcami w celu rozwijania produktów i usług z obszaru zaawansowanych technologii. Program ten jest przeznaczony dla innowatorów na wczesnym poziomie rozwoju (MVP), a także dla już działających firm. Jednym z przykładów start-upu, który brał udział w programie akceleracyjnym DIANA jest Revobeam. Revobeam to spin-out powstały na Politechnice Gdańskiej, który tworzy nowe rozwiązania bezprzewodowe w oparciu o inteligentne anteny. Firma ta rozwijała różne projekty, w tym system antenowy dla AIRBUS, który przeciwdziała atakom jammingowym wewnątrz samolotów oraz system dla Philips Healthcare, który pozwala na zabezpieczanie i lokalizowanie kluczowych elementów infrastruktury szpitalnej. Udział w programie DIANA pozwoli grupom badawczym, start-upom i firmom technologicznym na doskonalenie swoich rozwiązań, testy technologii i rozwój innowacji dzięki realnemu wsparciu zarówno finansowemu, jak i mentoringowemu.

### Kropka nad „i”

Rok temu, w czerwcu 2023, oficjalnie zainaugurowano polskie działania w ramach akceleratora DIANA. Moritz Zimmermann z Sekretariatu Międzynarodowego NATO mówił wtedy, że: – „DIANA to silnik dla innowacji w NATO. Chcemy w ten sposób dawać sygnał dla sfery prywatnej: 31 sił zbrojnych państw uważa, że to technologia, która ma przyszłość”. Najważniejszą częścią DIANA jest program akceleracyjny, który pozwala włączyć firmy do ekosystemu obronnościowego. Po to również powstało lokalne centra testowe – kilka z nich powstało w Polsce. Izabela Albrycht – Dyrektor Centrum Cyberbezpieczeństwa AGH mówiła przy tej okazji: – Z tygodnia na tydzień to coraz bardziej realne przedsięwzięcie. Polska jako kraj członkowski NATO jest już częścią DIANA. W czerwcu

Włączenie AGH i KPT do programu DIANA jest krokiem milowym dla Polski, otwierającym nowe możliwości dla rozwoju innowacyjnych technologii i ich wdrażania w sektorze obronności. Dzięki aktywnemu udziałowi w ekosystemie DIANA, Polska może nie tylko wspierać modernizację swoich sił zbrojnych, ale także przyczynić się do wzrostu gospodarczego i zwiększenia swojej pozycji geopolitycznej.

rozpoczyna się nabór do pierwszego programu akceleracyjnego. Polscy innowatorzy – start-upy, firmy technologiczne i grupy badawcze, będą mogły wziąć w nim udział. Trwają rozmowy z siedmioma centrami testowymi, by zostały oficjalnymi partnerami programu. Obecnie brakuje rzeczywiście zielonej kropki, czyli samego akceleratora w Polsce, ale AGH i KPT planują to zmienić.

Kropka nad „i” została postawiona. Powstanie Krakow DIANA Accelerator zostało oficjalnie ogłoszone w marcu 2024, a z początkiem roku 2025 prace ruszą pełną parą.

Liczymy na wiele innowacji technologicznych, które powstaną przy współpracy i wsparciu naukowców i badaczy z naszej uczelni!

**Bartosz Józefowski**  
Pełnomocnik Zarządu  
Krakowskiego Parku  
Technologicznego  
ds. technologii podwójnego  
zastosowania

# Dynamiczny Rozwój Innowacji Podwójnego Zastosowania w Polsce

## Szansa dla inżynierów i programistów

Dla studentek i studentów AGH ważne powinno być obserwowanie tego, co dzieje się na rynku. W Polsce dynamicznie rośnie rynek technologii obronnych oraz podwójnego zastosowania. Liczymy oczywiście na szybkie zakończenie wojny w Ukrainie, ale nawet przy osiągnięciu porozumienia, musimy liczyć się z tym, że przez następne dekady jako NATO, Europa i Polska będziemy musieli utrzymywać dużą zdolność odstraszania. Czy tego chcemy, czy nie, to jest nasza przyszłość. Obserwujemy również, że technologie i zdolność do szybkiego wytwarzania innowacji stanowią o przewadze. Dzisiaj czołg wart 7 mln dolarów może być unieszkodliwiony przez drona wartego 1 tys. dolarów. Dla talentów technicznych, inżynierskich i programistycznych to nie tylko obywatelskie wezwanie do zajęcia się rzeczami naprawdę ważnymi, ale także wskazówka, gdzie będzie można tworzyć naprawdę przełomowe rozwiązania.

### Dlaczego mówimy o podwójnym zastosowaniu?

Od dekad obserwujemy, że technologie tworzone na potrzeby bardzo wymagających sektorów, znajdują później powszechne zastosowanie. Za każdym razem, gdy używasz GPS czy Bluetooth, używasz technologii pierwotnie wojskowych. Gdy filtrujesz wodę w domowym dzbanku, używasz technologii z sektora kosmicznego. Zmiana paradygmatu polega dzisiaj na tym, że w zakresie rozwoju AI czy cybersecurity widzimy, że to z obszaru fintech technologie są najbardziej rozwinięte i mogą znaleźć zastosowanie w obronności. W obszarze dronów amerykańska armia zleca coraz więcej zamówień z wykorzystaniem otwartej infrastruktury i możliwie dużego udziału komponentów komercyjnych. Dzisiaj dual-use może zatem oznaczać także transfer technologii z cywila do wojska.

### Inicjatywy wspierające innowacje

Jeśli te tematy interesują Cię, drogi czytelniku, koniecznie zacznij obserwować hasła takie jak **DIANA**, **IDA Bootcamp**, **Cassini**, **EUDIS**. To są inicjatywy, w które angażują się wspólnie Akademia Górniczo-Hutnicza oraz Krakowski Park Technologiczny (KPT). Inwestujemy razem na każdym etapie powstawania innowacji, od hackathonów aż po akcelerację we współpracy z NATO i finansowanie z funduszami VC. Ostatnio doszło do bezprecedensowej sytuacji. Na poligonie wojskowym, w czasie ćwiczeń Wojska Polskiego, swoje rozwiązania obok dużych firm i instytutów badawczych prezentowało także AGH. Wyjątkowe było to, że w przeciwieństwie do wszystkich innych wystawców, AGH zaprosiło na swoje stoisko także studentów i koła naukowe. Porozmawiać z generałem, zobaczyć żołnierzy strzelających zza zastony dymnej na poligonie i zobaczyć w praktyce, jak wyglądają dzisiaj zdalnie sterowane nosze do ewakuacji rannych, to oferta AGH dla studentów, która jest niezwykła.

### Hackathon EUDIS

Ostatni weekend maja to z kolei czas hackathonu EUDIS. Polska edycja była największą z sześciu, które odbywały się równolegle w innych państwach. Studenci AGH nie wygrali żadnej z nagród, co musi się zmienić! Dlatego jeszcze raz, droga studentko, drogi studentcie, zapraszam do śledzenia tego sektora i słów kluczowych. Wypatrujcie inicjatyw dual-use, bo to jeden z najciekawszych obszarów na rynku. Jesienią odbędzie się hackathon Cassini, a także polski program dla młodych firm IDA Bootcamp.

# Spotkanie liderów NATO w AGH

Anna Żmuda-Muszyńska  
Rzeczniczka Prasowa AGH

Forum było okazją do spotkania liderów NATO z interesariuszami z Ukrainy, Polski i kilkunastu innych krajów, którzy na co dzień zajmują się praktycznymi działaniami związanymi z rozbudową obronności, w tym tworzeniem i udostępnianiem technologii bezzałogowych systemów powietrznych. Wśród uczestników obecni byli także przedsiębiorcy, inwestorzy, twórcy startupów, przedstawiciele środowiska naukowego, wreszcie decydenci, którzy mogli omówić zagadnienia związane z wykorzystaniem technologii bezzałogowych i wsparcia Ukrainy, ale także innych regionów świata w tym zakresie.

W trakcie NATO-Ukraine Defense Innovators Forum uczestnicy wypracowali odpowiedzi na wiele złożonych problemów dotyczących wykorzystania dronów w Ukrainie. Dyskusje koncentrowały się w szczególności na wyzwaniach stojących przed Ukrainą w związku z szybkim rozwojem, produkcją i wykorzystaniem bezzałogowych systemów powietrznych. Wydarzenie, które odbyło się w AGH obejmowało panele dyskusyjne, hackathon systemów bezzałogowych oraz serię warsztatów dla start-upów. Spotkanie było okazją do omówienia rzeczywistych wyzwań operacyjnych, współpracy nad wzmocnieniem łańcuchów dostaw oraz wypracowania efektywnych ścieżek implementacji nowoczesnych technologii na terenach objętych działaniami zbrojnymi.

– Zgromadzenie wszystkich odpowiednich partnerów w jednym miejscu, aby rozwiązywać kluczowe potrzeby, stanowi model konstruktywnej współpracy nad obecnymi i przyszłymi wyzwaniami operacyjnymi – powiedział w trakcie wydarzenia

W Akademii Górniczo-Hutniczej od 4 do 6 czerwca 2024 roku odbyło się „NATO-Ukraine Defense Innovators Forum”. Uczestniczyli w nim najważniejsi przedstawiciele Sojuszu Północnoatlantyckiego. W szczycie, który zgromadził blisko 400 gości z 17 krajów, wzięli udział interesariusze branży obronności i technologii wykorzystywanych w przemyśle militarnym oraz reprezentanci ponad 100 startupów. Wydarzenie organizowane było przez NATO, Defense Innovation Unit – DIU (USA) oraz ukraiński rządowy Klaster Rozwoju Technologii Obronnych „Brave1” działający w Ukrainie. Organizatorem po stronie Polski było Ministerstwo Obrony Narodowej przy współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą.

David van Weel – Asystent Sekretarza Generalnego NATO z jednostki realizującej zadania w obszarze innowacji. – Forum zbliżyło naszych ukraińskich partnerów i sojuszników, aby pomóc Ukrainie dzisiaj i wzmocnić siły sojusznicze jutro – dodał. – Wierzymy, że Ukraina jest centralnym punktem innowacji technologicznych w obronie na przyszłość. Ukraińscy deweloperzy już teraz prezentują rozwiązania, które zmieniają współczesne spojrzenie na strategię i taktykę w operacjach bojowych. Jesteśmy przekonani, że ukraińskie doświadczenie, w połączeniu z technologiami i wiedzą sojuszników ma potencjał, aby stanowić technologiczną podstawę dla bezpieczniejszej Europy – wyjaśniała Natalia Kushnerska – dyrektorka operacyjna „Brave1”. Uczestnicy w trakcie forum dyskutowali w ramach sesji plenarnych i debat z przedstawicielami między innymi jednostki NATO realizującej zadania w obszarze innowacji, Ministerstwa Obrony

The Defense Innovation Unit



fot. D. Bistarkey

W ramach forum Akademia Górniczo-Hutnicza podpisała porozumienie z Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA). Strony reprezentowali Thomas McSorley, główny radca prawny przy NATO DIANA oraz prof. Jerzy Lis – Rektor AGH.

i Transformacji Cyfrowej Ukrainy czy Ministerstwa Obrony Narodowej Polski. Rozmowy bilateralne miały na celu między innymi poznanie aktualnych wyzwań wpływających na społeczność skupioną wokół technologii dronów.

W ramach wydarzenia goście uczestniczyli także w szkoleniach i warsztatach organizowanych między innymi przez Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA).

### Hackathon – 48 godzin na oprogramowanie dla dronów

Równoległe do forum odbywał się hackathon, w trakcie którego zespoły z aż ośmiu krajów (Kanady, Ukrainy, Holandii, Norwegii, Polski, Wielkiej Brytanii, Estonii i Stanów Zjednoczonych) projektowały automatyczne wizualne systemy naprowadzania dla bezzałogowych systemów powietrznych. Powstające w ramach konkursu rozwiązania dotyczyły przede wszystkim detekcji i rozpoznawania obiektów. – To wydarzenie sprzyjało ważnej, międzynarodowej i międzyorganizacyjnej współpracy na rzecz wsparcia Ukrainy – powiedział Glenn McCartan – pułkownik Korpusu Piechoty Morskiej USA, szef DIU w Europejskim Dowództwie USA. – Naszym celem jest dostarczenie rozwiązania w ciągu godzin i dni, a nie miesięcy i lat. Dzięki temu hackathonowi zobaczyliśmy, że gdy sojusz jednoczy się wokół wspólnej sprawy i dzieli zasoby oraz wiedzę, może dostarczać rozwiązania szybko i efektywnie.

Dzięki hojnemu wsparciu ze strony Defense Innovation Unit i National Security Innovation Network, zwycięzcy hackathonu otrzymali nagrody o łącznej wartości 100 tys. dolarów. 13 zespołów ocenianych było przez międzynarodowe jury według kryteriów uwzględniających między innymi innowacyjność. Zwycięskim zespołem okazał się Sensorama Lab/KEF Robotics, składający się z projektantów z Ukrainy i Norwegii. Za swoje rozwiązanie, które zapewnia między innymi automatyczną

zdolność do identyfikacji obiektów przy ograniczonych danych, drużyna otrzymała 50 tys. dolarów. Sensorama Lab/KEF Robotics nie byli jedynym zespołem, który wypracował w ramach zawodów wartościowe rozwiązania. Na podium uplasowały się także zespoły: codequest (nagroda w wysokości 15 tys. dolarów) oraz AI Autonomix (nagroda w wysokości 10 tys. dolarów). Kolejne pięć drużyn, w tym zespół studentów z AGH w Krakowie, otrzymało wyróżnienia i nagrodę pieniężną w wysokości 5 tys. dolarów.

### Porozumienie AGH – NATO DIANA

W ramach forum Akademia Górniczo-Hutnicza podpisała porozumienie z Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA). Strony reprezentowali Thomas McSorley, główny radca prawny przy NATO DIANA oraz prof. Jerzy Lis – Rektor AGH.

W uroczystym podpisaniu porozumienia wzięli udział także przedstawiciele Ministerstwa Obrony Narodowej, w tym generał Marcin Górka – Dyrektor Departamentu Innowacji, przedstawiciel Polski w Radzie Dyrektorów DIANA; Izabela Albrycht – pełnomocniczka Rektora AGH ds. NATO DIANA, członkini Grupy Doradczej NATO ds. nowych i przełomowych technologii w latach 2020–2022 oraz władze AGH.

Krakowski Park Technologiczny, z którym AGH wspólnie prowadzi polski oddział akceleratora innowacji obronnych NATO – Krakow DIANA Accelerator, reprezentowany był przez Bartosza Józefowskiego – pełnomocnika ds. technologii podwójnego zastosowania.

Thomas McSorley zaznaczył, że umowa z AGH jest wyrazem uznania dla polskiego oddziału akceleratora innowacji obronnych NATO – Krakow DIANA Accelerator, którego powstanie zostało ogłoszone w marcu tego roku. Krakowski ośrodek, w opinii T. McSorleya, ma ogromny potencjał w zakresie implementacji rozwiązań kluczowych dla aktualnych wyzwań w sektorze bezpieczeństwa. Innowacje powstające w otoczeniu uczelni oraz zaplecze badawcze i laboratoryjne, jakim dysponuje AGH, w połączeniu z akceleracją biznesową, którą do sieci wnosi KPT, z pewnością przyniosą wymierne korzyści dla bezpieczeństwa w sojuszu i regionie. Prof. Jerzy Lis – Rektor AGH, podkreślił z kolei, że umowa umacnia naszą pozycję nie tylko jako uczelni na arenie międzynarodowej, ale także ośrodka z Polski, który jest gwarantem dostarczenia rozwiązań kluczowych dla sektora obronności. Dzięki zawartemu porozumieniu polski oddział akceleratora innowacji obronnych NATO – Krakow DIANA Accelerator – przystępuje do prac z dużym entuzjazmem i poczuciem wyróżnienia i zobowiązania wobec całego sojuszu.

Rektor AGH w trakcie wydarzenia





# Wyjątkowy 10. kiermasz charytatywny Biblioteki Głównej AGH

Lidia Uchman  
Biblioteka Główna AGH

Kiedy w 2013 roku wpadliśmy na pomysł zorganizowania kiermaszu charytatywnego w ramach Ogólnopolskiego Tygodnia Bibliotek, nawet nie śniliśmy, że przetrzeźwi się on w coroczne święto dobroci. Kiermasz na stałe zaistniał w środowisku naszej uczelni. Już na początku każdego roku odbieraliśmy telefony z zapytaniem czy i kiedy kiermasz się odbędzie. Odpowiedź od ponad dziesięciu lat zawsze jest pozytywna. Wychodząc naprzeciw tym oczekiwaniom prace nad kiermaszem zazwyczaj rozpoczynamy od zbiórki książek, płyt i gadżetów, które przyjmowane są na bieżąco w Oddziale Informacji Naukowej BG AGH. Tym razem – jako organizatorzy – wcześniej niż zwykle zaczęliśmy się zastanawiać, w jaki sposób uświetnić ten 10. jubileuszowy rok. Przez wszystkie kolejne lata wśród najczęściej zadawanych pytań były te dotyczące przepisów na ciasta i przekąski serwowane w dniu kiermaszu. I tak zrodził się pomysł na książkę z przepisami pracowników BG. Początkowo myśleliśmy o przygotowaniu skromnej publikacji, jednak odzew wśród pracowników BG mile nas zaskoczył. Oprócz kiermaszowych hitów, jak smalec kustosza czy ciasto bibliotekarza, otrzymaliśmy wiele receptur na zupełnie nowości. Aby publikacja nabrała profesjonalnego charakteru – przy akceptacji dyrekcji BG – o pomoc zwróciliśmy się do Wydawnictw AGH. Tak rozpoczęła się nasza kolejna przygoda – tygodnie pieczenia, smażenia,

22 maja 2024 roku odbył się – już po raz 10 – kiermasz charytatywny organizowany przez Bibliotekę Główną AGH przy współpracy Działu Dostępności AGH i Zrzeszenia Studentów Niepełnosprawnych AGH. Pod wieloma względami był to dla nas – organizatorów – kiermasz wyjątkowy, bo jubileuszowy – z wyjątkową cegiełką – dla Adasia, synka naszej koleżanki Pauliny Iskrzyckiej-Mysiak.

gotowania, dopieszczanie redakcyjne przepisów oraz fotografowanie ciast i przekąsek. Ciężka praca przygotowawcza opłaciła się, ponieważ jej owoc: *Przepisnik biblioteczny – kulinarne propozycje pracowników BG AGH* okazał się strzałem w dziesiątkę i cieszył się ogromnym zainteresowaniem wśród odwiedzających kiermasz. Dodatkowym atutem było to, że mogli posmakować rarytasów „wyjętych wprost” z naszej publikacji. W tym miejscu chcielibyśmy podziękować wszystkim autorom kucharzom, którzy zechcieli się podzielić sekretami powstawania przepysznych smakołyków, a zespołowi Wydawnictw AGH za owocną współpracę.

Mimo dziesięcioletniego już doświadczenia, podczas organizacji kiermaszu, co roku towarzyszy nam trema. Zastanawiamy się, czy zbierzemy wystarczającą ilość fantów, czy dopisze frekwencja, pogoda i jaką kwotę uda nam się zebrać. Obawy w tym roku były o tyle większe, że zbieraliśmy fundusze dla synka koleżanki szczególnie bliskiej naszemu sercu. Paulina jest jedną z osób, które

fot. z lewej: Jak widać, kwestujący również dobrze się bawili

fot. z prawej: Kiermasz jak zwykle cieszył się ogromnym zainteresowaniem



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

fol. Z. Sulima



Występ ZPiT AGH „Krakus” na kiermaszu w 2024 roku

fol. z lewej: Stanowisko z domowymi smakotkami

fol. z prawej: Dr S. Skórka – dyrektor BG AGH wręczył zebraną kwotę rodzicom Adasia

kiermasz charytatywny wymyśliły i organizowały przez kolejne lata. Życie jednak pisze różne scenariusze i teraz to ona potrzebuje pomocy. Jej synek Adaś urodził się w czerwcu 2021 roku. Po porodzie zdiagnozowano u niego zespół Downa oraz wspólny kanał przedsionkowo-komorowy i niedomykalność wspólnej zastawki – wadę serca, która została zoperowana w grudniu 2021 roku. Pozostaje pod opieką wielu specjalistów oraz codziennie pracuje z mamą w domu. Mimo trudnej drogi rodzice Adasia nie poddają się i starają się, jak najlepiej wspierać jego rozwój. W tej walce środki finansowe są im bardzo potrzebne. I tym razem środowisko AGH nie zawiodło! Nie tylko zgromadziliśmy masę świetnych książek, ale też ciekawą biżuterię, puzzle, zabawki oraz pierwszy raz przygotowaliśmy kącik ogrodniczy z sadzonkami kwiatów i warzyw, a nawet drzew (między innymi od Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej). Po kiermaszowych łowach można było odpocząć w wygodnych leżakach – wypożyczonych dzięki uprzejmości Centrum Komunikacji i Marketingu AGH – oraz delektować się pyszną

kawą i domowymi wypiekami. Naszą inicjatywę wsparła, jak co roku, niezawodna Biblioteka Jagiellońska oraz Wydawnictwo Znak. Koto Naukowe Ceramika Artystyczna działające przy Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH podarowało nam niepowtarzalne wyroby własne, a materiały promocyjne Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH rozeszły się w mig. Występy artystyczne Zespołu Pieśni i Tańca „Krakus” oraz Orkiestry Reprezentacyjnej AGH przegoniły nawet czarne chmury. Nade wszystko nie brakowało osób szukających wydawniczych perełek i innych unikatów, wypełniających puszkami banknotami. Najcięższa puszka należała oczywiście do kolegi Hieronima Sieńskiego, który nawoływał do wsparcia naszej akcji, a dodatkowo swoim strojem i „hasłem reklamowym” wzbudzał zainteresowanie.

Po tygodniach przygotowań nasze serca wypełniła już tylko radość, po raz kolejny wiedzieliśmy, że było warto. Następnego dnia zaprosiliśmy na „Kiermasz na bis”. Zarówno odwiedzający Bibliotekę Główną, jak i przypadkowi przechodnie również nie szczędzili grosza. Jak widomo, apetyt rośnie w miarę jedzenia, więc i tym razem liczyliśmy na zebranie wyższej kwoty niż rok temu. Przerosła ona jednak nasze najśmielsze oczekiwania, dzięki hojności niezawodnych dobroczyńców, zebraliśmy aż 24 809,72 zł.

Dziękujemy wszystkim, którzy w jakikolwiek sposób włączyli się w organizację tego wyjątkowego dziesiątego kiermaszu za: złożone datki, przyniesione przedmioty i przysmaki, pomoc w przygotowaniach i w kwestowaniu. Po raz kolejny udowodniliśmy, że współpracując możemy zdziałać wiele dobrego. Wszystkich, którzy chcieliby nadal wspierać Adasia odsyłamy na stronę Fundacji „Serca dla Maluszka”, którego jest podopiecznym [sercadlamaluszka.pl/nasi-podopieczni/adam-mysiak](https://sercadlamaluszka.pl/nasi-podopieczni/adam-mysiak)



fol. Z. Sulima



fol. S. Olszyk

# Dzień Sportu AGH

Sebastian Bajorek  
Dział Dostępności AGH

Choć wiedza o szczególnych potrzebach – a co za tym idzie konkretnych rozwiązaniach, mających na celu niwelowanie barier cyfrowych, komunikacyjnych czy architektonicznych – wzrasta, to kwestia partycypacji osób z niepełnosprawnościami w różnego rodzaju aktywnościach fizycznych wciąż budzi wiele dyskusji. Przede wszystkim wiąże się z nadal funkcjonującymi w społeczeństwie stereotypami; te zaś negatywnie wpływają na wizerunek parasportowców w powszechnej świadomości. – Podczas gdy realia są zupełnie inne – mówi Marek Lewkowicz – pracownik Działu Dostępności AGH i główny organizator imprezy. – Na dzień dzisiejszy tak naprawdę większość dyscyplin można zaadaptować do potrzeb zawodników z niepełnosprawnością, o czym niewiele osób tak naprawdę wie. Upředzenia wobec sportowców z różnego rodzaju dysfunkcjami często wynikają właśnie z niewiedzy. Podczas organizacji Dnia Sportu AGH kluczowym dla nas założeniem była więc edukacja. Chcieliśmy przybliżyć uczestnikom nowe dyscypliny, pozwolić na własnej skórze przekonać się, z jakimi ograniczeniami zmagają się zawodnicy z niepełnosprawnością, wzbudzić ducha rywalizacji i gry fair play. Takie inicjatywy są idealną okazją do pokazania szerszej publiczności parasportu „od kuchni” i nadania tej dziedzinie zupełnie nowego wymiaru.

Na osoby biorące udział w akcji czekało wiele atrakcji. Uczestnicy mogli spróbować swoich sił w aż ośmiu dyscyplinach: szermierce na wózkach, blind footballu, paraboksie, handbike’u, koszykówce na wózkach, strzelectwie laserowym, wioślarstwie oraz armwrestlingu na specjalnie przygotowanych w tym celu stanowiskach. Dla pierwszych trzech osób z poszczególnych dyscyplin, przewidziano atrakcyjne nagrody i pamiątkowe medale. Ponadto każdy z uczestników po udziale w odpowiedniej liczbie konkurencji, mógł spróbować szczęścia w loterii biletów juvenaliowych. Oczywiście Dzień Sportu byłby przedsięwzięciem niemożliwym bez uczestnictwa sportowców, klubów i aktywistów, zaprzyjaźnionych z Działem Dostępności i od lat współpracujących z uczelnią przy okazji różnych wydarzeń integracyjnych. W tajniki sportu adaptacyjnego wprowadzali nas między innymi:

- Rafał Szumiec – paraolimpijczyk, wielokrotny medalista Mistrzostw Polski, a także zwycięzca Pucharu Świata w handbike’u, który razem z grupą VeloAktiv propaguje kolarstwo ręczne na skalę ogólnopolską
- Wojciech Ryzek – florecista, laureat Mistrzostw Europy z 1991 roku oraz wielokrotny medalista

W kwietniu na Akademię Górniczo-Hutniczą po dłuższej przerwie spowodowanej pandemią powróciła jedna z flagowych imprez uczelni – Dzień Sportu. Podczas wydarzenia organizowanego przez Dział Dostępności przy wsparciu Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Fundacji Studentów i Absolwentów AGH „Academica”, a także Urzędu Miasta Krakowa, największy nacisk kładziony jest na integrację środowiska akademickiego oraz zwiększanie świadomości na temat niepełnosprawności. Nieprzypadkowo Dzień Sportu jest ściśle związany z Krakowskimi Dniami Integracji, których XVI edycja odbyła się pod hasłem „Sport jest jeden”.

Polski, dziś trener szermierki, instruktor pływania i kulturystyki, a jednocześnie pracownik SWFiS AGH.

Tradycyjnie podczas imprezy wspierała nas drużyna Wisła Blind Football Kraków wraz z Marcinem Ryszką – dziennikarzem sportowym i pracownikiem Centrum Wsparcia Informatyzacji AGH. Marcin to żywy dowód na to, że niepełnosprawność wcale nie musi stanowić przeszkody w odniesieniu spektakularnych sukcesów sportowych na arenie międzynarodowej. Dwukrotnie reprezentował Polskę na Igrzyskach Paraolimpijskich (Pekin 2008, Londyn 2012), ma potrójne mistrzostwo świata w pływaniu, do tego jest wielokrotnym laureatem Mistrzostw Europy i Polski, a także zapalonym graczem blind footballu. Odrodzenie tradycji Dnia Sportu było też świetną okazją do nawiązania nowych kooperacji. Fundacja Wojownicy Plus, która na co dzień zajmuje się propagowaniem aktywności fizycznej wśród osób przewlekle chorych, wprowadziła nas w podstawy paraboksu – i to zarówno w wersji rzeczywistej

Reprezentacja AGH w pływaniu – Integracyjne Mistrzostwa Polski w Poznaniu



fot. E. Mitun-Walczak

jak VR-owej. Instruktorzy z Centrum Młodzieży im. Henryka Jordana użyczyli swojego doświadczenia w organizacji stanowiska strzelectwa laserowego, a armwrestling zadebiutował dzięki członkom klubu Heavy Arms Kraków. O oprawę artystyczną zadbały tancerki z Cheerleaders AZS AGH. Jak co roku głównym punktem imprezy był turniej koszykówki na wózkach. Nad prawidłowym przebiegiem meczów czuwali niezastąpieni członkowie Fundacji For Heroes – profesjonalnej drużyny koszykówki na wózkach. Biorąc pod uwagę otwarty charakter imprezy, a także jej powiązanie z Krakowskimi Dniami Integracji, do wzięcia udziału w rozgrywkach zaproszone zostały również drużyny z innych uczelni. Ostatecznie do zaciętej walki o puchar stanęło sześć zespołów reprezentujących AGH: SWFiS, AZS, Akademicki Klub Żeglarski, Zrzeszenie Studentów Niepełnosprawnych, Sektor Techniczny i Fundacja Academica oraz dwie drużyny spoza naszej uczelni: pierwsza w barwach Uniwersytetu Ekonomicznego, druga – Politechniki Krakowskiej. Koniec końców to właśnie Politechnika triumfowała na koszykarskim parkiecie – w widowiskowym finale pokonała zawodników AZS. Niemniej emocjonujący był mecz o trzecie miejsce, w którym SWFiS rozgromiło Sektor Techniczny. Dzień Sportu AGH nie odniósłby tak dużego sukcesu gdyby nie współpraca z pozostałymi jednostkami uczelni oraz organizacjami miejskimi promującymi aktywność fizyczną. Szczególne

podziękowania należą się mgr. Piotrowi Bielowi – dyrektorowi SWFiS, który udostępnił na potrzeby wydarzenia nowo otwartą halę dostosowaną architektonicznie i sprzętowo dla osób z niepełnosprawnościami; Marcinowi Królikowskiemu i Fundacji Centrum Inicjatyw Sportowych, których działalność stanowi kamień milowy dla rozwoju sportu adaptacyjnego w Krakowie oraz Urzędowi Miasta Krakowa.

Niesłabnące zainteresowanie społeczności akademickiej akcjami takimi jak Dzień Sportu pokazuje, że aktywność fizyczna jako integralna część życia uczelni może stanowić uniwersalne narzędzie do poprawy jakości życia i przełamania barier. Dlatego też Dział Dostępności wspiera udział studentów z niepełnosprawnościami we wszelkiego rodzaju imprezach sportowych. Świetnym tego przykładem są Integracyjne Mistrzostwa Polski w pływaniu, które odbyły się 24–26 maja 2024 roku w Poznaniu. Ekipa skupiona wokół ZSN AGH zdobyła 14 medali: 4 złote, 7 srebrnych, 3 brązowe, deklasując tym samym reprezentacje pozostałych uniwersytetów w klasyfikacji generalnej. Cieszymy się, że organizowane przez nas wydarzenia wraz z proponowanymi rozwiązaniami z zakresu wsparcia sportu dostosowanego przekłada się na tak spektakularne sukcesy studentów. Zachęcamy do śledzenia postępów naszych podopiecznych, a na kolejny Dzień Sportu zapraszamy za rok!

# XVI Krakowskie Dni Integracji

Paulina Łęczyńska  
Dział Dostępności AGH

Od 8 do 12 kwietnia 2024 roku odbywały się XVI Krakowskie Dni Integracji (KDI). Głównym celem wydarzenia jest wspólna integracja oraz zwiększenie świadomości środowisk akademickich na temat zagadnień związanych z niepełnosprawnością i wsparciem osób ze szczególnymi potrzebami. Jest to coroczne wydarzenie organizowane przez 9 krakowskich uczelni: AGH, ASP, KA, PK, UEK, UJ, UKEN, UPJPII, UR i Urząd Miasta Krakowa.

Uczelnie te i UMK działają wspólnie w ramach porozumienia o współpracy i podejmują razem między innymi działania na rzecz osób z niepełnosprawnością, studiujących na krakowskich uczelniach oraz promują miasto Kraków i uczelnie jako otwarte na osoby z niepełnosprawnością.

Wydarzenie zostało objęte patronatem prof. Jacka Majchrowskiego – ówczesnego Prezydenta Miasta

Krakowa oraz Komisji ds. Wyrównywania Szans Edukacyjnych przy KRASP.

Główna Konferencja XVI Krakowskich Dni Integracji pt.: „Sport jest jeden” odbyła się w Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego.

W trakcie konferencji dyskutowano o sporcie osób z niepełnosprawnościami zarówno z punktu widzenia organizatorów tego typu aktywności, jak również z perspektywy osób z niepełnosprawnościami uprawiających sport. Poruszane tematy i wystąpienia to przykładowo:

- „Znaczenie sportu dla osób g/Głuchych” – dr Joanna Bierówka KAAFM, Adam Stromidło PZG;
- „Dotknąć Kilimandżaro – Niewidomi Polacy na Dachy Afryki” – Dawid Górny ACCENS, Michał Guzdek;
- „Akademicki sport osób z niepełnosprawnościami na przykładzie działalności sekcji sportowej

osób z niepełnosprawnościami UAM – jako przykład dobrych praktyk aktywizacji sportowej studentów” – Dominika Hofst UAM w Poznaniu;

- „Równość i włączanie – Jak różnorodne dyscypliny sportowe wpływają na efektywność pracy osób z niepełnosprawnościami w Shell?” – Storytell pracowników z niepełnosprawnością z Shell: Beata Michalec – rekruterka w firmie Shell, Mateusz Krzyszkowski – Brand Team Coordinator.

Program KDI był bardzo bogaty i obejmował różnego rodzaju wydarzenia, wykłady i szkolenia.

Jak co roku podczas Krakowskich Dni Integracji zostały wręczone nagrody „Integralia”. Nagrody te są dowodem uznania społeczności akademickiej dla działaczy na rzecz dostępności. Każda uczelnia wyróżnia swoich pracowników, a wszyscy wspólnie przyznają nagrodę główną. W tym roku kapituła konkursu przyznała nagrodę główną Integralia Centrum Sportu Niepełnosprawnych za działania na rzecz dostępności. Z ramienia Akademii Górniczo-Hutniczej wyróżniliśmy pracowników uczelni, którzy w swojej codziennej pracy wspierają studentów/doktorantów z niepełnosprawnością. I tak w tym roku wyróżnienie otrzymali:

- mgr Piotr Biel – Dyrektor Studium Wychowania Fizycznego i Sportu;
- dr inż. Marcin Królikowski – pracownik Fundacji Studentów i Absolwentów Akademii Górniczo-Hutniczej, współpracujący od lat z Działem Dostępności (dawnie BON);
- mgr inż. Tomasz Dunin-Wąsowicz – pracownik Centrum Rozwiązań Informatycznych, kierownik Sekcji Rozwoju i Utrzymania Aplikacji.

Podczas KDI na uczelniach wchodzących w skład porozumienia odbyło się wiele spotkań i warsztatów mających na celu uświadamianie barier komunikacyjnych, architektonicznych i mentalnych. Każdy uczestnik miał szansę się przekonać, jak ważne są windy i podjazdy w budynkach, jak zagadać do Głuchych, jak wspierać w kryzysie psychicznym, czy też jak odbierać świat zmysłem dotyku.



fot. A. Wójtowicz

Dział Dostępności AGH również zorganizował wiele ciekawych wydarzeń. 8 kwietnia odbył się warsztat pt. „Migając przełamujemy bariery”, prowadzony przez inż. Barbarę Butkiewicz, co bardzo istotne, jest ona osobą głuchą i na co dzień posługuje się Polskim Językiem Migowym. Dzięki temu uczestnicy mieli bezpośredni kontakt z osobą głuchą. W programie znalazły się takie kwestie jak: wsparcie dla studentów i doktorantów nie(do)słyszających, Kultura Głuchych oraz Polski Język Migowy (PJM). Jako Dział Dostępności zorganizowaliśmy także warsztaty „Dostępność architektoniczna w praktyce. Hala sportowa AGH”. Warsztaty były prowadzone przez mgr Annę Lulek i mgr. inż. Andrzeja Wójtowicza. Uczestnicy mieli okazję zwiedzić nową halę sportową AGH, zapoznając się z zastosowanymi rozwiązaniami z zakresu projektowania uniwersalnego i dostępności architektonicznej, a także poznać działanie systemu komunikacji ratunkowej wspierającej ewakuację osób ze szczególnymi potrzebami.

W czasie XVI KDI po raz kolejny zorganizowaliśmy Dzień Sportu, podczas którego odbył się turniej koszykówki na wózkach oraz pokaz dyscyplin sportowych osób z niepełnosprawnościami. Wydarzenie odbyło się 10 kwietnia 2024 roku w hali sportowej Studium Wychowania Fizycznego i Sportu AGH. Wszystkim bardzo dziękujemy za zaangażowanie i obecność! Zapraszamy za rok!

## Integralia 2024

## Warsztaty „Dostępność architektoniczna w praktyce. Hala Sportowa AGH”



fot. A. Wójtowicz

# ParaJuwe – dotknij niepełnosprawności

Sebastian Bajorek  
Dział Dostępności AGH

Juwenalia to jedno z najbardziej wyczekiwanych wydarzeń w kalendarzu akademickim – prawdziwe święto kultury studenckiej, podczas którego można poczuć ducha kreatywności i wspólnoty uczelni. Członkowie Zrzeszenia Studentów Niepełnosprawnych AGH kolejny już rok udowadniają, że ten czas może być świetną okazją do podnoszenia świadomości na temat szczególnych potrzeb. To właśnie doświadczeniu niepełnosprawności oraz barier, z jakimi na co dzień muszą się mierzyć osoby z różnego rodzaju dysfunkcjami, poświęcona była gra miejska ParaJuwe.

Uczestnicy zabawy musieli zaliczyć wiele zadań w specjalnie do tego celu przygotowanych stanowiskach ulokowanych na terenie całego kampusu. Każdy z punktów nawiązywał do któregoś z rodzajów niepełnosprawności. Na poszczególnych etapach gry można było spróbować swoich sił w konkurencjach opartych na niepełnosprawności ruchowej, dysfunkcji wzroku i słuchu, a także neuroróżnorodności – w tym autyzmu oraz ADHD. Zadania zostały skonstruowane tak, aby osoby biorące udział mogły postawić się „po drugiej stronie” i zmierzyć się z doświadczeniami będącymi dla innych codziennością. W ten sposób ZSN AGH pokazuje, że prozaiczne czynności takie jak wiązanie butów, przeczytanie tekstu czy wejście po

schodach, mogą dla niektórych okazać się sporym wyzwaniem.

Pierwszy przystanek w ParaJuwe stanowił DS Alfa, gdzie czekały zagadnienia związane z dysfunkcjami wzroku i ruchu. Uczestnicy musieli zawiązać buty z użyciem wyłącznie jednej ręki oraz ułożyć budowlę z klocków. Utrudnieniem były tutaj zabandażowane dłonie, imitujące brak palców u rąk. W sali szkoleniowej Działu Dostępności AGH organizatorzy przybliżyli bariery wynikające z niepełnosprawności wzroku: zawodnicy mieli szansę przetestować czytnik ekranu używany przez osoby niewidome i rozpoznać znane osoby patrząc na ich „rozmażane” sylwetki.

Pod DS Promyk studenci sprawdzali swoje umiejętności w konkurencjach związanych z przemieszczaniem się po kampusie. Należało wjechać na wózek inwalidzkim na podjazd przy akademiku, a następnie pokonać na nim krawężnik. Ostatnim zadaniem do zaliczenia było przejście krótkiej trasy przy pomocy kul i wejście do budynku, co tylko z pozoru wydaje się banalnie proste. Kolejne wyzwania czekały na uczestników w strefie rekreacyjnej przy Klubie Studio. Tutaj mogli doświadczyć trudności, jakie niesie ze sobą niepełnosprawność wzroku. Odczytywali między innymi wiadomości zaszyfrowane za

fot. z lewej: Trudne wyzwania czekały na studentów również w DS Alfa

fot. w środku: Stanowisko gry terenowej pod DS Promyk

fot. z prawej: Uczestnicy doświadczyli m.in. niepełnosprawności ruchowej



fot. W. Bliźnik



fot. M. Milczanowski



fot. W. Bliźnik



fot. W. Bliźnik



fot. Z. Bleszyńska



fot. K. Kordal

pomocą alfabetu Braille'a oraz słowa zapisane drukiem wypukłym; ponadto mieli do pokonania kilkumetrową trasę z zasłoniętymi oczami i białą laską jako jedynym wsparciem. W tym miejscu ZSN AGH przygotowało również zadania z elementami Kultury Głuchych. Pierwszym ćwiczeniem było odczytanie wiadomości z ruchu warg, drugim zamiganie akronimu Akademii Górniczo-Hutniczej. Co ciekawe dla wielu osób biorących udział w grze była to pierwsza w życiu styczność z Polskim Językiem Migowym w praktyce.

Ostatni przystanek w ParaJuwe stanowiła siedziba Akademickiego Klubu Żeglarskiego, gdzie dominowały łamigłówki z zakresu neuroróżnorodności. Nie lada wyzwaniem okazały się zagadki matematyczne. Studenci mieli do rozwiązania zestaw pięciu zadań, których kolejność zmieniała się co pięć sekund – cykl takich zmian powtarzał się, dopóki drużyna nie rozwiązała wszystkich zagadek, co pozwoliło doświadczyć poczucia dezorientacji i dekoncentracji, z jakimi borykają się osoby w spektrum. Dodatkowo zawodnicy musieli odczytać tekst przekształcony za pomocą specjalnej wtyczki internetowej odpowiadającej za nieustanne mieszanie szyku liter w każdym ze słów, a na zakończenie pokazać, rozpoznać i nazwać emocje w specjalnej wersji kalamburów. – Świetnie się bawiliśmy – mówi jedna z uczestniczek – z jednej strony zadania są kapitalną zabawą, z drugiej dają do myślenia. Czasem jakiś szczegół albo mała zmiana, która nam wydaje się banalna, innym może ułatwić codzienne funkcjonowanie.

Dla ZSN AGH tegoroczna edycja ParaJuwe to duży sukces. Po raz kolejny zrzeszeniu udało się zaktywizować społeczność akademicką do działania, pokazać kawałek ich codzienności, oswoić studentów z tematem niepełnosprawności – różnorodności nie trzeba się obawiać.

fot. z lewej: Rozpoznawanie „rozmażanych” twarzy

fot. w środku: Uczestnicy poznali tajniki Polskiego Języka Migowego

fot. z prawej: Zawodnicy zmierzli się też z odszyfrowywaniem alfabetu Braille'a

fot. na dole: Doświadczenie niepełnosprawności wzrokowej



fot. Z. Bleszyńska

# XVII Ogólnopolska Olimpiada O Diamentowy Indeks

Olgierd Ślizień

12 czerwca 2024 roku oficjalnie zakończyła się kolejna edycja Ogólnopolskiej Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH. Do Centrum Dydaktyki naszej uczelni przybyło kilkuset uczniów, wraz nauczycielami, dyrektorami i rodzicami, gdzie odebrali swoje przepustki na studia w murach akademii.

Akademia Górniczo-Hutnicza organizuje olimpiadę od roku akademickiego 2007/2008. Ideą przyświecającą olimpiadzie jest popularyzacja nauk ścisłych i technicznych wśród młodzieży ze szkół ponadpodstawowych oraz zachęcenie ich do rozwoju pasji w tych kierunkach, w tym kontynuowania kształcenia na uczelni o profilu technicznym. XVII edycja, trwająca podczas roku akademickiego 2023/2024, odbyła się pod patronatem Witolda Kozłowskiego – Ministra Edukacji i Nauki, Marszałka Województwa Małopolskiego oraz Centrum Badań Kosmicznych PAN.

Zwienieczeniem trójstopniowych zmagani w obszarach matematyki, fizyki, chemii, geografii z elementami geologii oraz informatyki było uroczyste zakończenie. Uroczystość rozpoczął dr hab. Jerzy Stochel, prof. AGH – dziekan Wydziału Matematyki Stosowanej i przewodniczący Komitetu Głównego Ogólnopolskiej Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH. Profesor Stochel przywitał przybyłych na uroczystość gości, rozpoczynając oficjalne zakończenie XVII Ogólnopolskiej Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH. Następnie głos zabrał prof. dr hab. inż.

Laureaci Ogólnopolskiej Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH



fot. A. Janus

Wojciech Łużny – Prorektor ds. Kształcenia, który w swoim wystąpieniu mówił: „Miło mi przywitać was w imieniu władz w murach AGH. Gratuluję efektu wkładu pracy i zaangażowania. Dziękuję za wasz wysiłek, by wystartować w olimpiadzie i znaleźć się na tej uroczystości”. W kolejnych słowach prof. Łużny zwrócił się do młodzieży z apelem: „Nie zmarnujcie tego wysiłku”, podkreślając, że inwestycja i trud włożony we własny rozwój, w kształcenie w akademii to furta nie tylko do kariery zawodowej, ale samorozwoju i satysfakcji. Prorektor ds. Kształcenia AGH zaprosił młodzież na studia w Akademii Górniczo-Hutniczej, zachwalając jej zalety, w szczególności dwie najnowsze inwestycje, czyli Studenckie Centrum Konstrukcyjne (SCK), które jest miejscem realizacji innowacyjnych przedsięwzięć studentów od fazy projektowej do budowy prototypów, oraz wielofunkcyjną halę sportową, z której może korzystać jednocześnie tysiąc osób, a jej najważniejszymi elementami są dwie duże sale sportowe, w tym jedna z widownią dla 620 osób, oraz dobrze wyposażone siłownię, cztery korty do squasha, sale fitness wraz z zapleczem sanitarno-szatniowym, sauna, czy pomieszczenia do odnowy biologicznej zawodników oraz ścianka wspinaczkowa.

Profesor Łużny zakończył swoje wystąpienie, przypominając motto AGH: Wiedza – Pasja – Więź, tłumacząc zebranym jego znaczenie – zdobywanie wiedzy, rozwijanie pasji i budowanie więzi. Po przemówieniach nadszedł czas na wykłady przygotowane specjalnie na to wydarzenie. Jako pierwsza wystąpiła mgr Ewelina Zambrzycka-Kościelnicka – rzeczniczka Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk z wykładem pt.: „Robotyka satelitarna, zawód z kosmiczną przyszłością”. Przedstawicielka CBK PAN powiedziała, że wszystko zaczyna się od marzenia, wspominając o motcie: „Sięgaj dalej”, przyświecającą tej instytucji. Prelegentka opowiadała o wyzwaniach, jakie czekają przed inżynierami zajmującymi się kosmosem, oraz możliwościach, które otwierają się przed osobami angażującymi się w ten interesujący projekt. Na jednym z wyświetlanych slajdów można było zobaczyć przytoczoną myśl: „Inżynieria kosmiczna to przyszłość, która dzieje się już teraz”, będącą doskonałym podsumowaniem prelekcji.



Jako kolejny wystąpił dr inż. Paweł Janowski – pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej, który wygłosił wykład pt.: „Jak powstała bomba Oppenheimera”. Była to pasjonująca opowieść o historii rozszczepienia ciężkich jąder atomowych oraz procesu powstawania pierwszej bomby atomowej, skonstruowanej w ramach Projektu Manhattan, w trakcie II wojny światowej w Stanach Zjednoczonych.

Wykład zakończył pierwszą część uroczystości, a w przerwie odbyła się prezentacja kół naukowych AGH. Drugą część rozpoczął występ Orkiestry Reprezentacyjnej Akademii Górniczo Hutniczej, a po nim nastąpiło to, na co wszyscy czekali – wręczenie dyplomów i pamiątkowe wspólne zdjęcia. Do tegorocznej edycji olimpiady zgłosiło się 3336 uczniów. Do trzeciego, finałowego, etapu olimpiady przystąpiło 699 uczniów szkół średnich z terenu całej Polski, a tytuł laureata bądź finalisty uzyskało 659. Laureaci olimpiady stopnia centralnego z poszczególnych dziedzin przyjmowani są z pominięciem postępowania kwalifikacyjnego. Olimpiada to wynik pracy wielu osób. To wielkie przedsięwzięcie, w którym każdego roku biorą tysiące osób – uczniów, ich opiekunów oraz, znajdujących się zazwyczaj w cieniu, organizatorów. W całym kraju funkcjonuje 14 komitetów okręgowych w 12 województwach. W organizację zaangażowani są zatem nie tylko pracownicy AGH, lecz dyrektorowie i nauczyciele szkół z miast tak odległych od Krakowa, jak chociażby Gdańsk, Łąwa, Suwałki czy Białystok. Wszystkim im należą się podziękowania!

A dla tych, którzy będą chcieli spróbować swoich sił w kolejnej edycji olimpiady mam dobre wiadomości. Już niedługo, we wrześniu, start zapisów do zmagania XVIII Ogólnopolskiej Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH. Zapraszamy!

Statystyka					
Olimpiada	Zgłoszenia	Laureaci I stopnia	Laureaci II stopnia	Laureaci III stopnia	Finaliści
matematyka	1544	10	11	138	54
fizyka	649	11	11	85	130
chemia	372	10	10	13	32
geografia z elementami geologii	398	15	12	80	23
informatyka	373	2	0	0	12
<b>RAZEM</b>	<b>3336</b>	<b>48</b>	<b>44</b>	<b>316</b>	<b>251</b>

XVII Ogólnopolska Olimpiada o Diamentowy Indeks AGH w statystykach



Lokalizacje komitetów okręgowych ODI AGH

fot z lewej: Ewelina Zambrzycka-Kościelnicka podczas wykładu pt.: „Robotyka satelitarna, zawód z kosmiczną przyszłością”

fot z prawej: Uroczystość zamknięcia olimpiady



fot. O. Ślizień



fot. A. Janus

# Podsumowanie obchodów 20-lecia współpracy AGH-SIT

Dominika Kozik  
Centrum Spraw  
Międzynarodowych

8 maja 2024 roku w AGH odbyły się uroczyste obchody jubileuszu 20-lecia współpracy Akademii Górniczo-Hutniczej i Shibaura Institute of Technology.



Obchody jubileuszu 20-lecia współpracy Akademii Górniczo-Hutniczej i Shibaura Institute of Technology (SIT) podsumowały rozpoczętą w 2004 roku ścisłą współpracę obu uczelni skupiającą się na badaniach (głównie związanych z energetyką oraz inżynierią materiałową), wymianie studenckiej, wspólnym kształceniu doktorantów (umowa o podwójnym dyplomowaniu) oraz wspólnych studiach II stopnia na kierunku Energy and Environmental Engineering, które odbywają się w systemie podwójnego dyplomowania.

W uroczystościach, które odbyły się w gmachu głównym uczelni wzięli udział Miyajima Akio – ambasador Japonii w Polsce, przedstawiciele Ministerstwa Spraw Zagranicznych Rzeczypospolitej Polskiej, dyrektorzy Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej i Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji, władze uczelni, rektorzy, prorektorzy, absolwenci kierunku Energy and Environmental Engineering oraz pozostali członkowie społeczności akademickiej. W uroczystości wzięło udział ponad stu dwudziestu gości, a transmisję na żywo obejrzelі przedstawiciele uczelni partnerskich na całym świecie.

Obchody jubileuszu 20-lecia współpracy Akademii Górniczo-Hutniczej i Shibaura Institute of Technology



fot. P. Mälec

Ceremonię rozpoczął gospodarz wydarzenia prof. Jerzy Lis – Rektor AGH, witając zaproszonych gości. Kolejno wystąpili:

- Miyajima Akio – ambasador Japonii w Polsce,
- Paweł Milewski – ambasador RP w Japonii, online,
- Przedstawiciel MSZ dyrektor Tomasz Sadziński, który odczytał list Ministra Spraw Zagranicznych Radosława Sikorskiego,
- Dawid Kostecki – dyrektor NAWA
- Katarzyna Aleksy – dyrektor FRSE
- prof. Janusz Szymd – Koordynator ds. Współpracy z Japonią w AGH.

Kolejnym punktem programu było wręczenie dyplomów dla absolwentów, którzy ukończyli studia wspólne na kierunku Energy and Environmental Engineering. Kulminacyjnym punktem programu była ceremonia nadania tytułu doktora i wręczenia dyplomu Marcinowi Pająkowi, który obronił rozprawę doktorską pt. „An Evolutionary Multi-Objective Optimization of The Catalyst Distribution in a Methane-Steam Reforming Reactor” pod przewodnictwem prof. Janusza Szymda oraz prof. Shinji Kimijima. Uroczyste obchody stanowią podsumowanie dwóch dekad współpracy naukowej między obiema uczelniami oraz potwierdzenie doskonałych relacji pomiędzy Polską i Japonią. Współpraca AGH z SIT wpisuje się w szersze strategiczne partnerstwo pomiędzy obydwojoma krajami, co przynosi wymierne korzyści obu uczelniom, ich pracownikom i studentom, a także całej międzynarodowej społeczności naukowej. Wydarzenia takie jak omawiany jubileusz stanowią wyjątkową okazję do dalszego zacieśnienia naszej współpracy, a jego przebieg pozwala żywić przekonanie, że partnerstwo utrzyma swoją dynamikę i zapewni nowe możliwości studentom, badaczom i pracownikom naukowym. Uroczystość jubileuszu 20-lecia współpracy uświetnił chór ZPiT AGH „Krakus” im. Wiesława Białowąsa pod batutą pana Jacka Mentela.

Życzymy całej społeczności AGH i SIT kolejnych dekad owocnej współpracy.

# Kalendarium rektorskie

## – maj 2024

### 6 maja

- 5 rocznica otwarcia Konsulatu Honorowego Kazachstanu w Katowicach, z udziałem Ambasadora Kazachstanu w RP J.E. Alima Kirabayeva oraz Konsula Honorowego Kazachstanu w Katowicach Artura Nizioła.
- Wizyta w AGH Dariusza Wieczorka – Ministra Nauki, spotkanie z małopolskim środowiskiem akademickim: rektorami uczelni oraz przedstawicielami studentów i doktorantów.

### 7–9 maja

- Kongres Gospodarczy – Katowice.

### 8 maja

- Jubileusz 20-lecia współpracy pomiędzy Shibaura Institute of Technology w Tokio a Akademią Górniczo-Hutniczą.

### 9 maja

- Spotkanie z przedstawicielami Rządu Prowincji Alberta (Kanada) – ICIMB – PIB Kraków.
- 61. Hutnicza Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH – AGH.

### 9-10 maja

- Konferencja naukowa „Innowacje w Metalurgii i Inżynierii Materiałowej” organizowana przez Wydział Inżynierii Metali Informatyki Przemysłowej z okazji Dnia Hutnika – AGH.

### 10 maja

- Dzień Hutnika 2024 Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Metali Nieżelaznych – Gliwice.

### 13 maja

- Otwarcie wystawy pt. Accelerating Science CERN – Europejskie Laboratorium Fizyki Cząstek, największy ośrodek badawczy fizyki cząstek na świecie obchodzi w tym roku 70-lecie powstania.
- Spotkanie z przedstawicielami zarządu Krajowego Zasobu Mieszkalnictwa, w celu omówienia możliwości nawiązania współpracy z AGH.

### 14 maja

- Jubileusz 60-lecia Miasteczka Studenckiego AGH.
- Rada Naukowa – Kapituła Nagrody imienia Profesora Zbigniewa Engela.

### 16 maja

- Spotkanie z prof. Gagan Deep Sharma z Gobind Singh Indraprastha University.
- Rada ds. Szkolnictwa Wyższego, Nauki i Innowacji – online.

### 16–17 maja

- Konferencja Kierowników Jednostek Administracji Centralnej Uczelni Technicznych Odpowiedzialnych za Kształcenie i Sprawy Studenckie – Politechnika Białostocka.

### 17 maja

- Symposium naukowe „Rozwój i eksploatacja maszyn górnictwa podziemnego surowców mineralnych – efekt współpracy przemysłu i nauki” – AGH.
- XV Piknik Wiertniczy – Seminarium Naukowo-Techniczne – firma Archon, Trzebinia.

### 18–19 maja

- Juwenalia 2024 – AGH

### 20 maja

- Posiedzenie Komitetu Organizacyjnego Dni Jana Pawła II – UPJP2, Kraków.

### 21 maja

- Posiedzenie Prezydium Komitetu Górnictwa PAN – online.

### 22–23 maja

- XIV Krajowy Kongres Naftowców i Gazowników oraz Konferencja Geotechnology and Energy, organizowane przez Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego oraz Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu – AGH.

### 22–24 maja

- Wizyta w Studierendennwerk Erlangen-Nürnberg w ramach wieloletniej współpracy – Erlangen, Niemcy.

### 23 maja

- 7th Space Resources Conference – Towards Artemis Generation – AGH.
- Spotkanie z delegacją z Iwano-Frankiwskiego Narodowego Uniwersytetu Technicznego Nafty i Gazu z rektorem prof. Igorem Chudykiem oraz prof. Jewstachijem Kryzhanowskim – AGH.

### 24 maja

- 23 Koncert urodzinowy Orkiestry Reprezentacyjnej AGH „ELECTRORAGH”.
- Jubileusz 10-lecia Małopolskiego Centrum Biotechnologii UJ.

### 24 maja

- Jubileusz 105-lecia Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, Warszawa.
- Piknik chorwacki nad zalewem Bagry – odświeżenie gwiazdy prof. Vandy Kochansky (razem z Głównym Geologiem Kraju prof. Krzysztofem Galosem), w Alei Gwiazd Chorwackich, na zaproszenie konsula Chorwacji Pawła Włodarczyka.

### 27 maja

- Posiedzenie Krakowskiej Rady Użytkowników MAN i KDMO – ACK Cyfronet.
- Spotkanie doktorantów „PBS Meeting” – Uczelniana Rada Samorządu Doktorantów.
- Jubileusz 25-lecia Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Krośnie.
- Posiedzenie Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa – Krosno.

### 28 maja

- XXII Powiatowy Turniej Wiedzy o Europie – Zespół Szkół Techniczno-Ekonomicznych w Skawinie.
- Podpisanie porozumienia o współpracy z Consultronix S.A.

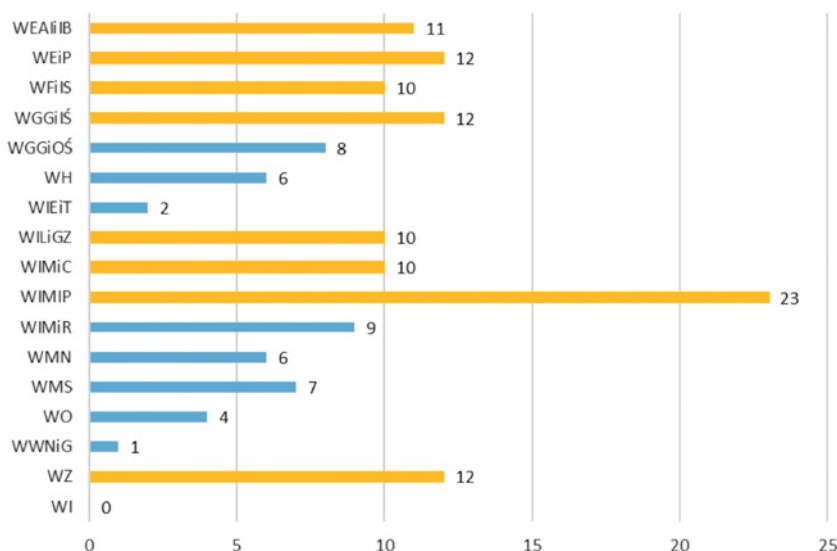
### 29 maja

- IX posiedzenie Komitetu Monitorującego Fundusze Europejskie dla Małopolski (KM FEM) – Collegium Novum UJ.

# Program Tutoringowy w AGH w liczbach

dr hab. inż. Barbara Kowal  
dr inż. Ewa Dębińska

Duże zainteresowanie ministerialnym programem Mistrzowie Dydaktyki, jaki realizowany był w latach 2018–2020 w AGH, stało się przyczynkiem zorganizowania „Programu tutoringów w AGH” w formie cyklicznych szkoleń mających na celu podnoszenie kompetencji kadry nauczycieli akademickich w zakresie nowoczesnych, innowacyjnych metod dydaktycznych z wykorzystaniem metody tutoringów. Obecny program szkoleniowy dla tutorów realizowany jest pod kierownictwem dr. hab. inż. Jacka Tarasiuka, natomiast obsługą administracyjną zajmuje się mgr inż. Natalia Siuzdak.



rys. 1. Liczba tutorów na poszczególnych wydziałach AGH

W ostatnim czasie dokonano przeglądu wyników dotyczących programu szkoleniowego dla tutorów, którego celem jest doskonalenie metod nauczania i wspieranie rozwoju akademickiego studentów. Do lutego 2024 roku program odnotował

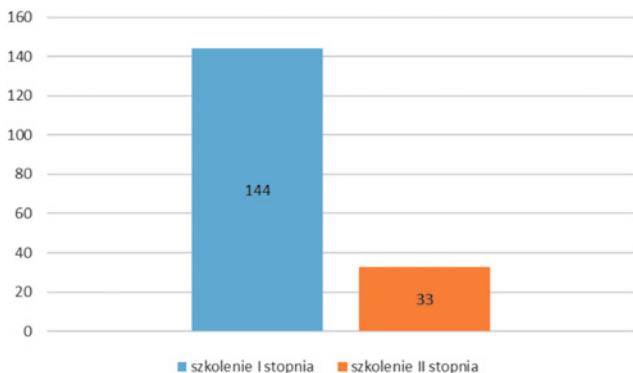
dobrze statystyki, które świadczą o jego wzrastającej popularności.

Biorąc pod uwagę całą uczelnię, czyli 17 wydziałów, AGH posiada 144 tutorów (rys. 1). Najwięcej pracowników przeszkolonych i przygotowanych do roli tutora znajduje się na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej. Dwudziestu trzech pracowników naukowo-dydaktycznych tego wydziału stanowi aż 16 proc. ogólnej liczby tutorów w AGH. Wśród wydziałów z większą liczbą tutorów znalazły się: Wydział Zarządzania (12), Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska (12), Energetyki i Paliw (12), Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej (12), a także Inżynierii Materiałowej i Ceramiki (10), Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami (10) oraz Fizyki i Informatyki Stosowanej (10). Tutorzy z wymienionych powyżej wydziałów stanowią prawie 70 proc. pracowników przeszkolonych w zakresie tutoringów.

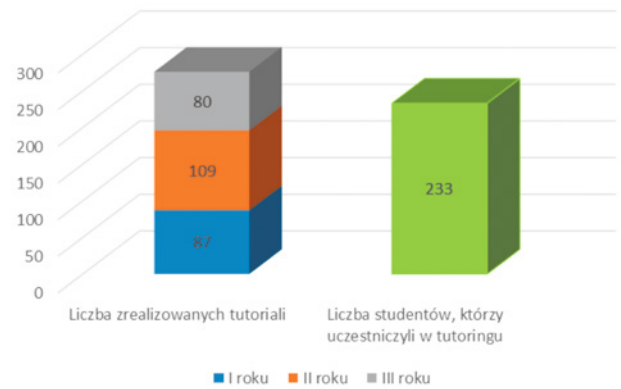
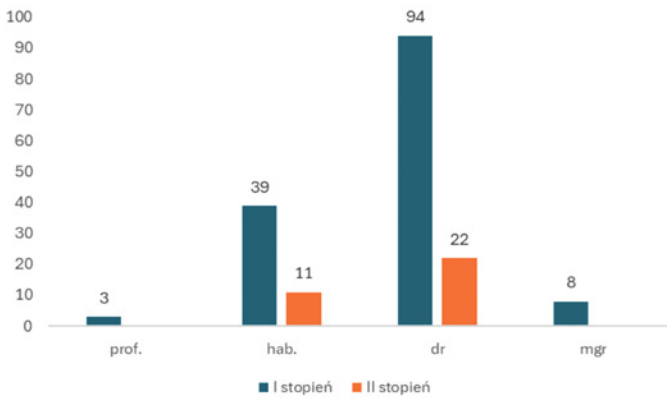
Ta duża liczba kadry naukowej, jaka wzięła udział w szkoleniach i rozpoczęła swoje cykle zajęć tutoringowych w AGH świadczy nie tylko o potrzebie poznania nowych metod dydaktycznych, ale również o jej dużym zaangażowaniu.

Należy zaznaczyć, iż zajęcia tutoringowe mogą w AGH być prowadzone tylko i wyłącznie przez osoby, które ukończyły certyfikowane kursy tutorskie. Od początku istnienia „Programu tutoringów w AGH”, 144 nauczycieli akademickich ukończyło podstawowe szkolenie I stopnia w wymiarze 64 godzin, natomiast szkolenie II stopnia, trwające 48 godzin, zakończyło 33 tutorów (rys. 2). To pokazuje, jak duży nacisk kładziony jest na profesjonalne przygotowanie osób wspierających rozwój studentów. Podczas szkoleń uczestnicy zapoznają się nie tylko z teorią i praktyką tutoringów, ale też uczestniczą w warsztatach, poznają narzędzia pracy tutorskiej i wykonują zadania certyfikacyjne. Liczba zrealizowanych tutoriali, które są praktycznym zastosowaniem nabytej wiedzy, osiągnęła poziom 276 sesji. Ukończenie szkolenia I stopnia w zakresie tutoringów pozwala na otrzymanie certyfikatu tutora, zaś szkolenie stopnia II – certyfikatu Akredytowanego Praktyka Tutoringu.

Gdyby spojrzeć na zaangażowanie nauczycieli akademickich w tutoring i ich moment w zdobywaniu kolejnych szczebli kariery naukowej to wyraźnie widać korelację w liczności poszczególnych grup. Grupa pracowników z tytułami doktora i doktora inżyniera jest najliczniejsza w AGH (rys. 3).



rys. 2. Liczba pracowników AGH, którzy ukończyli szkolenia tutorskie



Obecnie szkolenia prowadzone są średnio 2 razy w roku. Najbliższe szkolenie II stopnia planowane jest w semestrze zimowym 2024 roku, zaś I stopnia w semestrze letnim 2025 roku.

W kwestii specjalizacji, w ostatnich dwóch edycjach tutoringu, 60 proc. tutee deklarowało skupienie się na tutoringu naukowym (zgłębiali pod opieką tutora problematykę wybranego tematu naukowego), podczas gdy 40 proc. wybrało tutoring rozwojowy koncentrujący się na rozwoju osobistym studenta (rys. 4). Praktyka pokazuje, że często są to tutoriale mieszane.

Dotychczas tutoriale przeprowadziło co najmniej 112 tutorów – pokazuje to, jak wiele osób angażuje się w bezpośrednią pracę z tutee. Liczba studentów, którzy skorzystali z programu tutoringu wyniosła 233. Analiza danych z przeprowadzonych tutoriali wskazuje na to, że większość z tutee uczestniczy w tutorialach tylko raz, ale są i tacy, którzy decydują się na tutorial drugi i trzeci raz. Podział uczestników według roku studiów prezentuje się następująco: 87 studentów z I roku, 109 z II roku i 80 z III roku (rys. 5). Pierwszy raz z „Programu tutoringu w AGH” studenci mogli korzystać w semestrze letnim 2020/2021, czyli obecnie mamy już siódmy semestr działania programu. Były to edycje przeznaczone dla najlepszych studentów stu-

diów I stopnia. Warto zauważyć, że tutoring od semestru zimowego 2023/2024 stał się również dostępny dla studentów II stopnia, co otwiera nowe perspektywy dla rozwoju programu. Powyższe statystyki pokazują nie tylko zasięg i wpływ programu szkoleniowego dla tutorów, ale także jego ewolucję i adaptację do potrzeb środowiska akademickiego. Program stanowi ważny element wsparcia dla studentów, oferując im dostęp do wysokiej jakości edukacji i pomocy w rozwoju osobistym i naukowym. W kolejnych cyklach publikacji będziemy chcieli przybliżyć rolę i punkt widzenia zarówno tutora, jak i tutee (studenta uczestniczącego w tutorialu).

**Słowniczek:**

- tutoring – przestrzeń do kreatywnej pracy studentki/studenta z tutorem, w praktyce 7–8 spotkań na semestr;
- tutor – osoba, która pełni wobec studenta/studentki (podopieczny, tutee) rolę przewodnika i doradcy przy wykorzystaniu własnych zasobów i doświadczeń życiowych;
- tutee – student/studentka ucząca się, pozostająca pod opieką Tutora w trakcie trwania tutoriali;
- tutorial – sesja dydaktyczna przeznaczona dla jednego studenta/studentki.

rys. 3. Liczba tutorów z podziałem na tytuły naukowe

rys. 5. Liczba dotychczasowych tutoriali i studentów, którzy w nich uczestniczyli



rys. 4. Rodzaje prowadzonych tutoriali w AGH

Grzegorz Michta  
Marta Ciesielka  
Barbara Mrzygłód

# Tutoring Junior na WIMiIP

W Biuletynie AGH nr 194 (maj 2024) zostały opisane wykłady przeznaczone dla uczniów szkół średnich, jakie realizują pracownicy Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH. Kolejnym działaniem skierowanym do młodzieży szkół średnich jest tutoring naukowy.



Inżynieria Metali  
*Warto!*



Tutoring to nowoczesna forma nauczania oparta na indywidualnej relacji tutora i ucznia (w tym wypadku) szkoły średniej. Niezależnie od tematyki, tutoring daje szansę nawiązania indywidualnej relacji, która przez wielu jest uznawana za najefektywniejszą formę nauki. W odróżnieniu jednak od innych form nauczania indywidualnego, tutoring jest formą spersonalizowaną. Oznacza to, że nie tylko tematyka, ale również metody pracy dostosowane są do konkretnego tutoranta, jego możliwości, potrzeb i talentów. W roku akademickim 2023/2024 po raz pierwszy w AGH i w uczelniach wyższych w kraju, na tak dużą skalę wdrożono tutoring przeznaczony dla uczniów szkół średnich. Celem tego działania było zaznajomienie młodzieży z koncepcją kształcenia akademickiego oraz aktywnością naukowo-badawczą poprzez indywidualną formę kształcenia, jaką jest tutoring naukowy. Podjęte działania miały na celu zachęcenie młodzieży do eksploracji nauki i kształcenia akademickiego, a także podkreślenie, że każdy z uczestników ma potencjał, aby zostać prawdziwym naukowcem. Pierwszym krokiem rozpoczynającym działanie było stworzenie bazy wykładowców WIMiIP, którzy ze względu na swoje predyspozycje i zainteresowania naukowe mogli zaoferować młodzieży wiele tematów naukowych związanych z szeroko pojętą inżynierią metali. Po opracowaniu regulaminu tutoringingu oraz wizytówek tutorskich wykonanych przez pracowników wydziału, zostały wysłane informacje do szkół średnich z propozycją uczestnictwa w programie tutorskim. Uczniowie chcący wziąć udział w działaniu wypełnili krótkie ankiety związane z wyborem tutora, uzasadnieniem chęci wzięcia udziału w programie oraz krótkiej informacji o sobie. Od uczniów nie było wymagane wcześniejsze doświadczenie ani wiedza z zakresu inżynierii metali. Ważne było jedynie zaangażowanie, ciekawość i chęć nauki. Na podstawie przysłanych zgłoszeń wytypowano 17 uczniów z 7 szkół średnich z 5 miast (Kraków, Warszawa, Bochnia, Dąbrowa Górnicza, Tarnów), z którymi podjęto długofalową współpracę naukową połą-

czoną z rozwojem osobistym. Zgłoszenie ucznia wymagało zgody dyrekcji szkoły oraz dodatkowo każdy z turantów miał przydzielonego opiekuna – nauczyciela ze strony szkoły. Ze względu na to, że tutoranci byli z różnych regionów Polski, pierwsze spotkanie rozpoczynające Tutoring Junior na WIMiIP odbyło się online. Podczas tego spotkania prof. Tomasz Kozieł – Prodziekan ds. Kształcenia przedstawił wydział, na którym będzie realizowany tutoring oraz dokonał uroczystego otwarcia programu. Gościem specjalnym spotkania był prof. Jacek Tarasiuk, który wygłosił referat „Co to jest tutoring”. Ponadto prof. Barbara Mrzygłód przybliżyła założenia Tutoringu Junior oraz omówiła jego regulamin, natomiast prof. Marta Ciesielka opowiedziała kilka słów o talentach i ich rozwijaniu w kontekście tutoringingu, całość spotkania moderował dr Grzegorz Michta – Prodziekan ds. Kształcenia i Studenckich WIMiIP. Po uroczystym rozpoczęciu pozostała już tylko praca uczeń-mistrz, wybór tematu pracy i jego realizacja. Podsumowaniem śródrocznej aktywności uczniów był dwudniowy (8–9 maja 2024 roku) pobyt na uczelni, podczas którego młodzież wzięła udział w I Sesji Naukowej „Młodzi Odkrywczy Inżynierii Metali”. Każdy z turantów przygotował referat na temat swojej pracy naukowej wykonanej pod nadzorem swojego tutora. To była wyjątkowa okazja, aby podzielić się swoimi odkryciami z rówieśnikami z różnych szkół. Nad całością prac czuwała komisja oceniająca wystąpienia młodych adeptów nauki. W jej skład weszli pracownicy wydziału: dr inż. Izabela Olejarczyk-Woźnińska, dr inż. Adam Kokosza, prof. Sławomir Kąc (przewodniczący jury) oraz prof. Anna Sypień (IMIM PAN Kraków). Całość wydarzenia była streamingowana do szkół, z których pochodzili tutoranci. Jury i inni uczestnicy byli pod wielkim wrażeniem wysokiego poziomu prezentowanych badań, profesjonalizmu w ich przedstawianiu, a także entuzjazmu, z jakim wszyscy tutoranci podeszli do tego projektu. Udział w sesji pokazał, jak ogromny potencjał kryją w sobie młodzi badacze! Drugi dzień uczniowie wraz ze swoimi opiekunami zaczęli od udziału w uroczystym otwarciu 61. Hutniczej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH. Kolejnym punktem była wizyta w Narodowym Starym Teatrze im. Heleny Modrzejewskiej, podczas którego w niestandardowy sposób odbyło się zwiedzanie teatru. Myślą przewodnią zwiedzania

była rola inspicjenta i jego wpływ na koordynację, zgodność z planem przebiegu przedstawienia oraz jego rola od początku powstania spektaklu aż do jego ostatniego pokazu. Wszyscy uczestnicy mieli okazję zobaczyć miejsca, które standardowo nie są odwiedzane przez wycieczki oraz stanąć na scenie tego wyjątkowego teatru. Następnie odbyły się warsztaty kreatywnego myślenia i kompetencji społecznych połączone ze zwiedzaniem muzeum MICET.

Obecnie uczniowie na podstawie otrzymanych wyników badań są w trakcie pisania publikacji naukowych, które będą recenzowane, a po ich pozytywnej ocenie wydane w formie specjalnego biuletynu. Wydawnictwo takie będzie świetnym podsumowaniem projektu i zachęceniem do dalszej współpracy Uczelnia – Szkoła. Będzie to ważne osiągnięcie dla wielu młodych, zdolnych osób. Samo wydrukowane wydawnictwo będzie stanowiło istotny punkt zachęcający uczniów do kontynuowania dalszej naukowej przygody i podjęcia się trudu studiowania na kierunkach technicznych.

Autorzy artykułu serdecznie dziękują wszystkim zaangażowanym tutorom, pracownikom wydziału, dyrekcjom i nauczycielom szkół uczestniczącym w programie, rodzicom uczniów, jurorom i władzom wydziału, za stworzenie pozytywnej energii i otrzymanie wielkiego wsparcia przy pracach nad tym niełatwym działaniem.

Tutoring Junior prowadzony przez pracowników WIMIIP odbywa się w ramach programu finansowanego przez Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Społeczna odpowiedzialność nauki” nr projektu SONP/SP/548044/2022.

### Streszczenia wygłoszonych referatów podczas I Sesji Naukowej „Młodzi Odkrywczy Inżynierii Metali:

**tutorat: Mateusz Dyduła,  
tutor: dr inż. Marcin Goły**

**temat: Niby zżarło, a coś zostało?**

Tematyka podjętego projektu badawczego dotyczyła analizy produktów korozji („zżerania”), jakie mogą powstać na stopach metali. W projekcie przeanalizowane zostały próbki poddane korozji chemicznej wysokotemperaturowej realizowanej w piecu w środowisku powietrza przy temperaturach 500 i 900°C i czasach wytrzymania 2 i 4 godziny. Oddziaływaniu korozyjnemu poddano stal austenityczną, stal do ulepszenia cieplnego oraz stop aluminium. Badania skorodowanych próbek obejmowały: analizę postępów korozji, analizę aerologiczną powierzchni utlenionych, obserwacje mikroskopowe z wykorzystaniem mikroskopii świetlnej i skaningowej mikroskopii elektronowej oraz badania dyfrakcyjne mające na celu identyfikację fazową powstałych tlenków.



fot. S. Bednarek

**tutoratka: Zuzanna Horacek, tutor:  
dr hab. inż. Małgorzata Wilk, prof. AGH**

**temat: Określenie ryzyka występowania szlakowania i żużlowania dla biomasy agro i pochodzenia lignocelulozowego**

Biomasa jako odnawialne źródło energii jest alternatywą dla konwencjonalnych paliw stałych. Jej własności fizykochemiczne wpływają na przebieg procesu spalania, który może powodować niekorzystne zjawiska wpływające na degradację metalicznych elementów urządzeń grzewczych, takich jak szlakowanie i żużlowanie. Celem pracy jest określenie wskaźników opisujących ryzyko występowania tych dwóch zjawisk na podstawie wyznaczonych eksperymentalnie własności fizykochemicznych. Badaną biomasą była biomasa lignocelulozowa, czyli sosna oraz biomasy pochodzenia rolniczego – wysłodki buraczane. Wyznaczono podstawowe własności palne obu rodzajów biomasy między innymi skład elementarny, zawartość wilgoci, popiołu i części lotnych oraz ciepło spalania. W oparciu o skład tlenkowy popiołu analizowany fluorescencją rentgenowską wyznaczono ww. wskaźniki.

**tutoratka: Julia Dudek,  
tutor: dr inż. Grzegorz Michta**

**temat: Sportowa melodia, czyli profesjonalne gwizdki sędziowskie – materiały, budowa i właściwości**

W pracy podano definicję gwizdka oraz jego etymologię. Przedstawiono także historię gwizdków sędziowskich od ich powstania do dnia dzisiejszego. Dokonano podziału gwizdków ze względu na ich budowę i używane do produkcji materiały. W komorze bezchłowej i pogłosowej wykonano badania akustyczne gwizdków kulowych, bezkulowych i gwizdka elektronicznego. Następnie wybrane rodzaje gwizdków sędziowskich zostały odpowiednio pocięte i z tak otrzymanych próbek wykonano zglądy metalograficzne, które pod-

Uczestnicy tutoringu na scenie Narodowego Starego Teatru w Krakowie

fot. M. Talar



Tutorzy, tutoranci, jury oraz organizatorzy I Sesji Naukowej „Młodzi odkrywcy inżynierii metali”

dano badaniom mikrostrukturalnym przy użyciu mikroskopii świetlnej i skaningowej mikroskopii elektronowej w różnych technikach obrazowania. Dokonano także analizy składu chemicznego SEM EDS wybranych obszarów badanych materiałów. Przeprowadzono również test próbny wydrukowania gwizdka bezkulkowego dwukomorowego metodą druku 3D.

tutorant: Piotr Machnik, tutor: dr hab. inż. Małgorzata Wilk, prof. AGH

temat: Wpływ własności fizykochemicznych odpadów organicznych na problemy eksploatacyjne podczas procesów spalania

Minimalizowanie i zagospodarowanie odpadów z jednoczesnym ich wykorzystaniem jako biopaliwa stałe wpisuje się w cele zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki o biegu zamkniętym. Odpady organiczne, w tym zielone, takie jak

akacja oraz osady ściekowe, mogą być z powodzeniem stosowane jako biopaliwa stałe. Celem pracy było określenie własności fizykochemicznych oraz wyznaczenie składu tlenkowego popiołu ww. odpadów organicznych. Na podstawie tych własności oszacowano ryzyko występowania problemów eksploatacyjnych podczas ich termicznego przetwarzania. Przeprowadzono eksperymentalnie analizę elementarną i techniczną oraz wyznaczono ciepło spalania odpadów. Za pomocą fluorescencji rentgenowskiej (metody XRF) wyznaczono skład chemiczny popiołu w postaci tlenkowej oraz określono wskaźniki szlakowania i żużlowania.

Podczas zwiedzania teatru



fot. arch. WIMiIP

tutorantka: Julia Frankowicz, tutor: dr hab. inż. Agnieszka Radziszewska, prof. AGH  
temat: Ablacja laserowa – mikroorganizmy – dzieła sztuki. Co je łączy?

Interdyscyplinarne podejście jest kluczem do efektywnej renowacji dzieł sztuki. Zastosowanie ablacji laserowej, mikrobiologii oraz dziedziny konserwacji dzieł sztuki pozwala spojrzeć kompleksowo na świat inżynierii powierzchni różnych materiałów. Dzięki zastosowaniu promieniowania laserowego możliwe jest precyzyjne i selektywne usuwanie nawarstwień, zanieczyszczeń (mikroorganizmów, tlenków i innych) z powierzchni różnych materiałów (metal, drewno, kamień czy papier), z których wykonywane są dzieła sztuki. Klasyczne metody czyszczenia, stosujące wodę ze ścierniwami pod dużym ciśnieniem, czy kompresy chemiczne prowadzą do mechanicznego usuwania zanieczyszczeń, jednocześnie narażając na częściowe ubytki szczytów oryginalnej struktury powierzchni kunsztownego dzieła. Zatem praca dotyczy mechanizmów oddziaływania światła laserowego z powierzchniami materiałów, z których wykonywane są artystyczne dzieła.

tutorant: Jakub Dobrzański, tutor: dr inż. Krzysztof Pajor

temat: Badania zdolności do zeszklenia stopu Ti41Zr25Be28Cu6

Masywne szkła metaliczne należą do nowoczesnych materiałów o niezwykłych własnościach fizycznych, chemicznych oraz mechanicznych o potencjalnie szerokich zastosowaniach. Jednak ich synteza zakłada spełnienie wielu warunków termodynamicznych, wysokiej czystości składników oraz dużej szybkości chłodzenia. W niniejszej pracy odlano stop szklotwórczy Ti41Zr25Be28Cu6 metodą odlewania ssącego (ang. suction casting) do miedzianej formy o przekroju schodkowym. Średnicę krytyczną  $D_c$  wyznaczono w oparciu o badania mikrostrukturalne (LM, SEM) i strukturalne (XRD). W celu wyznaczenia pozostałych parametrów zdolności do zeszklenia wykonano analizę kalorymetryczną (DTA). Otrzymane wyniki badań wskazują na wysoką szklotwórczość fazy szklistej ( $D_c = 7$  mm).

tutorantka: Julia Adamska, tutor: dr inż. Izabela Kalemba-Rec

temat: Kolory korozji

Korozja to proces powolnego niszczenia metali i ich stopów w wyniku oddziaływania ich z otaczającym środowiskiem. Powszechnie uznawana jest za zjawisko negatywne, jednakże w wielu przypadkach zjawiska korozyjne mogą być pozytywne. Produkty korozji mogą mieć działanie destrukcyjne, ale mogą również hamować korozję i dodać efekt dekoracyjny. Produkty korozji metali i ich stopów charakteryzują się szerokim spektrum kolorów, od białego, przez



odcienie pomarańczowego, czerwonego, zielonego i niebieskiego, aż do koloru czarnego. Niektóre z nich stanowią ochronę przed dalszą korozją, a dodatkowo zachwycają urokiem wizualnym. W referacie przedstawiono kolorowe produkty korozji, które możemy spotkać w swoim otoczeniu, a także pokazano wytworzoną sztucznie kolorową patynę na miedzi.

**tutorantka:** Zuzanna Staśto,  
**tutor:** dr inż. Marta Ślęzak

**temat:** Wszystko płynie, czyli czym stal przypomina wodę

Referat podejmuje temat reologii oraz rodzajów płynów reologicznych. W wystąpieniu zaprezentowano sposoby reologicznego opisu płynów, poparte przykładami substancji spotykanych w naszym życiu codziennym, na przykład keczupu, majonezu, ale także stali, stopów magnezu oraz żużli metalurgicznych.

**tutorant:** Wojciech Panocha, tutor:  
dr hab. inż. Janusz Krawczyk, prof. AGH

**temat:** Co gryzie śrubki?

Celem referatu jest przedstawienie tematyki korozji w elementach złącznych ze stali nierdzewiejących i powodu obecności tego zjawiska. Zdefiniowano pojęcie stali nierdzewiejących, ich składu chemicznego, najważniejszych właściwości oraz przedstawiono zasady podziału na stal ferrytyczną i austenityczną. Omówiono proces produkcji elementów złącznych z tego materiału, a także metody badań tych elementów. Podano definicję zjawiska korozji i przedstawiono problem, jaki ona stanowi. Wymieniono również najważniejsze i najczęstsze rodzaje korozji, jej przyczyny, a także metody zapobiegania temu zjawisku. Prezentacja jest oparta o spostrzeżenia z wizyty w firmie Solvera Gawel Technology S.A, która jest liderem produkcji elementów złącznych. Istotną część prezentacji stanowią wyniki badań wykonanych na Akademii Górniczo-Hutniczej, w tym wyniki badań wykonanych z bezpośrednim udziałem tutoranta.

**tutorantka:** Bogna Budzyńska,  
**tutor:** dr inż. Edyta Roźniata

**temat:** Charakterystyka mikrostrukturalna stali konstrukcyjnej do ulepszenia cieplnego

W pracy wykonano analizę mikrostrukturalną oraz pomiary twardości stali konstrukcyjnej do ulepszenia cieplnego 37CrS4 po różnych etapach obróbki cieplnej. Badana stal jest stosowana na części średnio obciążone – głównie w budowie pojazdów mechanicznych, silników i maszyn. Poniższe badania polegały na wyznaczeniu takiej temperatury i dobraniu odpowiedniej szybkości chłodzenia, dla której badana stal będzie charakteryzowała się mikrostrukturą o wysokiej twardości.



fot. M. Talar

**tutorant:** Norbert Tokarz,  
**tutor:** dr inż. Krzysztof Pańcikiewicz

**temat:** Jak oddziałujemy na metale?

Czy zastanawialiście się, jak doprowadzić metal do stanu, w którym można go zbadać? W pracy przedstawiono proces wytwarzania – spawanie, które istotnie oddziałuje na łączone metale, a także wyniki badań złącza spawanego, między innymi jego mikrostrukturę i właściwości mechaniczne.

**tutorant:** Jakub Wdowski,  
**tutor:** dr inż. Sylwia Bednarek

**temat:** Wykonanie zawieszki z wykorzystaniem druku 3D oraz modelowania numerycznego

W pracy przedstawiono wybrane aspekty wykonania zawieszki w technologii przyrostowej (druk 3D) oraz modelowania numerycznego (program wykorzystujący metodę elementów skończonych QForm). Do analizy wybrano symbol orków z uniwersum Warhammera 40k, który posłużył jako model do przygotowania modeli zarówno do druku jak i kształtowania plastycznego. W przygotowaniu modelu do drukowania oraz dobraniu odpowiednich parametrów wykorzystano slicer ULTIMAKER Cura. Do przygotowania modeli do analizy MES wykorzystano edytor geometrii 3D QShape i korzystano z dostępnych w programie baz materiałowej oraz narzędziowej.

**tutorant:** Dominik Brydnyk,  
**tutor:** dr inż. Krystian Zyguła

**temat:** SteelCraft: Interaktywna aplikacja do nauki inżynierii metali

Przygotowany projekt polegał na stworzeniu interaktywnej aplikacji, która angażuje uczniów poprzez połączenie nauki z grą logiczną. Aplikacja umożliwia graczom wydobyć żelaza poprzez klikanie w odpowiedni przycisk. Po uzyskaniu odpowiedniej ilości żelaza, gracz odblokowuje dostęp

Uczestnicy projektu Inżynieria Metali – Warto! oraz tutorzy programu „Tutoring Junior na WIMIIP”

do kolejnego pierwiastka, jakim będzie węgiel. Gracz będzie mógł łączyć różne zasoby, aby tworzyć nowe gatunki stali. Na przykład, po zdobyciu wystarczającej ilości żelaza i węgla będzie mógł połączyć je, aby uzyskać stal węglową. Po wykonaniu określonych zadań, takich jak wytworzenie nowych gatunków stali, gracz odblokuje nowe pierwiastki, takie jak chrom, nikiel czy molibden. Te pierwiastki będą dostępne do wydobycia i łączenia w kolejne rodzaje stali. Każde odblokowanie nowego pierwiastka czy rodzaju stali jest poprzedzone krótką notatką, prezentującą jego znaczenie w inżynierii metali. Proces tworzenia stali pozwala graczom na samodzielne ustalanie proporcji, co wprowadza element interaktywności i nauki poprzez eksperymentowanie.

**tutorant: Marcel Ślusarczyk,**  
**tutor: dr inż. Piotr Ledwig**

**temat: Wpływ osadzanych elektrolitycznie powłok Ni na chropowatość powierzchni metalowych elementów drukowanych w LPBF**

Technologie druku 3D pozwalają na wytworzenie skomplikowanych elementów. Jednak jednym z ograniczeń jest znaczna chropowatość powierzchni. W pracy postanowiono zbadać wpływ elektrolitycznie nanoszonych powłok Ni na powierzchni stopu metalicznego, wytworzonego w procesie laserowego selektywnego spajania warstwy złoża proszku (LPBF). W LPBF wytworzono podłoża ze zmieszanego proszku stali 316L i Inconelu 625 w kształcie prostopadłościanów o wymiarach 10 mm × 15 mm × 3 mm, a następnie pokryto je powłoką Ni. Zbadano wpływ natężenia prądu oraz czasu osadzania. Wytworzone próbki scharakteryzowano przy pomocy profilometru optycznego oraz skaningowego mikroskopu elektronowego. Badania wykazały, że za chro-

powatość powierzchni materiałów drukowanych odpowiadają nieprzetopione cząstki proszku. Naniesienie powłok spowodowało zmniejszenie ogólnych nierówności powierzchni poprzez pokrycie cząstek warstwą Ni, co zostało potwierdzone przez zmniejszenie wartości Rt oraz obserwacje mikroskopowe.

**tutorant: Wojciech Zięba,**  
**tutor: dr inż. Grzegorz Cios**

**temat: Stopy z pamięcią kształtu, czyli mięśnie z metalu**

Stopy metali z pamięcią kształtu, na przykład nitinol, to materiały, które po odkształceniu są w stanie powrócić do swojego pierwotnego kształtu po podgrzaniu. Materiały wykazujące tego typu kontrolowane zjawisko należą do grupy materiałów inteligentnych. Zjawisko to wynika z ich struktury krystalicznej oraz przejścia fazowego między austenitem a martenzytem. Podczas prezentacji przedstawiono rozważania teoretyczne oraz eksperyment, w którym sprężyna ze stopu nitinol podnosi ciężarki. Następnie przedstawiono obecne oraz możliwe kolejne zastosowania tego typu stopów w różnych dziedzinach życia i inżynierii.

**tutorantka: Urszula Ulanowska,**  
**tutor: dr hab. inż. Mirosław Wróbel, prof. AGH**

**temat: Nanosatelite – optymalny materiał do budowy ramy**

Podstawowe wymogi stawiane ramie nośnej nanosatelite (*ang. CubeSat frame*) dotyczą gęstości, drgań własnych, wybożenia i łatwości kształtowania. W oparciu o nie wykonano ranking materiałów inżynierskich oraz wybrano optymalny materiał konstrukcyjny.

**tutorant: Jakub Gawąd,**  
**tutor: dr inż. Mateusz Kopyściański**

**temat: Kula lekkoatletyczna; historia, materiał, a możliwe nanotechnologia?**

Praca dotyczyła zagadnienia kuli lekkoatletycznej. W ramach pracy tutorant zapoznał się z historią kuli lekkoatletycznej oraz materiałów wykorzystywanych do ich produkcji. Dodatkowo jedna z kul lekkoatletycznych została poddana badaniom mikrostrukturalnym, chropowatości oraz pomiarom twardości. Kolejnym etapem prac związanych z analizowanym zagadnieniem było pytanie, czy jest możliwe wykorzystanie nanotechnologii w czasie produkcji kul? Na podstawie analizy literatury i wiedzy tutoranta na temat pchnięcia kulą znaleziono zastosowanie nanotechnologii w powłokach antypoślizgowych pokrywających kulę. Taka powłoka zapewniałaby lepszy chwyt kuli w czasie jej pchnięcia, co umożliwiłoby lepsze wyniki sportowe.

Dzielimy się tym co dobre  
- streaming wygłoszonych referatów



fot. M. Talar

# Skrypty i podręczniki Profesorów Akademii Górnictwej 1919-1945

Wyjątkowa kolekcja Biblioteki Głównej AGH

Edyta Czekaj  
Biblioteka Główna AGH

## Skrypty i podręczniki okresu międzywojennego

Akademia Górnicza rozpoczęła działalność w październiku 1919 roku. Już od samego początku borykała się z wieloma trudnościami, przede wszystkim z brakiem własnego gmachu. Wykłady i ćwiczenia musiały odbywać się w wynajmowanych, nie zawsze przystosowanych do tego salach. Działalność ograniczały również zbyt małe dotacje (niewystarczające do należytego funkcjonowania), trudności związane z kompletowaniem kadry naukowej czy ustalaniem programu nauczania, problemy mieszkaniowe oraz finansowe studentów i wykładowców.

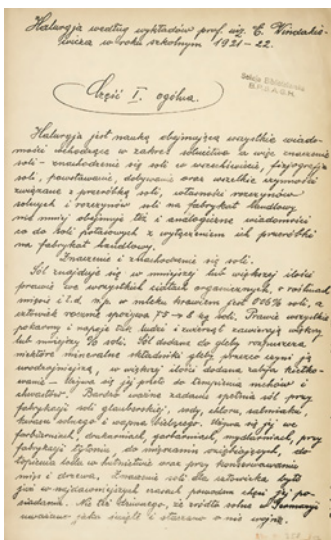
Uczelnia na początku swojego funkcjonowania była pozbawiona niezbędnych zasobów dydaktycznych oraz wyposażenia pracowni i laboratoriów. Problemem, z którym szybko musieli zmierzyć się pierwsi studenci, okazał się również brak na rynku wydawniczym podręczników w języku polskim do nauki wykładanych w akademii przedmiotów. Już w listopadzie 1919 roku grono profesorów podjęło uchwałę dotyczącą tworzenia potrzebnych publikacji: „Wobec tego, że słuchacze akademii nie mają niemal żadnych podręczników dostosowanych do potrzeb wykładów i ćwiczeń w Akademii Górniczej, każdy z jej profesorów obowiązuje się do trzech lat od chwili rozpoczęcia swej działalności nauczycielskiej w akademii ogłosić swe wykłady drukiem lub litografią, jednakowoż z tym zastrzeżeniem, że nie jest obowiązany własnym kosztem je drukować i wydawać. Grono profesorów wyraża nadzieję, że i przyszli wykładający w akademii poddadzą się tej uchwale w imię dobra ogólnego”.<sup>1</sup>

Studenci, wobec powszechnego braku niezbędnych fachowych podręczników akademickich, nie mogli tak długo czekać. Równoległe do działań wykładowców, sami rozpoczęli akcję wydawania skryptów, opartą o podobne działania prowadzone przez organizacje studenckie w uczelniach

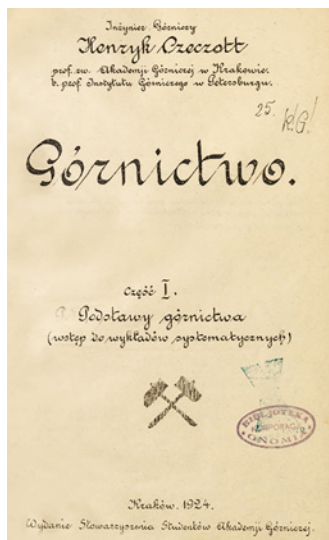
15 maja 2024 roku w Bibliotece Głównej AGH otwarto wystawę zatytułowaną „Skrypty i podręczniki profesorów Akademii Górniczej. Dorobek naukowo-badawczy Profesorów AG w Krakowie w latach 1919-1945”. Wystawa związana jest z projektem realizowanym w bibliotece w okresie od 1 listopada 2022 do 31 lipca 2024 roku pod nazwą: „Digitalizacja dorobku naukowo-badawczego Profesorów AG w Krakowie w latach 1919-1945”. Wyjątkowa kolekcja, z której część jest eksponowana na wystawie, wiąże się bezpośrednio z początkami działalności naszej uczelni.

polskich i zagranicznych. W listopadzie 1919 roku założyli własną organizację: Koło Słuchaczy Akademii Górniczej w Krakowie, wzorowaną na innych samopomocowych organizacjach studenckich, tak zwanych Bratnich Pomocy, działających na wielu uczelniach. Koło zaczęło zajmować się różnego rodzaju wsparciem dla studentów (na przykład organizowaniem obiadów, wyszukiwaniem mieszkań, udzielaniem pożyczek), w ramach prac poszczególnych jego sekcji. W zakresie działalności naukowej podjęto się przede wszystkim wydawania skryptów do przedmiotów wykładanych w akademii. Już w styczniu 1920 roku Sekcja Bibliotekarska zaczęła druk pierwszego skryptu pt. „Matematyka wyższa” według wykładów profesora Antoniego Hoborskiego. Do jej powielania wykorzystywano zdobytą starą maszynę litograficzną. Od roku akademickiego 1921/1922 działalność „bicia skryptów” (jak studenci nazywali takie drukowanie czy powielanie) przejęła nowo utworzona Sekcja Wydawnicza Koła. W 1923 roku kilkuletnia praca młodzieży zaowocowała stanem aż piętnastu ukończonych i wydanych tytułów – z częścią z nich można zapoznać się na wystawie. W tym samym roku Koło zmieniło nazwę na Stowarzyszenie Studentów Akademii Górniczej, poszerzając równocześnie obszar działalności. Początkowo skrypty powstawały w następujący sposób: studenci uczęszczający na wykłady profesorów sporządzali z nich notatki, treści opracowywano do postaci uproszczonego podręcznika, a ich przepisywaniem zajmowały się osoby z ładnym charakterem pisma. Studenci przechodzili też przeszkolenie w krakowskich zakładach drukarskich,

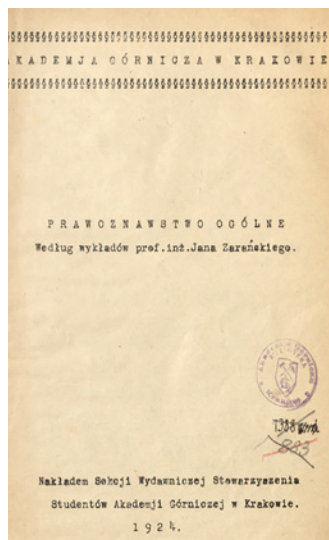
<sup>1</sup> Pismo Antoniego Hoborskiego do Komitetu Organizacyjnego Akademii Górniczej (Źródło: Podejmując rozpoczęte dzieło... Anna Siwik, Regina Artymiak, Julian Kwiek. Kraków 2014, s. 109)



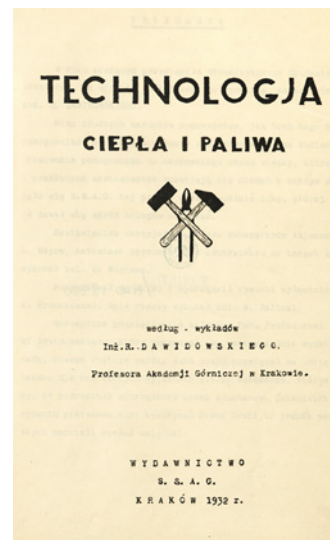
Początkowa strona skryptu „Halurgia” prof. Edwarda Windakiewicza (skan; dostęp z Repozytorium AGH)



Strona tytułowa podręcznika „Górnictwo” prof. Henryka Czeczotta (skan; dostęp z Repozytorium AGH)



Strona tytułowa wykładów „Prawoznawstwo ogólne” prof. Jana Zarańskiego (skan; dostęp z Repozytorium AGH)



Strona tytułowa podręcznika „Technologia ciepła i paliwa” prof. Romana Dawidowskiego (skan; dostęp z Repozytorium AGH)

gdzie uczyli się składania, wykonywania odbitek na maszynie litograficznej i oprawiania gotowych egzemplarzy. Tak tworzone klasyczne skrypty, na których zamieszczano charakterystyczną formułę „według wykładów profesora... w roku akademickim...” – na wystawie można obejrzeć liczne ich przykłady. Na początku akcji skryptowej wydawano powielone rękopisy, które od 1923 roku powoli zaczęły być wypierane przez powielone maszynopisy. Stwierdzony w zbiorach Biblioteki Głównej AGH najpóźniej wydany rękopis powielony to *Arytmetyka liczb zespolonych i elementy algebry* Antoniego Hoborskiego, wydany w 1929 roku.

Od samego początku młodzież starała się, by treści były weryfikowane, uzgadniane lub autoryzowane przez wykładowców. W sprawozdaniu Koła Słuchaczy z tego okresu można zapoznać się z podziękowaniami składanymi „panom profesorom i asystentom, którzy łaskawie podjęli się trudu przeglądania skryptów”. W niektórych wytwarzanych przez siebie publikacjach studenci zamieszczali przedmowy, gdzie wyrażali wdzięczność profesorom za udostępnione notatki oraz udzielane rady, wskazówki i wyjaśnienia, dzięki czemu dany podręcznik, „sporządzony przez słuchaczy, musi wykazywać pewne braki, to jednak według naszych nadziei spełni swój cel”<sup>2</sup> (przykłady takich podziękowań znajdują się w gablotach na wystawie).

W tym właśnie przejawia się wyjątkowość tych publikacji i całej kolekcji. Skrypty i podręczniki powstawały tu, w akademii, w wyniku wspólnej pracy wielu studentów oraz przy ściślejszej ich współpracy z gronem profesorskim. Treści powstawały na podstawie autorskich wykładów nauczycieli akademickich, jednak opracowaniem i wykona-

niem publikacji zajmowali się słuchacze. Tworzono je technikami małej poligrafii, z użyciem maszyny litograficznej lub prostych powielaczy. Powstawały lokalnie, tak jak na to pozwalały możliwości i umiejętności studentów oraz zasoby finansowe w danym okresie działalności wydawniczej Stowarzyszenia. W związku z tym, w pierwszym kontakcie książki te mogą sprawiać wrażenie zbyt prostych, niedbałych czy niedokończonych. Należy jednak zdać sobie sprawę, że to właśnie te publikacje, prezentowane częściowo na wystawie, z powodzeniem służyły do nauki pierwszym rocznikom studentów Akademii Górniczej. Nie istniała wtedy bogato wyposażona w wielotysięczne zbiory Strefa Wolnego Dostępu BG. Tworzące się powoli księgozbiory ówczesnej Biblioteki Głównej, bibliotek katedralnych i zakładowych lub czytelni studenckich nie były w wystarczającym stopniu zasobne. Z uwagi na powojenny zastój na rynku wydawniczym, niekiedy nawet nie istniały potrzebne opracowania, choć młodzież i wykładowcy korzystali na przykład z istniejących tłumaczeń obcojęzycznych podręczników. Oczywiście profesorowie wykładający w akademii już od początków jej działania publikowali wyniki swoich dokonań, prac i badań naukowych w polskich i zagranicznych przedsiębiorstwach wydawniczych (na przykład jako monografie, wielotomowe opracowania, artykuły w redakcjach czasopism). Uczelnia zlecała też wydawanie znaczących prac swojej kadry naukowej w krakowskich drukarniach (jak na przykład „Prace Akademii Górniczej” z lat 1925–1932 czy publikacje profesora Czeczotta wydane przez Komitet Wydawniczy Dzieł Śp. prof. Henryka Czeczotta). Jednak równolegle, tu w akademii, profesorowie współtworzyli dla studentów i ze studentami te najbardziej potrzebne młodzieży opracowania – skrypty i podręczniki zawierające syntetyczną wiedzę z danej dziedziny. Ze wspomnieniowych przekazów dowiadujemy się,

<sup>2</sup> Z przedmowy do „Technologii ciepła i paliwa” według wykładów profesora Romana Dawidowskiego (1932)

że zdarzało się, iż to organizacje studenckie AG były bardziej zainteresowane wydaniem publikacji profesora, niż przedsiębiorcy z firm wydawniczych. Główną oś współpracy stanowiła działalność Stowarzyszenia Studentów i jego Sekcji Wydawniczej. W latach 30. do akcji wydawniczej dołączyły również Korporacja Akademicka „Montana” oraz Naukowe Koło Metalurgów i Naukowe Koło Górników, wydając po kilka publikacji i rozpoczynając nawet wydawanie serii wydawniczych – ich przykłady można znaleźć na wystawie. W wydawanie publikacji profesorów włączali się także asystenci, czy to weryfikując treści przygotowywanych przez studentów skryptów, czy to samodzielnie opracowując wykłady. W akcji wydawniczej brali udział też sami profesorowie, wydając technikami małej poligrafii swoje publikacje w macierzystych katedrach i zakładach.

Kolekcja rękopisów i maszynopisów powielanych – którym poświęcona jest wystawa i projekt – jest zatem bardzo zróżnicowana. Obejmuje klasyczne skrypty i podręczniki, zarówno w postaci niewielkich objętościowo zapisów pojedynczych wykładów, jak i bardzo obszernych opracowań z danej dziedziny, uwzględniających ówczesny stan wiedzy i wyniki badań. Napotykamy w kolekcji także materiały pomocnicze czy powielone notatki z wykładów, które przy dokładniejszym badaniu udzielają zbyt skąpych informacji, wywołując raczej wiele pytań u współczesnych odbiorców (jaką dokładnie techniką powstały?; czym tak naprawdę są?; czy treści były konsultowane z wykładowcą?). Niektóre opracowania nie wyglądają jak tradycyjna książka, pozbawione są kart tytułowych czy nawet części danych, zdarzają się wśród nich publikacje opatrzone samym tytułem i z odręcznie wpisanymi danymi autora czy datą powstania. Przymuszcza się o takiej ich postaci decydowały potrzeby studentów. Niektóre teksty służyły bowiem tylko jako podręczne notatki czy funkcjonowały jako tymczasowy materiał pomocniczy. Prawdopodobnie zatem ważniejsza była ich treść niż konieczność nadawania im postaci tradycyjnej książki. Można tu dostrzec pewną ewolucję wydawniczą publikowanych skryptów i podręczników. Te z częściowymi danymi ukazywały się (choć to nie ścisła reguła) głównie na początku i w połowie lat 20. Z czasem, już w latach 30., książki stawały się staranniejsze i bardziej dopracowane wydawniczo. Wiązało się to zapewne z rozwojem działalności Sekcji Wydawniczej Stowarzyszenia Studentów. Akcję skryptową rozpoczęto w roku akademickim 1919/1920 z użyciem starej maszyny litograficznej oraz przy wsparciu przedsiębiorstw drukarskich spoza akademii. W 1924 roku po zakupieniu lepszej maszyny organizacja rozszerzyła swoją działalność, w związku z nowymi możliwościami druku już we własnym

zakresie. W 1929 roku zatrudniono emeryowanego litografa z pomocnikiem oraz maszynistkę, której zakupiono maszynę do pisania, choć aż do wybuchu wojny częścią prac wydawniczych nadal zajmowali się studenci. W latach 30. prowadzono działalność pod szyldem Zakładu Litograficznego Stowarzyszenia Studentów, przyjmującego także zlecenia zewnętrzne. Częściowo była to realizacja wczesnej koncepcji studentów – już w 1924 roku planowali stworzenie ze „skromnej Sekcji – zasobnej, dobrze zagospodarowanej firmy wydawniczej, mogącej wydawać dzieła naukowe w formie dużych nakładów książkowych”. Zmiany objęły również krąg odbiorców – zaczynając od własnego środowiska akademickiego, czyli studentów akademii potrzebujących podręczników do nauki, odbiorcami tych prostych w swej formie publikacji z czasem stawali się również fachowcy, inżynierowie pracujący w polskich zakładach górniczych i hutniczych. Oferta wydawnicza Stowarzyszenia Studentów była bowiem reklamowana w wielu czasopismach branżowych.

### Trudny czas okupacji

Rozwój działalności Sekcji Wydawniczej SSAG przerwała druga wojna światowa. Władze okupacyjne zlikwidowały szkolnictwo wyższe, dopuszczając jedynie do istnienia szkół powszechnych. Nie wolno było wydawać polskich podręczników. Przedstawiciele polskiej nauki chcieli nadal prowadzić badania i działalność dydaktyczną, młodzież uczęszczająca wcześniej na studia chciała się uczyć. Dzięki staraniom Walerego Goetla – rektora Akademii Górniczej, władze niemieckie zgodziły się na uruchomienie średniej szkoły zawodowej, przewidując potrzebę wykształcenia techników mogących służyć potem III Rzeszy. W 1940 roku powstała na Krzemionkach, oficjalnie działająca, dwuletnia Państwowa

Czytelnia Stowarzyszenia Studentów w 1926 roku  
(Źródło: *Akademia Górnicza w Krakowie i Stowarzyszenie Studentów Akademii Górniczej w Krakowie 1925-1926* – dostęp z Repozytorium AGH)



fot. arch. czasopisma Stowarzyszenia Studentów

Szkoła Techniczna Górniczo-Hutniczo-Miernicza, kształcąca w trzech kierunkach. Pod jej szyldem profesorowie (głównie z Akademii Górniczej) prowadzili tajne nauczanie, by studenci mogli dokończyć lub rozpocząć studia. Jako pomoce do nauki wykorzystywano zachowane przedwojenne publikacje z księgozbiorów domowych i częściowo uratowanych zasobów katedr. Potajemnie korzystano też ze zbiorów Biblioteki Głównej akademii, którą ulokowano w Bibliotece Jagiellońskiej jako osobny księgozbiór.

W ramach tajnego nauczania studenci zaczęli tworzyć notatki z prowadzonych przez profesorów wykładów. Pierwsi uczniowie oraz wykładowcy Szkoły w dużej mierze wywodzili się z Akademii Górniczej. Część z nich zajmowała się wcześniej akcją wydawniczą – wiedzieli zatem, jak produkować książki. W ścisłej konspiracji utworzyli grupy wydawnicze, wykorzystując zdobyte przed wojną umiejętności i zaczęli opracowywać notatki do postaci drukowanych podręczników. Z czasem do akcji włączyli się sami profesorowie, którzy zaczęli pisać nowe podręczniki, pozwalające na prowadzenie tajnego nauczania. Publikacje te miały również posłużyć studentom i profesorom po zakończeniu wojny, w trudnym okresie odbudowy uczelni i szkolnictwa wyższego.

Publikacje te były wytwarzane w trudnych i niebezpiecznych warunkach, powielane różnego rodzaju technikami, jakie były możliwe do wykorzystania w czasie okupacji. Stosowano wielokrotne (choć mało efektywne) przepisywanie na maszynie, czasem posługiwano się techniką hektograficzną, najpowszechniej posługiwano się jednak prostymi, rozpowszechnionymi w Generalnym Gubernatorstwie powielaczami biurowymi. Na wystawie zebrano przykłady publikacji wytworzonych przez grupę wydawniczą Tadeusza

Wilczyńskiego (ucznia PSTGHM), które mają charakterystyczną formę, to znaczy z zamieszczonym godłem górniczym na stronie tytułowej i okładce oraz bez wydrukowanych: roku wydania i nazwy wydawcy. Wobec zakazu publikacji polskich podręczników, data w wydawnictwach konspiracyjnych z reguły celowo nie była podawana. W razie rewizji zmniejszało to prawdopodobieństwo groźnych sankcji, a równocześnie ułatwiało rozprowadzanie takich książek. W innego rodzaju publikacjach nadawano mylne daty wydania (były opatrywane datą sprzed wojny), by ukryć ich nielegalne pochodzenie.

### Więzi

Korzystanie z wartościowych materiałów edukacyjnych to niezmienna potrzeba studentów, choć tak bardzo w ciągu stu lat zmieniały się przyczyny, okoliczności i techniczne możliwości wytwarzania publikacji. Analizując przywołaną historię, nie sposób oprzeć się wrażeniu, że hasło AGH „Wiedza Pasja Więzy” przystaje nie tylko do obecnej akademii, ale można nim opisać także tę wyjątkową współpracę społeczności akademickiej dawnej Akademii Górniczej i działania z samych początków istnienia naszej uczelni.

Wystawa poświęcona tej szczególnej akcji wydawniczej nie byłaby pełna bez przywołania osoby profesora Andrzeja Bolewskiego (1906-2002), wybitnego specjalisty z mineralogii i petrografii. Jeszcze jako student Akademii Górniczej, później jako asystent, sam brał udział w akcji „skryptowej” w okresie międzywojennym, szkolił się w zakładzie drukarskim i wytwarzał publikacje, o których tu mowa. To dzięki jego wspomnieniom, zamieszczonym w różnego rodzaju opracowaniach i artykułach historycznych, możemy tak wiele dowiedzieć się o wspólnej działalności profesorów i studentów w tworzeniu niezbędnych pomocy dydaktycznych, w tych trudnych dla akademii czasach.

Historia współtworzenia skryptów i podręczników w ciągu pierwszych 25 lat istnienia akademii jest może trochę już zapomniana, ale niewątpliwie wzbudza ciekawość, czego dowodem są liczne komentarze osób zwiedzających ekspozycję. Wystawa będzie czynna do 31 lipca 2024 roku, w godzinach otwarcia Biblioteki Głównej, w holu na pierwszym piętrze.

Zwracamy się z apelem do społeczności akademickiej AGH o poszukiwanie publikacji, o których mowa w powyższym tekście, wśród zasobów własnych jednostek organizacyjnych. Może gdzieś w biurkach i szufladach, w szafach i na półkach w zamkniętych pomieszczeniach katedr, odnajdą się kolejne, jeszcze nie ujawnione publikacje i teksty – świadectwa współpracy profesorów i studentów z pierwszego ćwierćwiecza istnienia akademii – kontakt: [edyta.czekaj@bg.agh.edu.pl](mailto:edyta.czekaj@bg.agh.edu.pl)

### Bibliografia:

- Trudne lata Akademii Górniczej / napisali Andrzej Bolewski, Maria Czujowa, Władysław Folkierski, Antoni Kleczkowski, Kazimierz Matl, Henryk Pierzchała, Stefan Żychoń. Kraków, 1989.
- Sprawozdanie Wydziału Koła Słuchaczy Akademii Górniczej w Krakowie za lata szkolne 1919-1922. Kraków, 1923.
- Stowarzyszenie Studentów Akademii Górniczej w Krakowie w latach... Kraków, 1924-1948.
- „Podejmując rozpoczęte dzieło...”: Akademia Górnicza 1919-1939. Dokumenty [T. 2] / Anna Siwik, Regina Artymiak, Julian Kwiek. Kraków: Redakcja Wydawnictw AGH, 2014.
- Meandry działalności wydawniczej AGH 1919-2016 / Małgorzata Krawczyk. Kraków, 2017.
- Konspiracyjne wydawnictwa Akademii Górniczej (1940-1945) / Andrzej Bolewski. W: Informator Koła Nr 10: XX Lat Koła ZBOWiD przy Akademii Górniczo-Hutniczej. Kraków, 1986.
- Tajne nauczanie i przygotowywanie pracowników nauki Akademii Górniczej w latach okupacji 1939-1945 / Andrzej Bolewski. W: Tajne nauczanie w polskim szkolnictwie cywilnym i wojskowym podczas konspiracji 1939-1945 (materiały Ogólnopolskiej Sesji Naukowej) / opracowanie i redakcja Ryszard Czekajowski, Julian Kwiek. Kraków, 1995.

# Projekt digitalizacji dorobku profesorów AG w Krakowie

Wystawa i seminarium w Bibliotece Głównej AGH

Edyta Czekaj  
Karolina Imiołek-Stachura  
Biblioteka Główna AGH

Projekt sfinansowano ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki w ramach Programu Społeczna Odpowiedzialność Nauki – moduł: Wsparcie dla bibliotek naukowych. Celem projektu było upowszechnienie informacji naukowej o historycznej kolekcji skryptów i podręczników profesorów Akademii Górniczej w Krakowie za lata 1919–1945 i ich cyfrowe udostępnienie na komputerach w czytelnich BG AGH, w intranecie oraz w otwartym dostępie, w zależności od daty wydania i uwarunkowań prawa autorskiego.

Zbiór skryptów i podręczników, zasłużonych w swoich dziedzinach nauki profesorów AG w Krakowie, jest wyróżniającą się kolekcją Biblioteki Głównej Akademii Górniczo-Hutniczej (BG AGH). To nierzadko unikatowe pod względem wydawniczym obiekty, związane z procesem badawczo-dydaktycznym uczelni oraz historią edukacji technicznej w Polsce.

Część publikacji znajduje się w złym stanie technicznym (rozpadające się karty, wyblakły tusz, zniszczenia wynikające z użytkowania). Z uwagi na postępujące niszczenie zasobów niezbędna była ich digitalizacja. Jest ona najlepszym sposobem trwałego zabezpieczenia tego typu cennych historycznie zbiorów. Dzięki trwałej cyfrowej archiwizacji możliwe jest ocalenie zbiorów przed niszczącym działaniem wilgoci i światła. Oryginały nie będą udostępniane publiczności. W zamian każdy z zainteresowanych czytelników może zapoznać się z dokładną kopią cyfrową dokumentów.

Wystawa jest zwieńczeniem projektu realizowanego w Bibliotece od 1 listopada 2022 roku do końca lipca 2024 roku pod nazwą: „Digitalizacja dorobku naukowo-badawczego Profesorów AG w Krakowie w latach 1919–1945”.

Projekt został zrealizowany z myślą o społeczności akademickiej oraz odbiorcach nauki zainteresowanych dostępem online do tej historycznej kolekcji skryptów i podręczników profesorów AG w Krakowie, którym przyszło prowadzić działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną w czasach międzywojennych oraz podczas II wojny światowej.

## Otwarcie wystawy

Wystawa stanowi nie tylko zwieńczenie i promocję rezultatów projektu. Jest przede wszystkim prezentacją cennej kolekcji Biblioteki Głównej oraz próbą ukazania fragmentu historii naszej uczelni.

Wystawę otworzył 15 maja 2024 roku dr Stanisław Skórka – dyrektor BG AGH, witając wszystkich zgromadzonych. O kolekcji skryptów i podręczników prezentowanych na wystawie opowiedziała Edyta Czekaj. Doktor inż. Jan Sas – dyrektor i redaktor naczelny Wydawnictw AGH, podarował Bibliotece Głównej, wydany przez Wydawnictwa reprint pracy *Teoria prądów przekątnych* profesora Henryka Czczozotta.

Po otwarciu wystawy goście zostali zaproszeni na towarzyszące seminarium, które otworzył również dr S. Skórka. Następnie premierowo zaprezentowano film, wyprodukowany przez pracowników



fot. z lewej: Gabłota ze skryptami prof. Zygmunta Rozena

fot. z prawej: Gabłota z podręcznikami prof. Romana Dawidowskiego

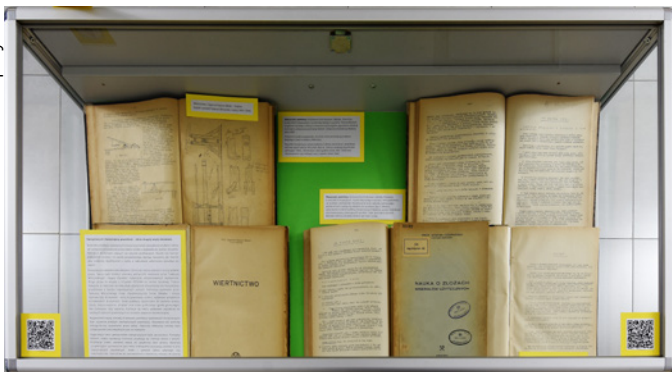


fol. J. Rzepczyński



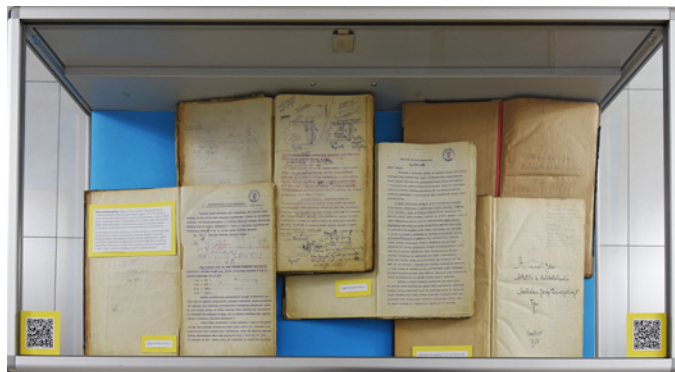
fol. J. Rzepczyński

fot. J. Rzepczyński



fot. z lewej: Gablota z podręcznikami konspiracyjnymi prof. Zygmunta Bielskiego i Stefana Czarnockiego

fot. z prawej: Gablota z wykładami prof. Jana Studniarskiego



fot. J. Rzepczyński

biblioteki, poruszający tematykę zarówno samej kolekcji, jak i pokazujący realizację celów projektu. Po emisji swoje wystąpienia przedstawili organizatorzy wystawy – pracownicy Biblioteki Głównej: Małgorzata Krawczyk, Edyta Czekaj, Karolina Imiołek-Stachura i Dominik Woźniak. Małgorzata Krawczyk w trakcie historycznej części prezentacji opowiedziała o samych początkach działalności uczelni oraz o okolicznościach i przyczynach powstawania pierwszych skryptów profesorów Akademii Górniczej, a także o wyjątkowej współpracy wykładowców ze studentami w zakresie tworzenia materiałów dydaktycznych. Wystąpieniu towarzyszył pokaz slajdów z przykładami wybranych stron tekstów tych publikacji – powielonych rękopisów i maszynopisów. Edyta Czekaj przedstawiła kryteria wyboru publikacji do projektu, bowiem nie wszystkie tytuły z kolekcji zostały w nim uwzględnione<sup>1</sup>. W dalszej części opisała również niektóre prace związane z realizacją projektu – przeszukiwanie opracowań i źródeł historycznych, przygotowywanie egzemplarzy do digitalizacji oraz wykonywanie opisów bibliograficznych w katalogach online. W ostatniej części seminarium, poświęconej pracom digitalizacyjnym w ramach realizacji projektu, wystąpili Dominik Woźniak i Karolina Imiołek-Stachura. Skrypty i podręczniki zeskanowano wysokiej klasy skanerem dzielowym Bookeye 4 V2 Archive. Sprzęt ten posiada zintegrowane oświetlenie, które nie emituje promieniowania podczerwonego ani ultrafioletowego szkodliwego dla digitalizowanych materiałów. Wykonano skany w wysokiej rozdzielczości, a opracowanie graficzne zostało ograniczone do wyprostowania i wykadrowania skanów oraz wyrównania kontrastu. Pozwoliło to wiernie odtworzyć wszelkie elementy – począwszy

<sup>1</sup> Na wystawie zaprezentowano wyłącznie skrypty i podręczniki profesorów AG związane z realizowanym projektem. Nie znalazły się na niej na przykład skrypty profesorów Antoniego Hoborskiego, Jana Stocka, Walerego Goetla. Pełny wykaz zidentyfikowanych tytułów skryptów i podręczników profesorów AG zamieszczono na stronie kolekcji w Repozytorium AGH.

od struktury papieru i odzwierciedlenia sposobu powielenia oryginalnego tekstu, przez znaki własnościowe, po wszystkie odręczne komentarze i notatki, zarówno twórców jak i użytkowników. Pliki w wersji prezyencyjnej zostały uzupełnione o warstwę tekstową (z pominięciem rękopisów), interaktywne spisy treści oraz metadane. Dostępne są w Repozytorium AGH.

#### Efekty projektu:

- udostępniono online 61 opisów bibliograficznych skryptów i podręczników profesorów AG w Krakowie za lata 1919–1945 w katalogach komputerowych NUKAT i AGH oraz 243 rekordy egzemplarza w katalogu komputerowym AGH,
- udostępniono 38 zdigitalizowanych obiektów, 28 obiektów w otwartym dostępie poprzez Repozytorium AGH na platformie DSpace, 10 obiektów (podręczniki i skrypty prof. Witolda Budryka, prawa autorskie wygasają w 2029 roku) na terminalach komputerowych w czytelnich BG AGH i w intranecie, wykonano łącznie 7730 skanów.

Dzięki projektowi duża część kolekcji została zidentyfikowana, opisana i pokazana szerokiej publiczności na wystawie oraz w repozytorium. Kolekcja może stanowić materiał do badań dla wielu naukowców, nie tylko z zakresu historii nauk technicznych, ale też historii edytorstwa i drukarstwa, historii polskiej edukacji, jak i z bibliologii, ekonomii czy nauk społecznych. Wszystkie efekty pracy można obejrzeć w Repozytorium AGH w specjalnie utworzonej kolekcji: [repo.agh.edu.pl/handle/AGH/108056](http://repo.agh.edu.pl/handle/AGH/108056)

#### O wystawie

Wystawa będzie czynna do końca lipca 2024 roku. Zapraszamy do sali wystawowej Biblioteki Głównej AGH na pierwszym piętrze.

W głównej części sali wystawowej w poziomych gablotach zamieszczono przykłady skryptów i podręczników profesorów Akademii Górniczej, z krótkimi opisami poszczególnych publikacji. Dodano również kody QR do ich wersji elektronicznych, jeśli takie zostały opublikowane w Repozytorium AGH. Na tablicach nad gablo-



tami przedstawiono sylwetki wykładawców, z ujęciem ich dorobku naukowo-badawczego i z uwzględnieniem związków z akademią. Na tablicy przy wejściu opisano historię studenckiego ruchu wydawniczego, a dodatkowo w wybranych trzech gablotach rozmieszczono „punkty informacyjne” z charakterystykami typów publikacji, którym poświęcona jest wystawa. Pionowe gabloty w głębi sali prezentują propozycje badania skryptów na wiele innych, nieoczywistych sposobów, w ciekawych ujęciach i możliwościach odkrywania ich przeszłości. Pokazano w tym miejscu różnego rodzaju odręczne wpisy pozostawione przez czytelników w podręcznikach, sposoby poprawiania zaistniałych w skryptach błędów merytorycznych

lub edytorskich, a także przykłady defektów samego procesu powielania. Zobrazowano ponadto, w jaki sposób w tak prostej formie jak zapis maszynowy, można było tworzyć i używać motywów zdobniczych. Można zobaczyć również przykłady poszukiwań danych bibliograficznych prowadzonych w ramach realizacji projektu (w oparciu o bibliografie, czasopisma, czy zasoby Archiwum AGH). Wystawę dopełnia zestaw proponowanych i polecanych publikacji (opracowania i materiały źródłowe) związanych z historią uczelni tego okresu. Dodatkowo, w dniu otwarcia wystawy, udostępniono zwiędzającym egzemplarz skryptu profesora Karola Bohdanowicza, zawierający unikatowe zapiski studentów.

Tekst powstał w ramach promocji projektu SONB/SP/548765/2022 „Digitalizacja dorobku naukowo-badawczego Profesorów AG w Krakowie w l. 1919–1945” realizowanego w latach 2022–2024, dofinansowanego ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki w ramach Programu Społeczna Odpowiedzialność Nauki – moduł: Wsparcie dla bibliotek naukowych.

# Pierwsze uczelniane Jordany w Polsce: kultowe AGH i kultowe buty

Michał Twardosz  
prof. Marek Cała  
Sebastian Litner  
Janusz Gilewicz  
Magdalena Rybarczyk

## Nowe możliwości dzięki kreatywności i współpracy

Personalizowane buty Nike Air Jordan 1 to nie tylko obuwie, ale symbol wartości, które nasz wydział ceni najbardziej: kreatywność, twórcza odwaga, współpraca, inkluzywność i unikalność każdego z nas. Projekt stworzony przez Michała Twardosza miał na celu zapewnienie unikalnego doświadczenia dla odbiorców, podkreślając nowoczesność i aspiracyjność Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH. Jak mówi prof. Marek Cała – dziekan wydziału: „Te buty symbolizują ideę wznoszenia się ponad przeciętność – tak jak nasi studenci, którzy dzięki wiedzy zdobytej na naszym wydziale stają się wykwalifikowanymi specjalistami. Air Jordan 1 są symbolem ponadczasowości, modnym od wielu pokoleń. Nasz wydział to miejsce, gdzie rodzą się legendy, gdzie nauki techniczne są zawsze aktualne. Buty te mają w sobie iskrę pionierstwa i twórczej odwagi, które przenosimy na kolejne pokolenia”.

## Twórcza odwaga i unikalność w każdym detalu

Głównym założeniem projektu było, aby lewy but różnił się od prawego, co symbolizuje naszą różnorodność. Tylko łącząc oba buty, uzyskujemy pełny przekaz – to właśnie nasza dywersyfikacja

Customizowane buty Nike Air Jordan 1, stworzone specjalnie dla Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami AGH, łączą w sobie historię, kreatywność i nowoczesność, stając się symbolem aspiracji i innowacji. Przełomowy projekt, który otwiera nowe możliwości, pokazuje, jak ponad wiek doświadczenia w kształceniu i kształtowaniu pozwala sięgać po nowe, łącząc tradycję z aktualnymi trendami.

i współpraca pozwalają nam osiągać wielkie rzeczy. Michał Twardosz podkreśla, że: „w każdy detal tych butów wszyta jest ogromna symbolika i aspiracyjność. Każdy absolwent AGH ma ogromny potencjał, który pozwala mu zostawić swój ślad na świecie. Model Nike Air Jordan 1 to but z głęboką historią, który jest ikoną. Projekt customizacji jest swoistym pokazaniem aktualności doświadczenia, jakie stoi za społecznością akademicką AGH. Te buty utożsamiają dla mnie nadzieję, ambicję, determinację, chęć działania, chęć bycia lepszą wersją siebie, kreatywność oraz dążenie za aspiracjami oraz marzeniami – dokładnie tak postrzegam społeczność akademicką AGH. Dla nich te buty projektowałem, na ich kształt, tylko innym językiem”.

Buty z ręcznie malowanymi zdobieniami, najlepiej można zrozumieć, oglądając je osobiście. Od napisów #trustme #imanengineer, przez elementy zdobiące, po dynamiczne, surowe pociągnięcia

phot. M. Twardosz



Od lewej: S. Litner, J. Gilewicz, prof. M. Cała

W butach przy znaku AGH - zgodnie z wskazówkami zegara od literki A: M. Twardosz, J. Gilewicz, prof. M. Cała, S. Litner, M. Rybarczyk.

pełzła – każdy element odzwierciedla dynamikę ruchu i surowość twórczości. Kolory użyte w projekcie to barwy wydziału, a na piętach lewego buta widnieje symbol wydziału oraz akronim AGH, podczas gdy na pięcie drugiego buta znajdują się oczy brand hero wydziału – inżyniera Witolda Ceglaka. Napisy na poszczególnych elementach butów są utrzymane w stylu street art i nieokreślonej ekspresji emocji Jean Michel Basquait.

### Połączenie tradycji z nowoczesnością

Projekt customizowanych butów to doskonały przykład łączenia tradycji z nowoczesnością. Dzięki 105-letniemu doświadczeniu w rozwijaniu nauk

technicznych, ekonomicznych oraz środowiskowych, nasz wydział ma solidny fundament do tworzenia nowego i doskonalenia istniejącego. To połączenie tradycji z innowacją pozwala nam podejmować się trudnych zadań i przygotowywać studentów do wyzwań współczesnego świata. Wydział Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami AGH jest kultowy w podobny sposób jak same buty Air Jordan 1 – oba te elementy łączą w sobie głęboką historię i ponadczasową nowoczesność. Wydział jak i buty rozpoczęły dekady dokonań i historii zapisanej przez wiele pokoleń. Członkini zespołu projektowego Magdalena Rybarczyk, dzieli się swoimi doświadczeniami: „Udział w projekcie stworzenia customowych butów dla naszego wydziału był dla

mnie niezwykle zaszczytem i niezapomnianym doświadczeniem. Zostałam zaproszona do tego przedsięwzięcia w czerwcu zeszłego roku, podczas moich praktyk w sekcji promocji. Projektowanie tych unikalnych butów, które następnie zostały przekształcone w prawdziwe dzieła sztuki przez wybitnych artystów, było dla mnie źródłem ogromnej satysfakcji i inspiracji. Ten projekt to dowód na to, jak wiele można osiągnąć dzięki współpracy, pasji i pomysłowości”.

Wydział Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami AGH kładzie duży nacisk na kreatywność i twórczą odwagę, co znajduje odzwierciedlenie w każdym aspekcie naszego kształcenia. Studenci uczą się od doświadczonych ekspertów, którzy nie tylko przekazują im wiedzę, ale także inspirują do innowacyjnego myślenia. Dzięki temu, że mamy solidny fundament oparty na ponad wieku doświadczenia, jesteśmy w stanie łączyć sprawdzone metody z nowoczesnymi rozwiązaniami, przygotowując naszych studentów na wyzwania przyszłości.

### Wzmocnienie tożsamości i kulturowe połączenia

Projekt butów to również budowanie tożsamości marki AGH, umożliwiające wartościowe osadzenie się w kulturze aktualnego pokolenia. Buty, inspirowane twórczością Jean Michel Basquait i street artu, przemawiają językiem młodzieży i podkreślają naszą otwartość na ich styl życia i wartości. Sebastian Litner, specjalista od sztuki personalizacji, zawodowo zajmujący się customizacją sprzętu dla zawodników sportów ekstremalnych z całego świata podkreśla, że „tego typu projekty są czymś inspirującym, przełamującym oczywistość i dającym świetnie przemyślany design, a symbolika za nim stojąca jest czymś, czego życzę doświadczyć każdemu. Personalizacja designu jest niczym dialog – przenosisz ten specjalny pierwiastek tożsamości. Z tego co wiem, to są to pierwsze tego typu buty w Polsce oraz na świecie. Sam chciałbym mieć je w swojej kolekcji”.

Do zespołu dołączył także Janusz Gilewicz, światowej sławy artysta specjalizujący się w wearable art, który stworzył personalizowane kurtki dla takich osób jak Mick Jagger, Eric Clapton, Slash, Dawid Bowie, Joe Cocker, Iggy Pop, Jan Paweł II czy Moby. Jest również twórcą największego muralu na Brooklynie. Janusz Gilewicz podkreśla znaczenie tego projektu: „Design oraz koncepcję, jakie przedstawił mi Michał, to była okazja, której nie mogłem przeoczyć. Projektowanie tych butów to prawdziwa magia kreowania – tworzyłem wizję, przenosiłem wizję wielu osób, ta konkretna zrobiła na mnie wrażenie. Ten projekt jest ambitny i nie mogę się doczekać nowych – szczególnie w tym zespole. Mają w sobie sporo wolności i lekkości, a w tym wszystkim są unikatowe”.



phot. A. Mikołajczyk



fot. A. Mikolajczyk

Dzięki temu projektowi pokazujemy, że AGH i nasz wydział nie tylko dostrzegają, ale i adaptują się do potrzeb i stylu życia młodzieży, które w obecnym świecie szybko ewoluują. Buty te, jako element kultury młodzieżowej, doskonale łączą tradycję z nowoczesnością, co jest kluczowe dla młodych pokoleń – pokolenia Z, które ceni sobie zarówno autentyczność, jak i innowacyjność. AGH, podobnie jak Jordany, jest kultowe – to miejsce, które łączy głęboką historię z nowoczesnym podejściem, zawsze będąc na czasie.

### Przełomowy projekt otwarciem nowych możliwości

Projekt ten jest pionierskim krokiem w Polsce, Europie, a może nawet na świecie. Jedna z par butów została ozdobiona krzywą opartą o Teorię Budryka-Knothe, podkreślając naukowy charakter projektu. To dowód na to, że AGH i nasz wydział są miejscami, gdzie kształcą się ambitni inżynierowie, gotowi wykraczać poza utarte szlaki i tworzyć nowatorskie rozwiązania. Ten projekt pokazuje, że dostrzegamy styl życia młodzieży oraz ich wartości. Nasze kierunki studiów są aktualne i dostosowane do potrzeb rynku i technologii. Podobnie jak te buty, Wydział Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami stawia na unikalność, twórczość i współpracę. Każdy detal projektu, od interaktywnego pudełka, które imituje cegłę na zewnątrz, a wewnątrz przedstawia scenę z meczu o przyszłość, po specjalne naklejki i inne akcesoria w nim zawarte. Jest przemyślany i zaprojektowany z myślą o tworzeniu pełnego, unikalnego



fot. M. Twardosz

doświadczenia dla odbiorcy. To nie tylko buty, to cała opowieść, która zaczyna się od otwarcia pudełka i trwa dzięki indywidualnym projektom każdego elementu. Czy buty te zapoczątkują serię we współpracy z Nike? Możliwości są nieskończone, a ten projekt to zaledwie początek.

Projekt odzwierciedla współpracę wielu osób, z których każda dostrzegła iskrę pionierstwa w tej inicjatywie. Dając nowe życie legendarnym butom Nike Air Jordan 1 oraz kultowemu AGH, tworzymy nowy rozdział w ich historii. Wszystkie aspekty *package experience* tego projektu są namacalne i przemyślane w każdym szczególe. Mamy nadzieję, że zostanie dobrze przyjęty, ponieważ intencje za nim stojące są jasne – budować i tworzyć z pasją, jaką odznaczają się inżynierowie z AGH.

### Konkurs i możliwość zdobycia własnej pary

Dla tych, którzy chcieliby stać się posiadaczami jednej z tych wyjątkowych par butów, mamy dobrą wiadomość. Kilka par jest obecnie do zdobycia! Wystarczy wziąć udział w naszym konkursie i pokazać, jak widzicie AGH lub Wydział Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami swoimi oczami. Wasza kreatywność i unikalne spojrzenie mogą sprawić, że to właśnie Wy będziecie dumnymi posiadaczami customizowanych Nike Air Jordan 1.

W budynku A-1 na drugim piętrze postawiliśmy dedykowaną gablotę, w której umieszczonych zostało kilka par, dla wszystkich zainteresowanych.

Zapraszamy do udziału i dzielenia się swoimi wizjami. Razem możemy tworzyć coś naprawdę wyjątkowego.

Pięć osób przechodzi przez ulicę, przypominając słynne zdjęcie Beatlesów na Abbey Road – J. Gilewicz, prof. M. Cała, M. Twardosz, M. Rybarczyk, S. Litner

Buty są asymetrycznie kolorowane, z elementami w kolorach WLiGZ, co symbolizuje różnorodność. Jeden z butów ma napis „#IMANENGINEER”

# Nietypowa przygoda z 2002 roku

Ryszard Tadeusiewicz

Dzięki uprzejmości redakcji Biuletynu AGH czasem mogę dzielić się z Państwem niektórymi moimi wspomnieniami. Staram się wybierać wydarzenia, które w jakiś sposób są niezwykłe, więc dzisiaj opowiem o zdarzeniu, które spotkało mnie w 2002 roku. Pewnego dnia w maju 2002 roku zostałem zaproszony do Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie. Nie zdziwiłem się, bo jako urzędujący wtedy rektor AGH dość często musiałem stawać przed obliczem wojewody. Wynikało to z faktu, że województwo miało liczne plany, które wymagały udziału naszej uczelni. Między innymi zabiegaliśmy o to, żeby w Krakowie i w okolicy lokowały się filie rozmaitych firm, dających zatrudnienie fachowcom i wspierających region podatkami. Kusiliśmy ich dostosowywaniem programu studiów (głównie informatycznych) do ich potrzeb.

Tym razem jednak nie chodziło o AGH, tylko o mnie personalnie. Okazało się bowiem, że z inicjatywy ministra kultury, ale przy silnym poparciu prezydenta Aleksandra Kwaśniewskiego w 2001 roku utworzono ogólnopolski konkurs pod nazwą Mistrz Mowy Polskiej. Nominatów do rywalizacji o ten tytuł wysuwali – co było dosyć osobliwe – parlamentarzyści AWS, PSL, SLD i Unii Wolności, a także marszałkowie województw (zrobili to tylko dwaj – mazowiecki i lubelski). Zgłoszono 109 kandydatów, spośród których Rada Programu pod przewodnictwem prof. Jerzego Bralczyka wybrała 15 nominatów. Ostatecz-

rys. 1. Przemówienie w Urzędzie Wojewódzkim w Krakowie



fot. arch. autora

na rywalizacja odbyła się 27 maja 2001 roku w Studium Koncertowym Polskiego Radia. Tytuły Mistrzów Mowy Polskiej otrzymali Gustaw Holo-ubek (aktor), Jeremi Przybora (twórca Kabaretu Starszych Panów) Bohdan Tomaszewski (sprawozdawca sportowy) oraz Stefania Grodzieńska (spikerka Polskiego Radia). Dodatkowo Barbarze Wachowicz przyznano tytuł Vox Populi.

Ja o tym wszystkim nie wiedziałem, ale powiadomiono mnie w Urzędzie Wojewódzkim. Dodatkowo wojewoda poinformował nas, że w 2002 roku nominatów mają wysuwać właśnie Urzędy Wojewódzkie, więc w tym celu powołano w Krakowie komisję, której przewodniczył prof. Walery Pisarek. Profesor Pisarek (nieżyjący już niestety) był naprawdę wybitnym znawcą języka polskiego, pracującym zarówno na UJ, jak i w Instytucie Języka Polskiego PAN. Nie ulegało wątpliwości, że ta komisja może wyłonić nominata (jednego z województwa), który dostanie delegację do Warszawy.

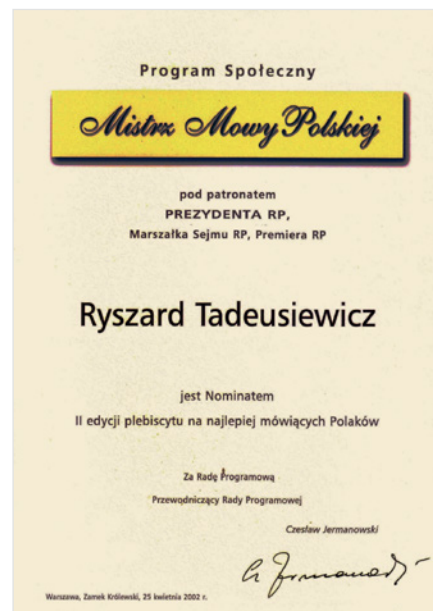
Uznałem to za dobrą zabawę i coś tam pogadałem (rys. 1), ciesząc się, że przy okazji spotkałem wiele znanych w Krakowie osób (aktorów, dziennikarzy, a także biskupa Tadeusza Pieronka, z którym się przyjaźniłem). Absolutnie jeszcze wtedy nie uważałem, że ja mogę w tym konkursie występować, ale z przyjemnością słuchałem wypowiedzi moich konkurentów, którym szczerze i serdecznie kibicowałem.

Komisja obradowała długo po naszym wyjściu i dopiero na drugi dzień ogłoszono wynik. W celu wysłuchania werdyktu musieliśmy się zebrać (w tym samym gronie, jak uprzednio w Urzędzie Wojewódzkim) w bardzo miłej herbaciarni na ulicy Grodzkiej. Siedziatem znowu z biskupem Pieronkiem i rozmawialiśmy o nowościach przywiezionych przez niego z Rzymu, gdy nieoczekiwanie padło moje nazwisko. Ku mojemu zaskoczeniu okazało się, że delegację do Zamku Królewskiego w Warszawie, gdzie miano wyłonić nominatów dostałem właśnie ja! (rys. 2)

Ucieszyłem się, bo nigdy wcześniej nie miałem okazji widzieć wnętrza tego odbudowanego z ruin pseudo-zabytku, więc gdy pojechałem na owe eliminacje, to najpierw z ciekawością obejrzałem zamek. W tym dniu był on wyłączony ze zwiedzania, bo był to poniedziałek, ale kandydatów do konkursu Mistrzów Mowy Polskiej wpuszczano do wnętrza, więc odniosłem pierwszą korzyść z tej zabawy, bo sobie trochę po tym zamku pospa-

cerowatem. Wprawdzie nie było przewodnika, ale eksponaty były dobrze opisane. O wyznaczonej godzinie (chyba było to – jak w westernie – w samo południe) zgłosiliśmy się w Sali Teatralnej i tam na scenie mieliśmy wygłaszać nasze oracje. Słuchaczami byli członkowie komisji, której przewodniczył prof. Jerzy Bralczyk, oraz pozostali kandydaci, z których niektórzy tak bardzo się przejmowali swoją rolą, że „patrzyli wilkiem” na konkurentów.

Miałem szczęście, bo wywoływano nas (kandydatów) alfabetycznie, więc zanim komisja doszła do litery T – mogłem posłuchać, co i jak prezentują inni kandydaci. Niektórzy bardzo starali się pokazać swój kunszt przez tworzenie bardzo skomplikowanych wypowiedzi, ja jednak postanowiłem, że w tym gronie spróbuję „ugrać” coś wartościowego merytorycznie. Gdy więc przyszła moja kolej przedstawiłem przemówienie, którego główną tezą było to, że musimy zacząć się przeciwstawiać „zachwaszczaniu” języka polskiego przez słowa i zwroty obcojęzyczne, zwłaszcza angielskie. Posłużyłem się przy tym przykładami związanymi z informatyką, którą zajmowałem się zawodowo, więc przykładów różnych zapożyczeń z języka angielskiego mogłem podać sporo. Moja wypowiedź najwyraźniej spodobała się komisji, więc spotkała mnie przyjemność i z 16 kandydatów wojewódzkich dostałem się do grona 10 nominatów, którzy mieli wziąć udział w finale. Komisji wprawdzie przewodniczył prof. Bralczyk, ale kolejną delegacją dla mnie podpisał Czesław Jerzmanowski (rys.3). Finał miał się odbyć 14 czerwca, już nie kameralnie w studio radiowym, jak przy pierwszej edycji konkursu, ale w Teatrze Polskim, do którego mogło się zmieścić wielu widzów. Cieszyło mnie, że ów Teatr Polski jest w pobliżu Pałacu Staszica przy Krakowskim Przedmieściu, bo to miejsce dobrze znałem, jako że jest to siedziba Polskiej Akademii Nauk, a ja wcześniej bywałem tam jako członek różnych Komitetów PAN (dokładnie 15 maja owego 2002 roku Zgromadzenie Ogólne powołało mnie na członka owej akademii, więc mogłem przypuszczać, że miejsce to będzie dla mnie szczęśliwe). Konkurentów miałem naprawdę znakomitych. Wystarczy spojrzeć na listę (fot. 4) Rywalizacja zaczęła się jeszcze przed finałowym spotkaniem, bo organizatorzy konkursu zwietrzyli możliwość zarobku i w całej Polsce można było oddawać głosy na kandydatów tworząc tak zwany Vox Populi – równoległy konkurs, w którym „jurorami” byli ludzie oddający głosy. Jak wynika z tekstu możliwego do odczytania na rysunku 4, niektórzy kandydaci mocno zabiegali o te głosy. Ja przy każdej okazji prosiłem, żeby na mnie tych głosów nie oddawać, bo takie oddanie głosu było płatne (już nie pamiętam,



jak to wtedy realizowano – chyba przez płatne sms w telefonach), a ja nie chciałem, żeby ktoś dopłacał do tego, że ja się bawię w udział w jakimś konkursie. Mistrzem Mowy Polskiej wybranym na zasadzie Vox Populi został Tadeusz Zwiefka, polityk, ale wiem, że miałem w Krakowie wielu „kibiców”, którzy przyjechali także na finałowe spotkanie we wspomnianym Teatrze Polskim w Warszawie i wspomagali mnie brawami po moich wystąpieniach.

rys. 2. Delegacja do Warszawy

fot. 3. Delegacja do finału

fot. 4. Wykaz nominowanych do konkursu Mistrz Mowy Polskiej

 A photograph of the winners of the "Mistrz Mowy Polskiej" competition, 2002. The winners are standing on a stage, holding bouquets and certificates. The date "12.06.2002" is visible in the bottom right corner of the photo.
 

**Nominowani:**

Marek Dyzewski  
Jolanta Fajkowska  
Krysztyna Głowniak  
Sławomir Jeneralski  
Marek Kondrat  
Maria Maranda  
Tadeusz Sznuć  
Ryszard Tadeusiewicz  
Lubomira Tarapacka-Kowalska  
Krzysztof Zanussi  
Wiktor Zin  
Tadeusz Zwiefka

Kto zostanie Laureatem konkursu *Mistrz Mowy Polskiej* w poszczególnych regionach? To było kluczowe pytanie w drugiej edycji. Ta formuła dojrzała już wcześniej, gdy okazało się, że cała piętnastka Nominatów została wyłoniona w Warszawie. Zapewne można by w Warszawie

skompletować więcej takich piętnastek, ale dlaczego nie stworzyć równych szans osobom posługującym się kunsztownie mową ojczystą w całym kraju? Zainteresowanie lokalnych struktur i mediów potwierdziło pomysł rozpropagowania idei wyboru Mistrzów spośród osób znanych i podziwianych w regionalnych środowiskach, a niekoniecznie znanych w całym kraju. Przedsięwzięcie urosło do rozmiarów ruchu społecznego, w który zaangażowało się kilkanaście województw, lokalne ośrodki TVP, gazety, instytucje i samorządy. O emocjach towarzyszących konkursowemu zmaganiom świadczą chociażby wydawane przez poszczególnych Nominatów broszury i plakaty agitujące do oddania na nich głosu. To dzięki regionalnym wyborom usłyszała i poznała ich cała Polska. Najbardziej aktywne okazały się środowiska w Poznaniu, Krakowie, Rzeszowie i Lublinie. Wśród zwycięzców znaleźli się m.in.: Krysztyna Głowniak – Lublin, Ryszard Tadeusiewicz – Kraków, Tadeusz Zwiefka – Poznań, Maria Maran-

Kto zostanie laureatem konkursu *Mistrz Mowy Polskiej* w poszczególnych regionach – na to kluczowe pytanie w drugiej edycji odpowiedź poznaliśmy w czerwcu 2002 r. podczas Gali Finałowej w Teatrze Polskim w Warszawie.

Prof. Jerzy Bralczyk: W mówieniu jest wszystko: w mówieniu jest gest, który jest swojego rodzaju tańcem, jest ton który jest i może być pięknym śpiewem, w mówieniu jest oracja i w mówieniu powinna być myśl. Człowiek mówiący mógłby być zwieńczeniem wszystkiego.

da – Podlasie, arcyb. Tadeusz Godowski – Gdańsk, Marek Czarnota – Podkarpatcie.

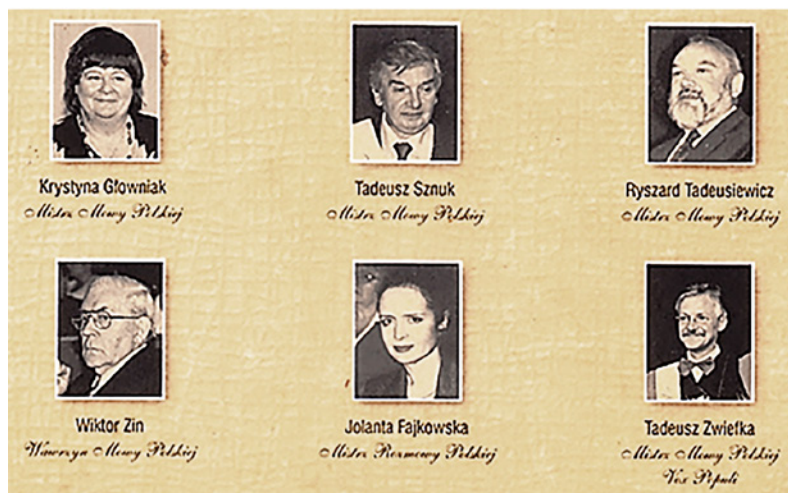
Gala Finałowa odbyła się w Teatrze Polskim w Warszawie w czerwcu 2001 roku, a obecny na gali Kazimierz Kutz, Wicemarszałek Senatu, przypomniał wypowiedź sprzed 80 lat, gdy Śląsk wracał do Polski, a wojewoda śląski tak powiedział: „Panie Premierze, w tej uroczystej chwili zobowiązujemy się tu na Śląsku ładnie i dobrze nauczyć się mówić po polsku. A wy od nas nauczyć się pracowitości”.

fot. arch. autora



fot. 5. Ogłoszenie werdyktu jury

fot. 6. Oficjalna tablica zwycięzców II Konkursu „Mistrz Mowy Polskiej”



Czekaliśmy na werdykt jury na zapleczu sceny teatralnej, gdzie było ciasno i niewygodnie, więc żeby „zabić czas” zwróciłem się do stojącego obok Tadeusza Szuka, znanego wszystkim prezentera radiowego i telewizyjnego, mówiąc, że nie wiem, co ja tu robię, bo wśród wybitnych mówców humanistów jestem jedynym inżynierem. Na to Szuk powiedział, że on także jest inżynierem, bo kończył elektronikę na Politechnice Warszawskiej. Miło było znaleźć się w takim towarzystwie!

Emocje były duże, ale wreszcie jury ukończyło obrady, sporządziło protokół, a nas zaproszono na scenę, gdzie publiczność powitała nas burzliwymi brawami. Zaczęto odczytywać protokół jury – i zupełnie nieoczekiwanie usłyszałem, że właśnie ja zostałem uznany za Mistrza Mowy Polskiej! (fot. 5)

Miałem wcześniej już trochę różnych tytułów, między innymi członka Polskiej Akademii Umiejętności i Polskiej Akademii Nauk, ale ten tytuł

był najdziwniejszy. Wraz ze mną ów tytuł dostał także mój rozmówca zza kulis Tadeusz Szuk i przewodnicząca wycieczek z Lublina Krystyna Główniak.

Martwiłem się przez chwilę, bo wydawało się, że na przegranej pozycji znalazł się Wiktor Zin, wspaniały telewizyjny gawędziarz, ale organizatorzy znaleźli się na poziomie i natychmiast wymyślili dodatkowy tytuł: Wawrzyn Mowy Polskiej, który właśnie jemu przyznali. Inna przegrana, dziennikarka i prezenterka telewizyjna Jolanta Fajkowska, znana głównie z tego, że przeprowadziła wiele wywiadów dla TVP i prasy z gwiazdami polskiego i światowego show-businessu, została obdarzona tytułem Mistrzyni Rozmowy Polskiej. Jak już wspominałem wyżej, szeroka akcja promocyjna sprawiła, że polityk Tadeusz Zwiefka został uznany za Mistrza Vox Populi. Pełną informację o przyznanych tytułach, pochodzącą z oficjalnych materiałów programu, pokazałem na rysunku 6.

Ciekawie się ułożyły potem moje stosunki z profesorem Wiktorem Zinem, którego programy telewizyjne z cyklu „Piórkiem i Węgłem” oglądałem jeszcze w liceum i potem na studiach, i jako pracownik AGH. Podziwiałem go jako genialnego gawędziarza i rysownika, a szczególnie zaimponował mi 16 października 1976 roku, gdy nakazał przenieść Pomnik Grunwaldzki (spізową postać Jagiełły) helikopterem ponad dachami Krakowa. Ja wtedy akurat przypadkiem znalazłem się pod Barbakanem, bo po zajęciach ze studentami na AGH (gdzie byłem adiunktem) jechałem rowerem do Akademii Medycznej, gdzie występowałem w roli studenta.

Profesor Zin odnosił się do mnie przyjaźnie, podkreślał, że AGH była tą uczelnią, na której studiował zanim przeniósł się na Politechnikę, a nawet odwiedzał mnie w moim ogrodzie pod Krakowem (fot. 7), co opisał potem w artykule „Sadyba na wzgórzu”, drukowanym w miesięczniku Aura.

fot. 7. Jedna z wizyt profesora Zina w moim ogrodzie



fot. arch. autora

# Profesor Mieczysław Żyła

## – wspomnienie

dr Andrzej Krzyżanowski

W tę smutną rocznicę chcemy przypomnieć sylwetkę profesora, krótko przedstawiając jego naukowy życiorys, jak i przytaczając garść wspomnień – zarówno byłych współpracowników, jak i osób najbliższych profesorowi, jego córek – Anny i Doroty oraz wnuczek – Marysi i Natalii.

Mieczysław Żyła urodził się 10 maja 1930 roku w Krakowie. Tu w Liceum im. A. Witkowskiego zdał maturę w 1950 roku i rozpoczął studia chemiczne na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Chemicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. II stopień studiów kontynuował w Katedrze Chemii Fizycznej i Elektrochemii pod kierunkiem prof. B. Kamińskiego. Studia ukończył w 1955 roku. W listopadzie 1954 roku, będąc jeszcze studentem V roku, podjął pracę asystenta na Wydziale Rolnym Wyższej Szkoły Rolniczej. W 1958 roku rozpoczął pracę w Akademii Górniczo-Hutniczej jako asystent w Katedrze Chemii Górniczej, prowadzonej przez prof. L. Czerskiego. W akademii przeszedł wszystkie etapy rozwoju naukowo-dydaktycznego. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1963 roku po obronie rozprawy pt. „Badania nad związkiem między sorpcyjnymi własnościami węgla kamiennych a ich chemiczną naturą”. Habilitował się w 1973 roku na podstawie monografii dotyczącej sorpcyjnych właściwości termicznie modyfikowanych bentonitów i montmorillonitu z Kopalni „Chmielnik”. W 1990 roku uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, a profesora zwyczajnego w 1993 roku. W swej działalności naukowej profesor Mieczysław Żyła zajmował się konsekwentnie zjawiskami adsorpcji na węglach i substancjach mineralnych („czarnych” i „białych” sorbentach), będąc w tej dziedzinie znanym i cenionym specjalistą. W początkowym okresie, pod kierunkiem prof. Mieczysława Lasonia prowadził badania dotyczące fizykochemii powierzchni węgla kamiennych. Zwieńczeniem tego etapu była rozprawa doktorska profesora.

Kolejny okres działalności naukowej profesora związany był z sorbentami glinokrzemianowymi, głównie zeolitami i minerałami ilastymi. W swoich pracach badał właściwości sorpcyjne polskich, produkowanych na skalę przemysłową, syntetycznych sit cząsteczkowych, a także zeolitów naturalnych – stilbitu i heulandytu, tu badania miały charakter przyrodniczo-poznawczy. Materiały i minerały ilaste, ich właściwości sorpcyjne w odniesieniu do par substancji polarnych i apolarnych oraz zmiana tych właściwości po modyfikacji badanych próbek

29 stycznia tego roku minęła dziesiąta rocznica odejścia śp. Mieczysława Żyły – profesora zwyczajnego Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Z naszą akademią, z Wydziałem Energetyki i Paliw (obecna nazwa wydziału), związany był prawie cały okres swojej aktywności zawodowej.

na drodze wymiany jonowej czy aktywacji termicznej były przedmiotem monografii habilitacyjnej profesora. Praca ta przedstawiała studium sorpcji par wody, alkoholu metylowego, argonu, heksanu na próbkach bentonitów i wyodrębnionego montmorillonitu, jak i badania porowatości próbek wyjściowych i poddanych termicznej modyfikacji. W tym okresie na podkreślenie zasługuje aktywny udział profesora w konstruowaniu specjalistycznej aparatury do badań sorpcyjnych. Zbudowane mikrobiuretki cieczowe pozwalały, w dobie przed skonstruowaniem sorptomatu, na bardzo dokładne wyznaczenie izoterm adsorpcji i desorpcji wielu ciekłych adsorbatów. Praca habilitacyjna zapoczątkowała 20-letni okres działalności naukowej profesora Mieczysława Żyły, w którym dominującą problematykę stanowiły właściwości sorpcyjne minerałów ilastych i materiałów będących wynikiem ich różnorodnych modyfikacji, takich jak interkalacja oligokationami hydroksometali, hydrofobizacja związkami organicznymi czy wprowadzenie depozytu węglowego. Wyjściowym minerałem był głównie montmorillonit, ale część prac dotyczyła również kaolinitu czy diatomitów.

Prof. M. Żyła – około 2010 roku w lesie w Zasani



fot. arch. rodziny

Badania prowadzone przez profesora miały nie tylko aspekt poznawczy, część z nich dotyczyła możliwości utylizacji zużytych sorbentów, tak by po odpowiedniej modyfikacji móc je powtórnie wykorzystać w innych technologiach czy ochronie środowiska.

W kolejnych latach profesor powrócił również do swojej pierwotnej tematyki badawczej – węgla kamiennych, zajmując się wpływem chemicznego charakteru powierzchni węgla na ich właściwości sorpcyjne w odniesieniu do par sorbatów o różnym stopniu polarności. Od tego czasu rozwinęła się bliższa współpraca naukowa z Głównym Instytutem Górniczym w Katowicach.

Działalność dydaktyczna profesora Żyła związana była głównie z macierzystym wydziałem, od wielu lat realizował wykłady z zakresu chemii ogólnej czy przedmiotów specjalistycznych – fizykochemii powierzchni węgla, technologii sorbentów mineralnych. Obok zajęć na wydziale czy uczelni (profesor miał wykłady z chemii dla Wydziału Górniczego i Wiertniczo-Naftowego) prowadził również zajęcia w licznych punktach konsultacyjnych AGH poza Krakowem. Uczestniczył w opracowaniu skryptów do ćwiczeń z chemii ogólnej i fizycznej, jak i fizykochemii węgla kamiennego. Był promotorem kilkudziesięciu prac dyplomowych, kilku doktorskich (pierwsza doktorantka profesora jest naukowcem o światowym uznaniu, obecnie piastuje stanowisko profesora jednej z amerykańskich uczelni). Działalność dydaktyczna profesora, tak merytoryczna treść zajęć jak i sposób ich prowadzenia, znajdowała bardzo duże uznanie wśród studentów, czego dowodem było wielokrotne uzyskanie nagrody dydaktycznej rektora z inicjatywy samorządu studentów.

Opublikowany dorobek naukowy profesora Mieczysława Żyła liczy prawie 90 artykułów w czasopismach krajowych i zagranicznych, ponad 70 komunikatów konferencyjnych. Profesor jest autorem rozdziałów w dwóch opracowaniach monograficznych z zakresu sorbentów mineralno-glinokrzemianowych oraz dwóch dotyczących struktury i właściwości węgla kamiennych. Ważnym obszarem działalności profesora była również praca organizacyjna. Był twórcą Zakładu Sorbentów Mineralnych w Katedrze Chemii Górniczej Wydziału Górniczego Akademii Górniczo-Hutniczej, współorganizatorem Instytutu Energochemii Węgla i Fizykochemii Sorbentów AGH (działającego na prawach wydziału), gdzie w latach 1984-1990 pełnił funkcję dyrektora, a w latach 1990-1993 pierwszego dziekana – już formalnie utworzonego – Wydziału Energochemii Węgla i Fizykochemii Sorbentów, przemianowanego w 1995 roku na Wydział Paliw i Energii. Wydział ten, po połączeniu się w 2008 roku z Międzywydziałową Szkołą Energetyki, przekształcił się w obecnie istniejący Wydział Energetyki i Paliw AGH.

Działalność organizacyjna profesora nie ograniczała się do ram wydziału, był wieloletnim członkiem Senatu AGH, uczestnicząc w pracach Senackiej Komisji do spraw Rozwoju Kadry Naukowej Uczelni, związany był również z Polską Akademią Nauk, będąc członkiem Rady Naukowej Instytutu Mechaniki Górotworu PAN, jak i Komisji Zjawisk Powierzchniowych PAN. Po przejściu, w 2000 roku, na emeryturę profesor utrzymywał nadal żywy kontakt z uczelnią, bliskość miejsca zamieszkania pozwalała mu niemal na codzienną wizytę na macierzystym wydziale. Nie tylko interesował się losami swych wychowanków i młodszych współpracowników, ich rozwojem naukowym, czy powszechnymi sprawami zakładu, wydziału, uczelni, ale brał również aktywny udział w pracy naukowej. W tym okresie profesor wykonywał liczne recenzje, był współautorem jednej książki, rozdziałów w trzech monografiach, 15 artykułów w czasopismach naukowych, materiałów prezentowanych na 11 konferencjach naukowych.

Profesor Mieczysław Żyła za osiągnięcia w swoich działaniach uzyskiwał liczne nagrody i odznaczenia. Za pracę naukową i dydaktyczną został wielokrotnie uhonorowany przez rektora prestiżową Nagrodą im. Władysława Taklińskiego (I stopnia), dwiema nagrodami Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. W uznaniu zasług odznaczony był również między innymi Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką Związku Nauczycielstwa Polskiego oraz Srebrną Odznaką za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej.

Profesor Mieczysław Żyła był człowiekiem wielkiego serca, pasjonatem nauki. Z wielką życzliwością podchodził zarówno do studentów, jak i do swoich współpracowników.

### Wspomina dr Krystyna Kreiner – adiunkt w Katedrze Chemii Górniczej:

Pragnę skupić się na wspomnieniach z okresu mojego zatrudnienia na stanowisku adiunkta w Katedrze Chemii Górniczej pod kierownictwem profesora. Pracę w katedrze rozpocząłam w roku akademickim 1991/1992, pozostając w tematyce sorpcji, a zmieniając jedynie obiekt badań z węgla aktywnych na węgle kamienne.

Dowodem szerokiej wiedzy i intuicji naukowej profesora było uzyskanie dla zespołu katedry projektów badawczych Komitetu Badań Naukowych, a szczególnie wysoką rangę miał pakiet projektów prowadzony przez profesora w latach 1992-1994. W składzie tego pakietu były trzy projekty reprezentujące badania prowadzone w Katedrze Chemii Górniczej oraz w innych zakładach instytutu w tematyce sorpcji na węglach kamiennych oraz projekt tak zwany organizacyjny spinający pozostałe. Szeroki zakres badań obejmował na przykład



badania związku między sorpcyjnymi własnościami węgla kamiennych a ich chemiczną strukturą, zmian chemicznego charakteru powierzchni węgla pod wpływem utleniania oraz zagadnienia kinetyki sorpcji par i gazów na węglach kamiennych, i wpływu sorpcji na własności węgla (na przykład rozszerzalność). Badania te miały duże znaczenie w związku z wyrzutami skał i gazów w kopalniach węgla kamiennego.

Nadzór nad realizacją tak dużego projektu, przy równoczesnym pełnieniu funkcji dziekana wydziału, wymagał od profesora wiele wysiłku. W tym miejscu należy wyrazić uznanie dla zdolności organizacyjnych profesora. Prace przebiegały sprawnie, nie powodując niepotrzebnego spiętrzenia i stresu przed terminem sprawozdań – rozliczeń do Komisji Badań Naukowych. Może to pogodnie usposobienie profesora i życzliwa pomoc w napotykanym trudnościach sprawiały, że współpracownicy pracowali chętnie, nie odczuwając zbędnej presji.

Szczególną satysfakcją dla profesora oraz współpracowników było uzyskanie w 2001 roku Nagrody zespołowej im. Prof. Henryka Czeczotta. [Prof. Czeczott (1875–1928) był polskim inżynierem, profesorem Akademii Górniczej od 1921 roku, światowej renomy specjalistą w dziedzinie kopalnictwa, nie tylko w odniesieniu do złóż węgla kamiennego]. Nagrodę im. prof. Czeczotta ustanowił Senat AGH w 1984 roku. Jak głosi regulamin nagrody, jest ona przyznawana za „wybitne prace naukowe w zakresie górnictwa i dziedzin z nim związanych”. Załączona do wniosku dokumentacja obejmowała, zgodnie z regulaminem, prace opublikowane w okresie 4 lat przed rokiem ogłoszenia konkursu, w naszym przypadku za lata 1998–2001. Była ona kłamrą spinającą ostatnie lata kierowania zespołem przed przejściem profesora na emeryturę w 2000 roku.

Wyrazem wdzięczności za lata pracy profesora było zorganizowanie Ogólnopolskiego Seminarium „Węgiel, sorbenty i wyroby węglowe 2000”, dedykowanego profesorom Aleksandrowi Długoszowi i Mieczysławowi Żyłe z okazji 45-lecia pracy naukowej i dydaktycznej.

Profesor Żyła był znakomitym dydaktykiem. W czasie prowadzonych przeze mnie ćwiczeń z chemii, do wykładów profesora na naszym i innych wydziałach uczelni, studenci wielokrotnie podkreślali jasność wykładów i zajmujący sposób ich prowadzenia.

Pracownicy szczególnie cenili dobrą atmosferę, jaka panowała w katedrze, wynikającą nie tylko z umiejętności kierowania zespołami ludzi, ale też życzliwego zainteresowania sprawami osobistymi pracowników.

Zapoznawszy się ze wspomnieniami rodziny pana profesora mogę potwierdzić ogromne oddanie profesora rodzinie. Pamiętam, jak wspominał wakacje w ulubionych Kosarzyskach, gdzie w wycieczkach

chętnie towarzyszyła mu córka Ania. Był dumny z wybitnego talentu muzycznego córki Doroty i przedstawionej jej propozycji kariery w duecie fortepianowym. Pokazywał prace zięcia (tak, zdarzało się, że przynosił obraz z domu), utalentowanego artysty malarza, relacjonował przebieg wernisaży z udziałem tych prac. Profesor był skromny w wydawaniu pieniędzy na swoje potrzeby, cieszył się go prezenty, jakimi obdarowywał bliskich i pomoc materialna, jakiej mógł udzielić córkom na progu ich dorosłego życia.

Miły kontakt z pracownikami trwał przez wiele lat po przejściu profesora na emeryturę, aż do 2009 roku, kiedy powstały w 2008 roku Wydział Energetyki i Paliw przeniósł się do nowego budynku. W tym też roku zakończyłam pracę na uczelni. Pamiętam jeszcze zorganizowane później przez profesora spotkanie pracowników katedry w Klubie Profesora AGH.

Profesor współpracował naukowo również z pracownikami innych wydziałów uczelni, a z wieloma osobami, nie tylko naukowcami, był zaprzyjaźniony. O tej przyjaźni świadczy fakt, że w kolejnych latach, już po przejściu profesora na emeryturę, wiele osób przychodziło tuż po Nowym Roku, by złożyć profesorowi osobiście życzenia imieninowe.

Profesor Mieczysław Żyła spoczął na Cmentarzu Salwatorskim. Odwiedzając grób mojego brata pochowanego dwadzieścia lat temu na tymże cmentarzu, blisko miejsca spoczynku profesora, wracam wdzięczną pamięcią do wielu lat pracy pod jego kierownictwem, pracy satysfakcjonującej zawodowo i w przyjaznej atmosferze.

### Wspomina Ewa Sembol – kierowniczka laboratorium Wydziału Paliw i Energii:

Profesora Mieczysława Żyłę znałam i pamiętam jako dobrego kolegę z pracy. Pracowałam jako kierowniczka laboratorium Wydziału Paliw i Energii, a wcześniej Instytutu Fizykochemii Sorbentów w AGH. Profesor wraz ze swoją żoną bywał również gościem w moim pensjonacie w Międzyzdrojach przy ulicy Piaskowej 6. Niejeden raz spędzaliśmy tam razem długie letnie wieczory, a profesor bawił nas zabawnymi i ciekawymi historiami, w czym nie ustępowała mu żona. Trzeba wiedzieć, że obydwójce lubili dużo i ciekawie mówić i nie rzadko spierali się o dopuszczenie drugiego do głosu. Potrafiliby się przekrzykiwać, podnosząc rękę, jak w szkole i zgłaszając – teraz ja proszę o głos! Jedną z zabawniejszych historii była ta, gdy jadąc autokarem do Kołobrzegu, nagle zauważyli, ku swemu zdumieniu i przerażeniu, że pomiędzy nimi, na fotelach znajduje się żywy węgorz, który prawdopodobnie wyslizgnął się komuś z siatki. Węgorz prześladował ich przez cały dzień, bowiem tegoż samego dnia, wieczorem, w pensjonacie, w którym wówczas mieszkali, zostali poczęstowa-

ni wędzonym węgorem i winem domowej roboty o smaku porzeczeki.

Rozmawiało się o Polsce wojennej i powojennej, profesor lubił też mówić o swoich dzieciach i swojej rodzinie. Chętnie opowiadał o tym, iż jego córka Ania studiuje psychologię, która to dziewczyna uczy człowieka empatii dla tych słabszych. Opowiadał jak pięknie gra na pianinie jego druga córka Dorota, jak muzyka daje „kopa” i pozwala oderwać się od codzienności. Mawiał, że niczym plaster miodu na serce jest dla niego oglądanie prac zięcia – męża córki Ani, podziwianie spokoju bijącego z obrazów i kontemplowanie pokazanej na nich przyrody. Cenił sobie też obrazki swojej żony – Marii Kamińskiej-Żyły, lubił jak rysowała zwierzęta, które na jej rysunkach miały duszę. Był też dumny ze swojego drugiego zięcia – muzyka Macieja i tego, jak pięknie i wirtuozersko gra na skrzypcach. Zachęcał do nauki swoje wnuczki i wnuki; poświęcał im czas, ucząc na przykład chemii, przez co zaniedbywał inne obowiązki, jak przykładowo wykańczanie pięknego domu, który wybudował we wsi Zasań. Kochał ten dom i lubił rozmawiać z mieszkańcami wsi, cenił sobie ich życiową mądrość i zaradność, i zawsze podkreślał, jak dużo czerpie z tych relacji.

Jedną z najciekawszych historii, które pamiętam z uczelni jest ta o studencie, któremu na egzaminie pękła marynarka. Gdy pewnego razu na egzaminie nie wszyscy studenci przyszli w marynarkach, profesor odwołał egzamin wyznaczając inny termin. Na kolejnym terminie jednemu ze studentów, jak już wspomniałam, pękły w marynarce szwy. Chyba z nerwów, bo „dukając” niezbyt dobrze odpowiadał. Profesor wówczas przyniósł mu nici i igły z laboratorium i kazał zszyć dziury, w tym czasie przepytując kolejnych studentów. Szczęściarzem, szyjąc, wsłuchiwał się bacznie w odpowiedzi innych studentów, tym samym powtarzając materiał. Szył aż do ostatniej zdającej osoby, po czym sam odpowiedział śpiewająco i zdał egzamin na piątkę! Profesor dał mu w ten sposób szansę, a rozwiązał to przepięknie. Jako nauczyciel szukał różnych metod, by swych uczniów zachęcać do nauki. Był to wspaniały człowiek, wielki naukowiec i wesota osoba. Pasjonował się wieloma dziedzinami nauki, pamiętam też, że bardzo frapowało go zagadnienie wody. Uważał, że dla przetrwania najważniejsza jest woda, marzył o tym, by na emeryturze zając się wodą, projektowaniem podziemnych zbiorników magazynujących wodę czy wykorzystaniem do tego celu naturalnych korytarzy, labiryntów.

**A jak go pamiętają bliscy? Jaki był w życiu prywatnym?**

**Wspomina córka Ania:**

Podobnie, jak w swej zawodowej działalności – zaangażowany w codzienne sprawy, aktywny, pra-

cujący, chętny do pomocy, otwarty na ludzi. Jednak też uparty, czasem narzucający swoje zdanie, trochę „humorzasty”. Jak każdy człowiek miał swoje ograniczenia i różne doświadczenia w relacjach z ludźmi, ale mimo czasem nieoczekiwanych, nie zawsze miłych reakcji, w trudnych sytuacjach był wspierający i dużo z siebie dawał. Oczekiwał więc tego od innych.

Lubił nam, dzieciom, opowiadać o swoim dzieciństwie spędzonym w podkrakowskim Kobierzynie, który do 1941 roku był jeszcze poza rogatkami Krakowa. Po wojnie mieszkańcom Kobierzyna nadal niełatwo było dotrzeć do śródmieścia. Tato często wspominał kursujący tam zatłoczony prywatny autobus, do którego często trudno było wsiąść. Nierzadko musiał dotrzeć pieszo do Borku Fałęckiego lub do Matecznego i tam wsiąść w tramwaj, by dojechać do swojego liceum nr V przy ulicy Świerczewskiego (obecnie Studenckiej) lub na Uniwersytet Jagielloński, gdzie od 1950 roku studiował chemię.

Mimo nowych znajomości, które zawarł w szkole średniej i na uczelni (między innymi z naszą mamą – Marią Kamińską), nadal aktywnie uczestniczył w życiu towarzyskim swych koleżanek i kolegów znanych z sąsiedztwa i ze swej wówczas kamestralnej szkoły podstawowej przy ulicy Skośnej. Z dużym zaangażowaniem występował w amatorskich przedstawieniach teatralnych (na przykład inscenizacji *Pana Tadeusza*), które odbywały się w pięknym budynku teatru na terenie szpitala psychiatrycznego w Kobierzynie. Wspominał, iż miał ochotę zdawać na studia aktorskie, ale chyba się nie odważył... Po wielu latach, gdy zamieszkałam w tej części Krakowa, zagadywały mnie panie w wieku mojego taty, wspominając jego role w tych spektaklach i twierdząc, iż przypominał im Andrzeja Łapickiego.

Już po ślubie, gdy zamieszkał w pobliżu AGH, do domu rodzinnego jeździł regularnie; po śmierci ukochanej mamy, odwiedzał swego tatę prawie w każdą niedzielę. Często, jako starsza córka, towarzyszyłam mu w tych wyprawach i pamiętam czasochłonną wtedy jazdę między innymi autobusem linii 106 kursującym na trasie Mateczny – Skotniki, który często na przykład jesienią z trudem przebijął się przez gęstą mgłę w okolicach rzeki Wilga. W czasie wakacji często spędzanych z rodziną w Małopolsce lubił chodzić na górskie wycieczki, nierzadko połączone z grzybobraniem. Zwykle takie wyjazdy trwały około czterech tygodni i w ich trakcie tato był już trochę znużony jednostajnością takiego odpoczywania i tęsknił za swoją pracą i uczelnią. Parę razy uczestniczył w spływach kajakowych na Mazurach, które sprawiały mu dużą radość. Odpoczywał wtedy i od pracy, i od rodziny, i nie zapominał o kartkach adresowanych do mnie, które zachowałam.

O jego oddaniu rodzinie – dzieciom i wnukom pisze moja córka Marysia; ja doceniam też jego otwartość i serdeczny stosunek wobec moich koleżanek, znajomych i przyjaciół. Zwykle podczas takich spotkań miał na podorędziu miłe słowo, żart i uśmiech. Myślę, że moi rówieśnicy takim go pamiętają.

### Wspomina córka Dorota:

Profesor zwyczajny Mieczysław Żyła, mój tato, tatuś. Człowiek, który dla swoich córek, wnuków był nieskończenie hojny. Często własnym kosztem! Moje wspomnienia? Jest ich dużo, ale... Wakacje... godzinami grał ze mną w badminton, bo ja tak chciałam! Godzinami chodzi po polanach leśnych, abym ja też znalazła borowika! Godzinami znosił ćwiczenie akurat w niedzielę, bo grałam na fortepianie... tłumaczył chemię, fizykę, bo tak – czemu nie? Woził autem mnie, a potem moją córkę, a jego wnuczkę! Nie musia! Chcia! I zawsze czułam się jako dziecko przy nim bardzo, bardzo bezpieczne! Jesteś, tato w moim sercu! Zawsze.

### Wspomina wnuczka Marysia:

Gdybym miała wymienić, czego nauczył mnie mój dziadzio – to powiedziałabym, że przede wszystkim pracowitości, zaangażowania i tego, że warto dużo z siebie dawać. Mimo wszystko. Mogę śmiało powiedzieć, że nie znałam, nie znam i możliwe, że nie poznam drugiego tak pracowitego, na wszystkich płaszczyznach swojego życia, człowieka. Dziadziu, jak nikt inny doceniał to, że pracowałam przez cały czas trwania swoich studiów, zawsze mnie za to chwalił. W domu na wsi Zasań (który wybudował po części własnymi rękami) raczej nie widywałam go siedzącego. No chyba, że przy stole z kiełbaską, którą uwielbiał, jak nic innego do jedzenia. Miał tam też ulubione miejsce kąciku za kominkiem, gdzie nierzadko siedział poprawiając prace studentów. Już dawno był na emeryturze, ale widać nie potrafił bez tego żyć.

W mieszkaniu w Krakowie nieco częściej odpoczywał w swoim ulubionym fotelu, lubił oglądać telewizję – programy przyrodnicze, teleturnieje na przykład programy: „Familiada” lub „Jaka to melodia”, a także sport.

Dziadziu miał w sobie otwartość i serdeczność dla ludzi i świata, choć potrafił też być bardzo surowy i czasami „dopiec”. Pamiętam go jako człowieka kochającego życie i przyrodę. Dostałam od niego kilka albumów ze zdjęciami przyrodniczymi, zawsze pisał do mnie kartki z wakacji, gdzie zachwycał się podróżami. Kwiaty i rośliny były mu bliskie, zastanawiał się nad doskonałym kształtem liści... Uwielbiał zbierać grzyby w lesie. Robił przetwory. Namiętnie hodował aloes, który uważał za lek na wszelkie zło. Gdy byliśmy dziećmi wymyślał mnóstwo cudownych rzeczy – wysyłał do nas kartki (z Krakowa



fot. arch. rodziny

do nas mieszkających w tym samym mieście), dawał nam pensje, bardzo interesował się naszą nauką, za dobre świadectwo zabrał mnie kiedyś do jubilera, gdzie mogłam sobie sama wybrać złoty pierścionek w nagrodę za oceny! Zawsze przywoził pamiątki z wyjazdów lub dawał stodkości. Potem, jak już byłam zaręczona, przychodziłam często z Pawłem do Dziadzia i Buni (tak pieszczotliwie zwracaliśmy się do babci). Pasjami wtedy graliśmy w tysiąca. Dziadziu czasami troszkę oszukiwał. Było przy tych partyjkach kupę śmiechu i dobrej zabawy! Dzielił się wszystkim, co miał z ludźmi, których kochał. Był bardzo zżyty ze swoją rodziną. Zawsze czułam, że się mną interesuje. Gdy byłam w ciąży, dzwonił do mnie każdego dnia pytać, jak się czuję. Gdy urodziłam Zosię powiedział – „Bardzo się cieszę, że masz już tę swoją malutką dziewczynkę”. Żałuję, że jego prawnuczce Zosi nie było dane go poznać.

### Mieczysław Żyła – lata 50.

### Wspomina wnuczka Natalia:

Profesor zwyczajny Mieczysław Żyła to mój dziadek, jednak dla nas, jego wnuków był dziadziem. Dziadziu był człowiekiem oddanym o wyjątkowo ciepłym sercu. Wykazywał cechy lidarskie, stąd osiągnął wiele sukcesów naukowych, ale tak naprawdę był człowiekiem niezwykle empatycznym i godnym zaufania. Osobiście uważam mojego dziadzia za zawodowego mentora, który przekazał mi podstawy przedsiębiorczości, ale też zarazem pasją do ogrodnictwa. Według mojego dziadzia: „Bez pracy, nie ma kołaczy”, dlatego wiem, że tylko ciężką pracą jesteśmy w stanie osiągnąć wyznaczone cele i spełnić marzenia. Pamiętam, jak pomagał mi w nauce chemii w liceum, dzięki czemu ukończyłam kierunek Technologia Chemiczna na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki o specjalizacji Technologii Szkła i Powłok Amorficznych. Dziadziu na zawsze i na wieczność pozostanie w moim sercu.

Anna Żmuda-Muszyńska  
Rzeczniczka Prasowa AGH

# Media o AGH

AGH była gospodarzem szczytu NATO-Ukraina dotyczącego innowacyjnych technologii wojskowych

BiznesAlert.pl, 07.06.2024

**W Akademii Górniczo-Hutniczej odbyła się konferencja NATO-Ukraine Defense Innovators Forum. Dyskutowano na temat zastosowania nowych technologii na współczesnym polu walki, również na Ukrainie. W trakcie wydarzenia odbył się hackathon, którego celem było opracowanie systemów detekcji i rozpoznania obiektów.** Wśród uczestników znaleźli się przedstawiciele Sojuszu Północnoatlantyckiego. W szczycie wzięło udział 400 gości z 17 krajów, wśród nich znaleźli się interesariusze branży obronności, technologii i reprezentanci ponad 100 startupów. Organizatorami wydarzenia byli Defense Innovation Unit (DIU), ukraiński rządowy Klaster Rozwoju Technologii Obronnych Brave1 i polskie ministerstwo obrony narodowej przy współpracy z AGH w Krakowie. Główną tematyką dyskusji było wykorzystanie technologii bezzałogowych i wsparcia Ukrainy. Oprócz paneli dyskusyjnych w trakcie wydarzenia odbył się hackathon bezzałogowców i warsztaty dla startupów. Wspomniany hackathon trwał 48 godzin i startowały w nim zespoły z ośmiu kra-

jów: Polski, Kanady, Ukrainy, Holandii, Norwegii, Wielkiej Brytanii, Estonii i Stanów Zjednoczonych. Ich zadaniem było zaprojektowanie automatycznych wizualnych systemów naprowadzania dla bezzałogowych systemów powietrznych, głównie detekcji i rozpoznawania obiektów. Zwyciężył zespół Sensorama Lab/KEF Robotics, składający się z obywateli Ukrainy i Norwegii. Efektem pracy zwycięzców jest rozwiązanie zapewniające automatyczną zdolność do identyfikacji obiektów przy ograniczonych danych. Drużyna otrzymała nagrodę w wysokości 50 tysięcy dolarów. Nagroda za drugie miejsce wyniosła 15 tysięcy dolarów, a za trzecie 10 tysięcy. Pozostałe zespoły otrzymały nagrodę pieniężną w wysokości pięciu tysięcy dolarów. W trakcie wydarzenia doszło do podpisania porozumienia Akademii Górniczo Hutniczej z Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA). Celem DIANA jest zapewnienie firmom zasobów, rad i wskazówek w celu opracowania technologii będących odpowiedzią na krytyczne wyzwania w zakresie obronności i bezpieczeństwa.

„Kobiety Rakiety”, czyli drogowskaz na ścieżce kariery  
RMF24.pl, 07.06.2024

**W Krakowie, na Akademii Górniczo-Hutniczej, już po raz drugi odbędzie się konferencja „Kobiety Rakiety”. Wydarzenie to jest kulminacyjnym punktem programu mentoringowego skierowanego do kobiet studiujących na kierunkach ścisłych, technicznych, inżynierskich i matematycznych.** Jego celem jest wsparcie studentek na drodze zawodowej w branżach STEM, gdzie mimo postępującej równości, kobiety wciąż napotykać na liczne bariery. To kulminacyjny punkt trzeciej edycji programu mentoringowego, który z każdym rokiem przyciąga coraz więcej chętnych do udziału studentek, a także firm gotowych wspierać tę inicjatywę. To świadczy o rosnącej świadomości potrzeby równości płci w branżach ścisłych i technicznych. Program mentoringowy, realizowany przez Fundację Mentoring Female2Female (F2F), koncentruje się na edukacji, wymianie doświadczeń, integracji oraz budowaniu pewności siebie w środowisku wolnym od uprzedzeń. Agata Hajduga, fundator Fundacji Mentoring F2F, podkreśla znaczenie

takich inicjatyw: Tworząc MentoringF2F, chciałam zebrać zespół inspirujących kobiet, które będą wspierały studentki do rozwoju i sięgania po to, co może wydawać się nieosiągalne. Program mentoringowy F2F to odpowiedź na wymagania rynku i wyzwania, z jakimi mierzą się studentki rozpoczynające swoją drogę zawodową. Podczas konferencji na uczestników czekają nie tylko inspirujące panele dyskusyjne i sesje z udziałem znakomitych gości, takich jak Michał Kanarkiewicz, lecz także wyjątkowe warsztaty w formie speed mentoringu, dzięki którym młode kobiety będą miały możliwość zdobycia bezcennej wiedzy i doświadczenia od swoich bardziej doświadczonych koleżanek. Inicjatywa „Kobiety Rakiety” nie tylko wspiera kobiety w ich profesjonalnym rozwoju, ale także inspirowa do przełamywania stereotypów i pokonywania barier w branżach, które tradycyjnie uznawane są za męskie. Dzięki takim działaniom, kobiety w branżach STEM mają szansę na równie spektakularne sukcesy, co ich męscy koledzy.

Studenci krakowskiej AGH najlepsi! Wygrali międzynarodowe zawody łazików marsjańskich w USA

Gazeta Krakowska, 07.06.2024

**Zespół AGH Space Systems i stworzony przez niego łazik planetarny Kalman zwycięzcami międzynarodowych zawodów łazików marsjańskich zbudowanych przez studentów - University Rover Challenge w Stanach Zjednoczonych. Są to jedne z największych i najbardziej prestiżowych zawodów robotycznych.** Wśród ich uczestników była jeszcze jedna drużyna z Polski, studentów z Politechniki Wrocławskiej z łazikiem

Scorpio, która zajęła 13. miejsce. „Po raz pierwszy w historii AGH Space Systems i Kalman zajęli najwyższe miejsce na podium zawodów University Rover Challenge w USA. Rywalizacja był zacięta - zespół z AGH pokonał o niecały punkt zeszłorocznego zwycięzcę” - przekazuje z dumą krakowska uczelnia. W finale zawodów wzięło udział 38 najlepszych studenckich drużyn wyłonionych spośród 102 zgłoszonych z całego świata. Poza

Polsk reprezentowane były: Australia, Bangladesz, Indie, Japonia, Kanada, Kolumbia, Meksyk, Turcja i Stany Zjednoczone. University Rover Challenge zostały rozegrane na przełomie maja i czerwca na terenie Mars Research Desert Station (bazy marsjańskiej), na pustyni w stanie Utah w USA. Miejsce to bardzo dobrze odwzorowuje warunki panujące na Czerwonej Planecie - jest odosobnione, z charakterystycznym podłożem oraz wysokim nasłonecznieniem; teren jest rozległy. Studenckie zespoły zmierzyły się z czterema misjami, z których każda odpowiadała zadaniom, jakim musi sprostać łażak marsjański w trakcie prawdziwych, międzyplanetarnych misji. - Nasz zespół w każdym zadaniu wykazał się wysokim poziomem umiejętności oraz wiedzy technicznej. Na świetny, historyczny wynik przełożył się bardzo dobry występ we wszystkich czterech konkurencjach. W szczególności cieszy

nas niemal idealny wynik uzyskany w trakcie kwalifikacji do finałów zawodów, otrzymaną za dokumentację techniczną projektu, oraz zdobycie najwyższej liczby punktów spośród zespołów w bardzo wymagającej konkurencji autonomicznej jazdy po trudnym, marsjańskim terenie - podkreśla reprezentacja AGH Space Systems. Start w zawodach URC 2024 wymagał od studentów i studentek AGH specjalnego przygotowania Kalmana. Zamontowane zostały nowe komponenty i ulepszenia, m.in. mobilne laboratorium, moduł wiertła, spektrometr, wytrenowane do detekcji obiektów sieci neuronowe, zaawansowane systemy wizji i nawigacji. Do tego doszły oczywiście wielogodzinne treningi i testy. AGH Space Systems to studencki zespół konstrukcyjny, działający od 2014 roku przy Akademii Górniczo-Hutniczej, zajmujący się rozwijaniem technologii przemysłu kosmicznego.

**Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie regularnie współpracuje ze znanym postem z Sosnowca Łukaszem Litewką, przekazując niezbędną pomoc schroniskom dla zwierząt oraz stowarzyszeniom charytatywnym. W ubiegłym roku wsparcie ze strony Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie powędrowało m.in. do Schroniska Oaza w Będzinie, które zapewnia pomoc bezdomnym.** Trafiło tam ponad 2,7 tys. poduszek, blisko 3,7 tys. prześcieradeł, a także 35 piętrowych łóżek. Dwa lata wcześniej pomoc została udzielona Schronisku dla Bezdomnych Zwierząt w Sosnowcu. Akademia Górniczo-Hutnicza wspiera także Stowarzyszenie Charytatywne im. św. Franciszka z Asyżu w Będzinie, któremu w tym roku uczelnia przekazała m.in. krzesła i stoliki uczniowskie. Pomoc jest organizowana za pośrednictwem znanego posta Lewicy z Sosnowca Łukasza Litewki, który słynie przede wszystkim z walki o prawa zwierząt. W AGH zaznaczają, że współpraca uczelni z Łukaszem Litewką rozpoczęła się kilka lat temu, w grudniu

2021 roku. Ale uczelnia prowadzi też inne działania pomocowe, bez pośrednictwa Łukasza Litewki. - Na rzecz szkół, przedszkoli, gminnych ośrodków kultury, klubów sportowych, schronisk dla zwierząt czy też Ochotniczej Straży Pożarnej przekazywane są meble, pościel, sprzęt komputerowy i aparatura (do szkół specjalistycznych) - zauważa Anna Żmuda-Muszyńska z biura prasowego AGH. Od początku agresji rosyjskiej na Ukrainę Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie wspiera naszych wschodnich sąsiadów. To pomoc materialna, rzeczowa, której znaczna część realizowana jest dzięki zbiórkom pieniężnym wśród społeczności AGH. Od lutego 2022 r., przez rok, uczelnia udzielała schronienia ponad 300 uchodźcom z Ukrainy w jednym ze swoich akademików. Podobne działania prowadziło w tym czasie wielu pracowników uczelni we własnym zakresie - dodaje Żmuda-Muszyńska. - Jesteśmy bardzo dużą firmą, z ogromną liczbą sprzętu, mebli czy wyposażenia, które co jakiś czas jest wymieniane. Dobrze, że te rzeczy mogą służyć jeszcze komuś - kwituje.

**Krakowska AGH niemal jak fundacja. Pomoc płynie m.in. do schronisk dla zwierząt i do bezdomnych**

[LoveKrakow.pl](https://lovekrakow.pl), 02.06.2024

**Studia podyplomowe rozszerzają kompetencje w bardzo wąskich dziedzinach, rozwijają pasje i zainteresowania. Uczelnie w trakcie przygotowywania programów biorą pod uwagę potrzeby współczesnego rynku pracy oraz oczekiwania kandydatów.** Studia podyplomowe rozszerzają kompetencje w bardzo wąskich dziedzinach, rozwijają pasje i zainteresowania. Uczelnie w trakcie przygotowywania programów biorą pod uwagę potrzeby współczesnego rynku pracy oraz oczekiwania kandydatów. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie przygotowała w tym roku trzy nowości: Enter IT -zarządzanie i projektowanie produktów IT, inżynieria systemów sztucznej inteligencji oraz zarządzanie kompetencjami społecznymi w biznesie. Studia podyplomowe, ze względu na zmiany demograficzne, ale też ze względu na zmieniające się dynamicznie

potrzeby edukacyjne młodych ludzi muszą się rozwijać tak, by ich programy dokładnie odpowiadały potrzebom słuchaczy. Pierwsza propozycja to studia dla osób, które nie mają specjalistycznego wykształcenia technicznego, natomiast aspirują do stanowisk kierowniczych przy realizacji projektów IT czy też innych stanowisk zarządczych dotyczących projektowania i rozwoju produktów cyfrowych. Uczestnikami studiów mogą zostać również osoby, które chcą rozpocząć swoją karierę w środowisku IT i stawiają swoje pierwsze kroki w tej branży. Ciekawą propozycją jest druga nowość. Studia te skierowane są do zainteresowanych technicznymi aspektami sztucznej inteligencji oraz osób, które podczas studiów zetknęły się ze statystyką i mają podstawową znajomość co najmniej jednego języka programowania, a także do osób niezwiązanych z branżą IT.

**Popularna forma zdobywania wiedzy zdobywania wiedzy Rzeczpospolita, 29.05.2024**

Karolina Grodecka  
Centrum e-Learningu  
i Innowacyjnej Dydaktyki

# Open AGH e-Podręczniki kończą 10 lat!

16 czerwca 2014, godzina 10:14, to ważna data w historii CeLiID. To data rozpoczęcia pracy nad pierwszym e-podręcznikiem w ramach Open AGH e-podręczniki. Szybka kalkulacja pokazuje, że wielkimi krokami zbliżamy się do okrągłej 10 rocznicy e-podręczników.

Dekada. To 120 miesięcy, 43 800 dni. Robi wrażenie. W 10 lat można dużo osiągnąć, można także zakończyć projekty i zacząć nowe. W CeLiID pewne rzeczy są jednak niezmiennie. Kiedy w 2013 roku podjęliśmy się wyzwania stworzenia e-podręczników akademickich, mieliśmy ich wizję, plany na rozwój i ambicje do działania. Dekadę później nic się nie zmieniło. Jesteśmy my, są z nami e-podręczniki, są też autorki i autorzy. Możemy ogłosić sukces! Open AGH e-Podręczniki to baza recenzowanych e-podręczników, autorstwa dydaktyczek i dydaktyków AGH. Jako jedyna uczelnia w Polsce dostarczamy treści cyfrowe w sposób ciągły, systemowy, zupełnie bez opłat i dla wszystkich. Znając fakty i liczby, zastanówmy się w czym tkwi sedno sukcesu i dlaczego udało nam się osiągnąć takie efekty.

## 1. Systemowość i stabilność

Ujęcie e-podręczników jako elementu strategii AGH jest wyrazem systemowego wsparcia dla ich rozwoju. Projekt wpisuje się w realizację celu strategicznego uczelni jakim jest doskonalenie jakości kształcenia. Finansowe wsparcie e-podręczników było wpisane w budżet uczelni od samego początku projektu. Decyzja władz stworzyła optymalne warunki do pracy i planowania – zarówno w aspekcie pisania treści, zarządzania tym procesem, jak

i prac deweloperskich (utrzymanie i stały rozwój platformy publikacyjnej).

Wszystko to zagwarantowało stabilność i ciągłość trwania e-podręczników. Autorki i autorzy mieli i mają pewność, że napisane przez nich treści nie znikną w przyszłości, po zakończeniu finansowania projektu ze źródeł zewnętrznych. Ma to niestety miejsce w części inicjatyw nakierowanych na tworzenie otwartych treści, które nie są kontynuowane lub są usuwane po zakończeniu finansowania projektowego.

## 2. Ekosystem

W momencie precyzowania wizji e-podręczników AGH, poczyniliśmy założenie, że ma to być projekt włączający, w który może zaangażować się cała społeczność uczelni. Ten swoisty ekosystem oddaje wielopodmiotowość otwartych e-podręczników. Współtworzą go dydaktycy/czki, doktoranci/ki, studenci, pracowniczki i pracownicy biblioteki, władze uczelni, sama uczenia jako struktura oraz personel projektu. Osoby prowadzące zajęcia są autorami i redaktorami treści, studenci piszą prace licencjackie i magisterskie rozwijające platformę redakcyjną (w sumie 7 zrealizowanych prac między 2017–2023), bibliotekarze konsultowali projekt metadanych. Władze uczelni są również autorami e-podręczników. Stają się zatem ambasadorami otwartości w AGH (3 tytuły z fizyki i 2 z geologii), dając tym wyraz poparcia dla idei Otwartych Zasobów Edukacyjnych.

## 3. Docenienie

Badania doświadczeń dydaktyków w roku akademickim 2022/2023 wynika, że osoby pracujące w AGH bardzo potrzebują różnych form doceniania wykonywanej przez nich pracy. Badani dydaktycy i dydaktyczki czują się doceniani za pracę dydaktyczną przez studentów i studentki (73 proc. respondentów), natomiast odwrotna sytuacja dotyczy wydziału oraz uczelni – na tym poziomie czują się niedocenieni (odpowiednio 32 proc. i 23 proc.). Z tego powodu zadaliśmy, aby formy doceniania za e-podręczniki były bardzo konkretne. Dołożyliśmy starań, aby podręczniki liczyły się do dorobku naukowego auterek i autorów. Podręczniki są recenzowane (2 recenzje poza AGH), mają ISBN i dzięki temu są traktowane jako monografie i punktowane (80 pkt). Po drugie, nasi dydaktycy dołączają wykaz napisanych e-podręczników podczas okresowej oceny

Dane liczbowe dotyczące publikacji w ramach Open AGH e-podręczników

## OPEN AGH E-PODRĘCZNIKI W LICZBACH

7

### dziedzin nauki

matematyka, fizyka, chemia, informatyka, fotowoltaika, geologia i geodezja, nauki społeczne

26

### tytułów e-podręczników

w tym 2 EN

44

### autorów i autorek

z 9 wydziałów

5

### tytułów w opracowaniu

42

### tys. osób korzystających

na miesiąc

pracy dydaktycznej oraz jako podstawa do wystąpienia o nagrodę dydaktyczną w ramach programu Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza. Po trzecie, nie bez znaczenia jest fakt, że autorki i autorzy otrzymują także wynagrodzenie za opracowanie e-podręcznika, co stanowi formalne docenienie ze strony uczelni.

#### 4. Nowoczesność

Główną grupą docelową e-podręczników są osoby studiujące i uczące się. Pracując nad założeniami i planami na rozwój projektu, analizujemy dane zastane na temat potrzeb pokolenia „Z”. Z badań przeprowadzonych Infuture Institute (Natalia Hatałska „Gen Z: Jak rozumieć dziś generację jutra” 2019) wynika, że osoby studiujące są cyfrowymi rezydentami. 26 proc. badanych z pokolenia „Z” deklaruje, że świat cyfrowy i fizyczny stanowią dla nich jedną rzeczywistość. Innymi słowy, jeśli czegoś nie ma online to nie istnieje.

W związku z tym zdecydowaliśmy się na odwrócony model publikowania. E-podręczniki są „digital born” – od początku tworzone i publikowane online na autorskiej platformie opartej o Overleafa i system zarządzania treścią Symphony. Zapewniamy opcję eksportu do różnych formatów, w tym PDF do druku, formaty mobilne oraz otwarte do edycji. Odwrócona strategia publikowania skraca czas publikacji e-podręczników, przez co osoby studiują-

ce jeszcze w swoim cyklu studiowania, otrzymują produkt odpowiadający na ich potrzeby.

#### 5. Otwartość

Niezmiennym założeniem e-podręczników Open AGH jest ich otwartość. W praktyce polega ona na nieograniczonym publicznym dostępie do treści dla wszystkich dzięki licencji Creative Commons BY-SA. Otwartość ma duży wpływ na widoczność e-podręczników i samych autorek i autorów. Dzięki wybranej licencji CC treści są łatwo wyszukiwalne. Twórcy cyfrowych podręczników bardzo to doceniają, ponieważ zależy im na dotarciu z treściami do szerokiego grona odbiorców. Odwrócony model publikowania w połączeniu z otwartością sprawia, że e-podręczniki nie są ograniczone do druku w niskim nakładzie egzemplarzy, który szybko może się wyczerpać i czasami nie jest wznawiany. Autorki i autorzy decydując się na publikację e-podręcznika na licencji CC, wykazują także swoją otwartość na społeczne recenzowanie. Osoby korzystające zgłaszają do CeLiID sugestie poprawek, które konsultujemy z autorami i wprowadzamy na bieżąco. Dzięki temu e-podręczniki są stale doskonalone i podlegają cyklicznemu procesowi recenzji. Zapraszamy do korzystania z zasobów Open AGH e-podręczniki. Wraz z nowym rokiem akademickim planujemy publikację kolejnych nowości. *Stay tuned.*

# Członkostwo AGH w europejskiej sieci EURAXESS

Dominika Kozik  
Centrum Spraw  
Międzynarodowych

9 punktów ulokowanych na innych kontynentach promuje rynek badań i innowacji, aby wzmocnić współpracę naukową pomiędzy Europą a innymi częściami świata. AGH dołączyła tym samym do grona 12 polskich instytucji zrzeszonych w sieci EURAXESS, której działalność w Polsce jest koordynowana przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej. Członkostwo w EURAXESS umożliwia uczestniczenie w europejskich inicjatywach, projektach i wydarzeniach oraz nawiązywanie kontaktów z międzynarodową społecznością.

Zadaniem instytucji przystępujących do sieci Euraxess jest wspieranie zagranicznych naukowców i ich rodzin w kwestiach związanych z relokacją. Instytucje zrzeszone organizują wydarzenia oraz goszczą i wspierają zagranicznych naukowców w ramach takich jednostek jak Welcome Center. W Akademii Górniczo-Hutniczej przy Centrum

**Euraxess wspiera mobilność międzynarodową i rozwój kariery naukowców. AGH dołączyła do prestiżowej, europejskiej sieci EURAXESS wspierającej zagranicznych naukowców oraz zatrudniającej ich instytucje w zakresie mobilności i rozwoju kariery. Europejska sieć EURAXESS - Researchers in Motion, działa od 2004 roku w 43 krajach.**

Spraw Międzynarodowych funkcjonuje Welcome Point, z którego mogą korzystać zagraniczni badacze, doktoranci i studenci. Dzięki współpracy i członkostwu w EURAXESS Uczelnia będzie mogła zapewnić coraz lepsze wsparcie oraz rozwój kariery naukowej zagranicznym naukowcom. Koordynacją działań sieci EURAXESS w AGH zajmuje się Centrum Spraw Międzynarodowych w ramach istniejącego Welcome Point – punktu informacyjno-doradczego, w którym goście zagraniczni otrzymują kompleksową pomoc i wsparcie przyjeżdżając do naszej uczelni.

# Uczeni współautorami wystawy o Tatrach

Piotr Włodarczyk  
Centrum Komunikacji  
i Marketingu

Jak opowiedzieć o liczącej setki milionów lat historii Tatr na wystawie, której zwiedzanie obliczone jest na półtorej godziny? Wokół jakich faktów skoncentrować narrację, a z których można zrezygnować bez straty wartości merytorycznej całości przekazu? Na takie pytania musieli odpowiedzieć sobie dr inż. Jerzy Zasadni z Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH oraz blisko współpracujący z nim naukowo dr Piotr Kłapyta z Wydziału Geografii i Geologii UJ, których TPN zaprosił do współpracy przy tworzeniu koncepcji i scenariusza wystawy „Tatrzańskie Archiwum Planety Ziemia”. Ekspozycję otwarto 18 maja w Kirach w podziemnym obiekcie u wylotu Doliny Kościeliskiej.

fot. M. Cielecka



Dr Piotr Kłapyta i dr inż. Jerzy Zasadni

Wystawa opowiada o historii naturalnej najwyższych gór Polski i Słowacji oraz początkach obecności człowieka na tym obszarze, wykorzystując do tego celu arsenat środków współczesnego muzealnictwa w postaci filmów, interaktywnych eksponatów i naturalnej wielkości modeli prehistorycznych zwierząt. Dr inż. Zasadni oraz dr Kłapyta w kooperacji ze specjalistami od tworzenia tego typu ekspozycji z firmy KOPTON starali się przełożyć obszerny zasób wiedzy naukowej na temat powstawania i ewolucji Tatr w treść wystawy, która przekaże te informacje w angażujący i zrozumiały dla przeciętnego odbiorcy sposób.

Ich pomysł polegał m.in. na tym, aby wykorzystując dostępną przestrzeń architektoniczną, podzielić całą ekspozycję na siedem zagadnień, które w chronologicznym porządku opowiadają historię naturalną Tatr oraz przedstawiają główne siły, które ukształtowały te góry. W pierwszych trzech salach

opowieść zaczyna się od trwającego setki milionów lat procesu powstawania skał krystalicznych i osadowych, zakończonego działaniem sił tektonicznych, które wyniosły góry, jakie znamy dzisiaj. W kolejnych trzech pomieszczeniach dowiadujemy się, jak góry były kształtowane przez lodowce, niszczące procesy grawitacyjne oraz zjawiska krasowe. Opowieść kończy się obecnością człowieka paleolitycznego w Tatrach i ich otoczeniu. Dr inż. Zasadni oraz dr Kłapyta współtworzyli również treści merytoryczne prezentowane w pierwszych pięciu salach. Nieoceniony wkład merytoryczny w treści poszczególnych zagadnień prezentowanych na wystawie mieli również badaczki i badacze z Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Uniwersytetu Śląskiego: prof. dr hab. Aleksandra Gawęda (UŚ), dr hab. Renata Jach (prof. UJ), prof. dr hab. Alfred Uchman (UJ), dr hab. Jacek Szczygiet (prof. UŚ), prof. dr hab. Paweł Valde-Nowak (UJ) oraz dr Magda Kowal (UJ).

## Prezentacja najnowszej wiedzy o Tatrach

Dr inż. Zasadni i dr Kłapyta mieli wyłączny udział w przygotowaniu treści do pomieszczeń, które opowiadają o zlodowaceniach i procesach grawitacyjnych, stanowiących przedmiot ich własnych badań. W pierwszej z nich można obejrzeć m.in. mapę plastyczną Tatr sprzed 20 tys. lat z mappingiem obrazującym lokalizację lodowców, która oparta jest na ich mapie uznanej za najlepszą mapę 2014 roku opublikowaną w międzynarodowym czasopiśmie „Journal of Maps”. Ciekawych materiałów nie brakuje również w drugiej sali, dotyczącej zjawisk grawitacyjnych.

– Podkreślamy m.in. rolę lawin skalnych, ponieważ Tatry to jedyne miejsce w Polsce, gdzie występują takie wysokoenergetyczne i spektakularne ruchy masowe. Współcześnie mają one charakter niewielkich obrywów, ale w przeszłości zdarzały się naprawdę potężne lawiny. Miały nawet kilkaset metrów długości i przemieszczały bloki skalne dorównujące wielkością domom jednorodzinnych. Na wystawie można obejrzeć animowaną rekonstrukcję jednej z takich lawin, która miała miejsce w epoce plejstocenu – opisuje dr inż. Zasadni z AGH. Dr Kłapyta z UJ podkreśla, że wystawa prezentuje aktualny stan wiedzy o Tatrach, oparty na najnowszych badaniach. Niektóre z nich, takie jak odkrycie spektakularnej jak na Europę centralną aktywności uskoku podtatrzańskiego, zostały wykonane zaledwie kilka lat temu.

– My również mieliśmy szansę upowszechnić wyniki naszych prac dotyczących różnych zagadnień – głównie kwestii zlodowaceń, rzeźby glacialnej oraz lawin skalnych – wymienia.

## Przekaz oddziałujący na emocje

Podczas tych prac wyzwaniem dla naukowców było przełożenie wiedzy eksperckiej na język wystawy, który operuje przede wszystkim obrazem. Wymagało to selekcji informacji i uproszczeń, co dla uczonych znających całą złożoność opisywanych zjawisk było nowym i trudnym doświadczeniem.

– To jest szukanie balansu między przekazywaniem wiedzy a oddziaływaniem na emocje. Dzięki współpracy z ekspertami od mechaniki, grafiki, filmu i animacji udało się stworzyć ekspozycję, która nie tylko ma walory informacyjne, ale jest także wizualnie atrakcyjna i angażująca dla zwiedzających – mówi dr inż. Zasadni z AGH.

Wszystkie praktyczne informacje na temat zwiedzania ekspozycji „Tatrzańskie Archiwum Planety Ziemia” można znaleźć na stronach Tatrzańskiego Parku Narodowego.

Całe artykuły znajdują Państwo w zakładce Nauka na [www.agh.edu.pl/nauka](http://www.agh.edu.pl/nauka)





# Studenckie modele geologiczne na wystawie TPN

Piotr Włodarczyk  
Centrum Komunikacji  
i Marketingu

Modele prądu zawieszinowego (ang. turbidity current) i ruchów fałdowo-nasuwczych (ang. fold-and-thrust movements) przedstawiają procesy, które przyczyniły się do uformowania Karpat. Zachodziły one początkowo w czasie sedymentacji, czyli osadzania materiału okruchowego w wodach oceanu Tetydy, a następnie podczas ruchów górotwórczych kształtujących orogen karpacki. Podczas tych procesów, w wyniku działania sptywów grawitacyjnych, kolejne warstwy osadów były deponowane w zbiorniku morskim, tworząc flisz, a następnie wskutek ruchów tektonicznych były deformowane, odkłuwane od podłoża basenu sedymentacyjnego i nasuwane w postaci płaszczowin, które utworzyły łańcuch górski.

Narzędzia eksperymentalne podobne do tych geoedukacyjnych, które zostały stworzone przez studentów, wykorzystywane są również przez geologów do celów profesjonalnych modelowań. W przypadku modeli przygotowanych na potrzeby ekspozycji cel był przede wszystkim edukacyjny.

Nasze modele geoedukacyjne z pakietem geointerpretacyjnym (wyjaśniającym) służą przede wszystkim upowszechnianiu wiedzy geologicznej, ułatwiając dostrzeganie i rozumienie elementów georóżnorodności w warunkach obserwacji terenowych, co miałem już okazję prezentować na sesjach 63. i 64. Barbórkowych Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH oraz opisywać w książce – „Artykuły Laureatów 63. Barbórkowej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH”, która ukazała się nakładem Wydawnictw AGH i w publikacji z 64. BSKSN, będącej obecnie w opracowaniu – wyjaśnia Zbigniew Ziarek, przewodniczący KN „Azymut” i spiritus movens projektu.

## Godziny prac w laboratorium

Możliwość wykorzystania narzędzi geoedukacyjnych opracowywanych przez studentów AGH dla potrzeb nowo powstającej wystawy Tatrzańskiego Parku Narodowego zarekomendował opiekun koła naukowego dr inż. Jerzy Zasadni, który wraz z dr. Piotrem Kłapytą

Filmy pokazujące formowanie fliszu i płaszczowin karpackich, które można oglądać na wystawie „Tatrzańskie Archiwum Planety Ziemia” – powstały na bazie analogowych modeli przygotowanych przez studentów z Koła Naukowego Kartografii Geologicznej i Komputerowej „Azymut” na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH.

z Wydziału Geografii i Geologii UJ odpowiedzialny był za przygotowanie koncepcji i scenariusza wystawy TAPZ.

– Początkowo chciałem przeprowadzić modelowania procesów sedymentacyjnych w ramach działalności poznawczej koła „Azymut”, gdyż zainspirowałem się wcześniejszą działalnością laboratorium sedymentologicznego Katedry Geologii Ogólnej i Geoturystyki WGGiOŚ. Dzięki współpracy z sedymentologiem – panem doktorem Piotrem Strzebońskim z AGH, który zajmuje się podobnymi problemami badawczymi, miałem pomysł, jak się do realizacji tego przedsięwzięcia przystąpić. Gdy nadarzyła się okazja, aby wykonać modelowanie, które będzie eksponatem na wystawie, byłem bardzo podekscytowany i zmotywowany do działania – relacjonuje Zbigniew Ziarek.

Przewodniczący KN „Azymut” – Zbigniew Ziarek zachęcił do współpracy kolegów z koła: Radosława Szczęcha, Jakuba Andrzejaka, Mikołaja Pawlaka i Jana Szydłowskiego. Eksperymenty laboratoryjne oraz prace organizacyjne i konsultacyjne współprowadził dr inż. Piotr Strzeboński, a także aktywnie wspierali dr inż. Jerzy Zasadni i dr inż. Piotr Strzelecki wraz z dr inż. Ewą Welc.

Zanim udało się osiągnąć zamierzone efekty, które można było pokazać w formie filmów geoedukacyjnych – sedymentologicznego i tektonicznego, wiele dni upłynęło w zaangażowanym przez studentów mini laboratorium na wykonywaniu dziesiątek powtórzeń oraz rozwiązywaniu różnych problemów, począwszy od organizacyjno-technicznych po merytoryczne.

– Ze względu na zamulenie piasku niezbędne do przygotowania podłoża podwodnego modelu, w celu sfilmowania symulacji procesu formowania fliszu karpackiego z wystar-

czającą przejrzystością obrazu, niezbędne było bardzo pracochłonne i czasochłonne jego wielokrotne płukanie. Wyzwaniem było także wieloetapowe sporządzanie zawiesziny – mikstury iltu z wodą o odpowiedniej koncentracji („gęstości”). Na każde przygotowanie piaszczystego podłoża, napełnienie wodą zbiornika, wygenerowanie turbulentnego prądu i nagranie w kilku ujęciach jednego modelowania schodziło co najmniej dzień pracy. Praca ta z jednej strony była ciężka, mokra i brudząca, ale z drugiej strony niezwykle angażująca, owocna i satysfakcjonująca! – opowiada z przejęciem student Zbigniew Ziarek.

## Zachwycające efekty

W końcu przyszła pora na finalne profesjonalne nagrania, które przeprowadził twórca filmowy, operator i reżyser Konstanty Kulik, zaangażowany w prace nad przygotowaniem TAPZ.

– Współpraca z panem Konstantym Kulikiem, odpowiedzialnym za filmy i animacje na wystawie, przebiegła bardzo pomyślnie – podkreśla Zbigniew Ziarek. Filmowiec w pełni zaufał naszemu pomysłom i rozwiązaniom merytorycznym. Jego praca oraz wysiłek włożony w montaż i obróbkę surowego materiału filmowego były nieocenione, a efekt końcowy był zachwycający. Dodano naturalistyczne tło w postaci nieba do filmu przedstawiającego prąd zawieszinowy. W przypadku ruchów fałdowo-nasuwczych została dodatkowo wyrysowana granica podkreślająca strefę odkłuwania i nasuwania się materiału.

Cale artykuły znajdą Państwo w zakładce Nauka na [www.agh.edu.pl/nauka](http://www.agh.edu.pl/nauka)



# Nowości

## Wydawnictw AGH



### Między nauką a polityką Środowisko nauk o zarządzaniu i jego refleksja teoretyczna w Polsce lat 1945–2000

Piotr Górski

Większość publikacji poświęconych zagadnieniom organizacji i zarządzania dotyczy teraźniejszości. Autorzy rzadko są skłonni do snucia prognoz i wizji przyszłości, lecz równie rzadko swoją badawczą uwagę poświęcają przeszłości. Historia refleksji teoretycznej i praktyki w tym obszarze aktywności ludzkiej w społeczeństwach o dłuższych tradycjach przemysłowych jest traktowana z uwagą i szacunkiem, podczas gdy w Polsce dla wielu naukowców i praktyków organizacja i zarządzanie zaczęły się trzydzieści kilka lat temu.

Niniejsza monografia jest poświęcona środowisku nauk organizacji i zarządzania oraz jego dorobkowi teoretycznemu w perspektywie drugiej połowy XX wieku. Zagadnienia te zostały przedstawione na tle przeobrażeń społeczeństwa polskiego i rozwoju tej dyscypliny naukowej. Krytyczne analizy pozwoliły na ukazanie podstawowych nurtów badawczych tego okresu: naukowej organizacji, z którą walczyli na przełomie lat 40. i 50. zwolennicy sowieckiej ekonomiki i organizacji pracy, prakseologicznej teorii organizacji, twórczej adaptacji kierunku systemowego, oryginalnego, polskiego ujęcia teorii gier organizacyjnych i teorii równowagi organizacyjnej i wreszcie prób syntezy dokonań rodzimych teoretyków i nauki zachodniej w okresie transformacji systemowej lat 90. Dla starszych czytelników będzie to wieloaspektowe przypomnienie kształtowania się tej dyscypliny naukowej w drugiej połowie XX wieku, natomiast dla młodszych – zaproszenie do zapoznania

się z polską refleksją teoretyczną organizacji i zarządzania, poznania środowiska, jego postaw i dylematów na tle burzliwej historii naszego społeczeństwa.

#### Z recenzji dr. hab. Tomasza Ochynowskiego, prof. UW:

„Książka prezentuje interesującą, bardzo dobrze naukowo udokumentowaną i skonstruowaną opowieść o intelektualnych losach refleksji zarządzaniowej w Polsce w burzliwej i dalekiej od jednoznacznej oceny drugiej połowie XX wieku. Wieloaspektowo ukazuje dynamikę tej refleksji na tle procesów, które przed laty satyryk Jacek Fedorowicz określił skrótowo słowami «do i od socjalizmu». Na taką publikację czekali od dawna polscy historycy świata organizacji, a także – choć może nie do końca świadomie – praktycy zarządzania. I jednym, i drugim daje ona możliwość lepszego niż dotąd rozumienia podstaw zawodowej tożsamości, a co za tym idzie – bardziej świadomego jej budowania. Dzięki częstemu przywoływaniu nurtów zachodnich recenzowana publikacja ma też istotne znaczenie porównawcze. Monografia Piotra Górskiego jest czymś znacznie więcej niż wypełnieniem luki badawczej. Stanowi ważne uzupełnienie dotychczasowych badań poświęconych dziejom zarządzania w Polsce, a także wskazuje [...] ich dalsze kierunki.

Monografia stanowi cenną pozycję dla badaczy zarządzania, historyków zajmujących się historią społeczną i historią idei, socjologów, studentów starszych lat zarządzania oraz socjologii, politologii, stosowanych nauk społecznych czy historii, a także – *last but not least* – praktyków świata organizacji”.

oprac. Monika Filipek

#### Wyróżnienia dla Wydawnictw AGH

Miło nam poinformować, że Wydawnictwa AGH otrzymały w ostatnim czasie wyróżnienia w konkursach książek naukowych. Nagrodzone pozycje to:

- AGH na ratunek Smoczej Jamie. Udział Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w ratowaniu podziemnego zabytku autorstwa Tadeusza Mikosia, Andrzeja Szumińskiego, Antoniego Tajdusia, Jerzego Karczewskiego i Beaty Kwiatkowskiej-Kopki – wyróżnienie

Rektora Politechniki Warszawskiej w konkursie ACADEMIA 2024 dla najlepszej publikacji akademickiej w dziedzinie nauk technicznych i ścisłych;

- Wentylacja kopalń autorstwa Nikodema Szlązaka i Justyny Swolkień – wyróżnienie w konkursie TECHNICUS 2024 w kategorii „Najlepsza książka techniczna”.
- Gratulujemy autorom i dziękujemy za wysiłek włożony w przygotowanie publikacji.

# 61. Hutnicza Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH

dr inż. Joanna Augustyn-Nadzieja  
Pełnomocnik Rektora  
ds. Kół Naukowych

9 maja 2024 roku w auli A-0 odbyła się statutowa 61. Hutnicza Konferencja Studenckich Kół Naukowych AGH. Na tegoroczną konferencję łącznie zarejestrowało się 317 studentów, w 15 sekcjach tematycznych (podzielonych na podsekcje) jury wysłuchało i oceniło 204 referaty. Mieliśmy zaszczyt gościć studentów z Politechniki Warszawskiej, Czernihowskiego Narodowego Uniwersytetu Technologicznego, Charkowskiego Narodowego Uniwersytetu Radioelektroniki oraz szwedzkiego Uniwersytetu w Uppsali. Studenci zaprezentowali wyniki swoich prac w sposób stacjonarny jak również hybrydowy w sekcjach Akustyki, Biomechaniki i Bioinżynierii, Elektroenergetyki i Inżynierii Elektrycznej, Informatyki i Sztucznej Inteligencji oraz Teleinformatyki i Cyberbezpieczeństwa. Na tegorocznej konferencji mieliśmy bardzo szczególnych gości, przedstawicieli firm, partnerów naszej konferencji. Podczas uroczystego otwarcia obrad wyrazy podziękowań i wdzięczności zostały przekazane na ręce przedstawicieli firm: ArcelorMittal Warszawa; Kolektory powietrze SunProject; Moj S.A.; Specjalnej Strefy Ekonomicznej Starachowice S.A.; Interstal S.A.; Fertinger Automotive Polska Sp. z o.o.; CMC Poland; Konstruktion; Schraner Polska; Stowarzyszenia Studenckiego Towarzystwa Naukowego AGH oraz Fundacji ACADEMICA.

W imieniu władz rektorskich otwarcia konferencji dokonał prof. Rafał Dańko – Prorektor ds. Studenckich (fot. 1).

W tym roku zmieniono nieco formułę i wyróżniono jubileuszowych opiekunów kół naukowych. Profesor Rafał Dańko wspólnie z dr inż. Joanną Augustyn-Nadzieją – Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych, wręczyli opiekunom kół dyplomy uznania (fot. 2):

## 5-lecie koła:

- dr hab. inż. Magdalena Luty-Błocho – opiekunka KN Inspired Science (WMN);
- dr inż. Andrzej Raźniak – opiekun KN Fenec (WEiP);
- dr inż. Maciej Żołądek – opiekun KN AGH Eko-Energia (WEiP).

Obserwując pracę studentów zrzeszonych w studenckich kołach naukowych AGH zauważa się znaczny wzrost coraz śmielszych w innowacjach jak i w samej konstrukcji projektów, jak również inicjatyw naukowo-badawczych. Podziwiamy ich kreatywność, a działania zespołów studenckich projektujących i konstruujących pojazdy autonomiczne, łodzie i samoloty solarne, motocykle elektryczne czy roje dronów biorące udział w akcjach ratowniczych napawają ogromną dumą całe środowisko akademickie. Rakiety hybrydowe, samochody solarne czy autonomiczne roboty mobilne to kolejne prace naszych studentów, jakie są realizowane w kołach naukowych AGH.

## 10-lecie koła:

- dr inż. Tomasz Kryjak – opiekun KN Avader (WEAiIB);
- dr inż. Marek Długosz – opiekun KN Integra (WEAiIB);
- dr hab. inż. Paweł Skruch, prof. AGH – współopiekun KN Integra (WEAiIB);
- dr inż. Mariusz Gibiec – opiekun KN AGH Space Systems (WIMiR).

## 15-lecie koła:

- prof. dr hab. inż. Jarosław Wąs – opiekun KN Glider (WEAiIB);
- mgr inż. Filip Kamiński – współopiekun KN Glider (WEAiIB);

fot. 1. Uroczyste otwarcie 61. Hutniczej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH przez prof. dr hab. inż. Rafała Dańko – Prorektora ds. Studenckich



fot. Z. Siłuma

fot. Z. Situma



fot. 2. Opiekunowie Kół Naukowych AGH uhonorowani przez Rektora AGH za wyjątkowe zaangażowanie, pracę i rozwój studenckiego ruchu naukowego

- dr Mateusz Ślaziński – współopiekun KN Glider (WEAiIB);
- dr hab. inż. Paweł Zydrzeń, prof. AGH – opiekun KN Elektroenergetyków Piorun (WEAiIB).

#### 20-lecie koła:

- dr hab. inż. Artur Wyrwa, prof. AGH – opiekun KN Zrównoważonego Rozwoju Energetycznego Solaris (WEiP).

#### 25-lecie koła:

- dr hab. inż. Mirosław Kwiatkowski, prof. AGH – opiekun KN Green Energy (WEiP).

W trakcie przemówienia prof. R. Dańko uhonorował byłego opiekuna koła naukowego AGH Dynamics, za wyjątkowe zaangażowanie, pracę i rozwój studenckiego ruchu naukowego został wyróżniony dr inż. Łukasz Więckowski.

Następnie głos zabarała gospodyni Świąta Dnia Hutnika, prof. dr hab. inż. Agnieszka Kopia – Dziekan Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej (fot. 3).

W trakcie konferencji mieliśmy przyjemność wysłuchać dwóch wspaniałych i niezwykle inspi-

jących referatów inauguracyjnych. Pierwszy z nich wygłosiła Kinga Bochenek – Pełnomocnik Prezesa Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania w Fabryce Taśm Transporterowych Wolbrom S.A., absolwentka AGH, temat referatu brzmiał: „Organizacja... czyli od marzeń do celu” (fot. 4).

Drugi referat inauguracyjny, był autorstwa Jakuba Niespodziańskiego, współzałożyciela firmy THD Zufin, absolwenta Politechniki Śląskiej, tytuł referatu brzmiał „Droga do niezależności” (fot. 5).

Tuż po referacie głos zabarała dr inż. J. Augustyn-Nadzieja, która ogłosiła IV edycję konkursu organizowanego przy wsparciu firmy ArcelorMittal Poland pt. „Rozkręć Koto z ArcelorMittal Poland”. Z regulaminem i harmonogramem konkursu można się zapoznać na stronie: [skn.agh.edu.pl/pl/aktualnosci/rozkrac-kolo-z-arcelormittal-poland-2024/](http://skn.agh.edu.pl/pl/aktualnosci/rozkrac-kolo-z-arcelormittal-poland-2024/)

Po zakończonych wystąpieniach przyszedł czas na obrady w 15 sekcjach tematycznych podzielonych na podsekcje. W jury, w skład których weszli nie tylko pracownicy naukowcy, ale także przedstawiciele przemysłu i firm będący jednocześnie ambasadami i partnerami AGH. Jury wysłuchało łącznie 204 referatów. W ramach prelekcji wystąpiło 317 studentów, w tym 300 studentów z AGH, z 54 kół naukowych działających na 13 wydziałach.

Należy podkreślić bardzo wysoki poziom naukowy prezentowanych prac, studenci wykazali się nie tylko wiedzą merytoryczną, ale także umiejętnościami prezentowania wyników badań i ich interpretacją. Nowoczesne i innowacyjne rozwiązania konstrukcyjne w prezentowanych referatach zasługują na ogromne wyróżnienie i pochwałę! Ogromne brawa dla studentów, opiekunów naukowych referatów i opiekunów kół za pomysły, pracę, a przede wszystkim motywowanie i zachęcanie do działań na polu naukowym naszych studentów!

Wyniki laureatów referatów I, II i III miejsc oraz wyróżnień dla poszczególnych sekcji tematycznych przedstawiają się następująco:

fot. 3. Wystąpienie prof. dr hab. inż. Agnieszki Kopia – Dziekan Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej podczas 61. Hutniczej Konferencji Studenckich Kół Naukowych AGH

fot. Z. Sulima



### Sekcja I Akustyki, Biomechaniki i Bioinżynierii (podsekcja 1)

- **I miejsce**  
**Filip Węgrzyn (KN Inżynierii Akustycznej)** – „Budowa analogowego efektu audio sterowanego falami mózgowymi”;
- **II miejsce**  
Gabriela Bergiel, Kacper Gil (KN Technologii Kosmicznych AstroBio i KN BioStrat) – „Eksploracja stratosfery – eksperymenty i odkrycia przy użyciu balonów stratosferycznych”;
- **III miejsce**  
**Joanna Stępień (KN BioMetr)** – „Klasyfikator do automatycznej diagnozy choroby Parkinsona na podstawie analizy głosu”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Zbigniew Skok (KN Energon)** – „Prezentacja nowoczesnego Trebusza «Huragan»”;
- **Wyróżnienie (praca teoretyczna)**  
**Weronika Chomiak, Weronika Hrynkiewicz, Kamila Strycharz (KN Biomaterials)** – „Stenty sercowo-naczyniowe oparte na polimerach z pamięcią kształtu (SMPs)”.

### Sekcja I Akustyki, Biomechaniki i Bioinżynierii (podsekcja 2)

- **I miejsce**  
**Piotr Książek (KN Akustyki Architektonicznej)** – „Stanowisko badawcze do demonstracji działania dźwiękochłonnych metamateriałów akustycznych w falowodach o przekroju okrągłym”;
- **II miejsce**  
**Zuzanna Żarniewska, Jakub Werwiński (KN Akustyki Architektonicznej)** – „Projekt i budowa stanowiska pomiarowego w postaci rury impedancyjnej do badań metamateriałowych struktur akustycznych”;
- **III miejsce**  
**Miłosz Derżko (KN Inżynierii Akustycznej)** – „Polytheremin – Optymalizacja i rozszerzenie prototypu”.

- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
Klaudia Piątek (KN Akustyki Architektonicznej) – „Słuchowiska do treningu percepcji słuchowej”.

### Sekcja II Automatyki, Robotyki i Systemów Autonomicznych

- **I miejsce**  
**Kacper Iwicki, Remigiusz Mietła (KN Avader)** – „Wykorzystanie BSP do inspekcji upraw”;
- **II miejsce**  
**Michał Szmuksta (KN Avader)** – „Bezkolizyjny lot roju dronów z wykorzystaniem algorytmu stadnego – symulacja w środowisku NVIDIA IsaacSim”;
- **III miejsce**  
**Urszula Jachymczyk (KN Sensor)** – „Algorytm sztucznej inteligencji do detekcji anomalnej pracy urządzeń wirujących”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Kamil Pieprzycki (KN Sensor)** – „Adaptacyjny regulator neuronowy dla nieliniowych systemów sterowania w warunkach zmiennego obciążenia”.

### Sekcja III Chemii i Materiałów Inżynierskich

- **I miejsce**  
**Małgorzata Rudnik (KN Nucleus)** – „Synteza, spiekanie i badanie właściwości strukturalnych i transportowych Cu<sub>2</sub>Se domieszkowanego arsenem”;
- **II miejsce**  
**Hubert Kamiński (KN Inspired Science)** – „Zaprojektowanie reakcji chemicznej o charakterze „Stop & Go”;
- **III miejsce**  
**Patrycja Poloczek, Kamil Zajęc, Artur Lenart (KN AGH Solar Boat)** – „Wykorzystanie technologii skanowania 3D do optymalizacji procesów produkcyjnych śrub napędowych dla łodzi solarno-wyścigowych”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Tomasz Pisarzowski, Weronika Fidura (KN Hefajstos)** – „Anodowanie tytanu: barwienie

fot. 4. Referat inauguracyjny otwierający 61. Hutniczą Konferencję Studenckich Kół Naukowych AGH wygłoszony przez Kingę Bochenek

fot. 5. Referat inauguracyjny otwierający 61. Hutniczą Konferencję Studenckich Kół Naukowych AGH wygłoszony przez Jakuba Niespodziańskiego



fot. J. Szczepka, KSAF



fot. J. Szczepka, KSAF

metali z wykorzystaniem zjawisk fizycznych i chemicznych”.

#### **Sekcja IV Eksploracji Planetarnej i Technologii Kosmicznych**

- **I miejsce**  
**Miłosz Łagan, Jakub Bubak (KN AGH Space Systems)** – „Rozwój autorskiego systemu komunikacji bezprzewodowej w projekcie łazika planetarnego Kalman”;
- **II miejsce**  
**Krzysztof Garbicz (KN AGH Lunar Technologies)** – „Systemy elektroniczne w pierwszym polskim ładunku księżycowym Lunaris”;
- **III miejsce**  
**Rafał Żelazko (KN AGH Space Systems)** – „Jazda Autonomiczna dla Łazików Planetarnych”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Kacper Iwicki, Jakub Kutek, Stefan Kowalczyk, Łukasz Kwinta (KN AGH Space Systems)** – „Rozwiązania projektowe elektroniki oraz sterowania manipulatora o 6 stopniach swobody dla łazika planetarnego Kalman”.

#### **Sekcja V Elektroenergetyki i Inżynierii Elektrycznej (podsekcja 1)**

- **I miejsce**  
**Filip Durlik (KN Elektrotermia)** – „HCL 2.0 – Modułowe oświetlenie skupione na człowieku”;
- **II miejsce**  
**Radostaw Dziubacki (KN Elektrotermia)** – „Modernizacja mechaniczna i programowa budżetowej drukarki 3D w celu poprawy parametrów prędkości i jakości wydruku”;
- **III miejsce**  
**Marcin Lebiest, Kinga Omelczuk (KN Piorun)** – „Analiza wpływu przyłączenia instalacji OZE na pracę sieci dystrybucyjnej średniego napięcia”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Adam Stacherski (KN AGH Solar Plane)** – „Dobór i optymalizacja akumulatora o wysokiej wydajności dla bezzałogowego samolotu solarnego”.

#### **Sekcja V Elektroenergetyki i Inżynierii Elektrycznej (podsekcja 2)**

- **I miejsce**  
**Antoni Markowski (KN Piorun)** – „Czy da się szybciej? Kolejowa sieć trakcyjna w Polsce i problemy z nią związane”;
- **II miejsce**  
**Łukasz Czajkiewicz, Piotr Krzych, Dawid Luzarowski, Dawid Nakielski (KN Piorun)** – „Badania wpływu temperatury na prędkość propagacji impulsów napięciowych w kablu elektroenergetycznym”;
- **III miejsce**  
**Paulina Sagan, Radostaw Nalepa (KN Piorun)** – „Badanie wydajności modułów fotowoltaicz-

nych współpracujących z regulatorami ładowania różnego typu”;

- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Piotr Wilk-Juraszek (KN Elektrotermia)** – „Platforma programowo-sprzętowa wykorzystująca technikę symulacji w pętli sprzętowej HIL (ang. Hardware-in-the-Loop)”.

#### **Sekcja VI Energetyki i Ekotechnologii Ciepłych**

- **I miejsce**  
**Alicja Ossera (KN Nova Energia)** – „Termiczne przekształcanie odpadów jako ekologiczny sposób na ich zagospodarowanie”;
- **II miejsce**  
**Jakub Wardzała (KN Powierzchnia)** – „Analiza właściwości fizykochemicznych biowęgla, otrzymanych w procesie pirolizy biomasy odpadowej”;
- **III miejsce**  
**Piotr Kalinka, Jan Kwit (KN Caloria)** – „Bezodpadowa produkcja bioetanolu”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Arkadiusz Czader (KN Caloria)** – „Optymalizacja kształtu komory urządzenia do badania jakości powietrza”.

#### **Sekcja VII Energetyki Odnawialnej, Jądrowej i Paliw Alternatywnych**

- **I miejsce**  
**Tomasz Gawlas (KN AGH Eko-Energia)** – „Projekt kompozytowej obudowy baterii pojazdu «Perła»”;
- **II miejsce**  
**Grzegorz Wronka, Dawid Socholik, Tomasz Glanda (KN New-Tech)** – „Przystosowanie silnika spalinowego o zapłonie iskrowym do pracy na bio-etanolu”;
- **III miejsce**  
**Michał Przepiórski (KN Nabla)** – „Sztuczna sieć neuronowa jako wydajny model ogniwa paliwowego typu PEM”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Emilia Wyrwa, Jan Wyrwa (KN Zrównoważonego Rozwoju Energetycznego Solaris)** – „Analiza zjawiska nierynkowego redysponowania generacji z pogodozależnych źródeł OZE”.

#### **Sekcja VIII Informatyki i Sztucznej Inteligencji**

- **I miejsce**  
**Piotr Ludynia, Michał Szafarczyk (KN Bit)** – „Fingerprinty Molekularne w Chemoinformatyce i Preprocessingu Grafów”;
- **II miejsce**  
**Paulina Jędrzychowska, Jolanta Śliwa, Bogumiła Papiernik (KN Bit)** – „Wspomaganie projektowania gier pen & paper RPG z zastosowaniem uczenia maszynowego”;
- **III miejsce**  
**Piotr Gąsiorek, Maciej Pieniążek, Patryk Lediak (KN AGH Code Industry – Coin)** – „Unity ML Self-driving Agent”;

- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
Szymon Zych (KN Creative) – „Algorytmika urządzenia do śledzenia ruchu gałki ocznej pozwalająca na wdrażanie sterowania aplikacjami”.

#### Sekcja IX Informatyki Stosowanej

- **I miejsce**  
**Łukasz Ruba (KN Hexa)** – „Łatwo dostępny spektroskop o dużej rozdzielczości, z dedykowaną aplikacją mobilną pozwalającą na analizę otrzymanego spektrum”;
- **II miejsce**  
**Szymon Sitarz (KN Creative)** – „Integracja oraz rozwój oprogramowania sterującego urządzeniem realizującym proces beznarzędziowego ciągnięcia”;
- **III miejsce**  
**Jakub Hulek (KN Glider)** – „Modelowanie i symulacja rozprzestrzeniania się ropy na powierzchni morza – porównanie metod”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Jakub Ficek (KN Creative)** – „Opracowanie oraz implementacja algorytmu generacji modelu cyfrowej reprezentacji mikrostruktury ogniwa paliwowego”.

#### Sekcja X Inżynierii Metali

- **I miejsce**  
**Michał Dudziński (KN Hexagon)** – „Wpływ wyżarzania na właściwości mechaniczne oraz przemianę martenzytyczną w stopach Ni-Mn-Ga otrzymanych metodą szybkiej krystalizacji”;
- **II miejsce**  
**Marcin Moszczak (KN Hexagon)** – „Analiza mikrostruktury oraz właściwości mechanicznych tytanu o różnym stopniu czystości”;
- **III miejsce**  
**Jakub Długosz (KN Metalurgii Surówki i Stali)** – „Opracowanie parametrów procesu LPBF dla stopu aluminium Al7SiMg dla cienkościennych struktur inspirowanych naturą”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
Karcz Gabriela (KN Hexagon) – „Analiza wpływu temperatury na mikrostrukturę oraz właściwości mechaniczne stopu aluminium typu 2017”.

#### Sekcja XI Inżynierii Spajania

- **I miejsce**  
**Mieszko Majewski (KN AGH Solar Boat)** – „Wpływ modyfikacji składu chemicznego nadstopu niklu Inconel 740 stosowanego w przemyśle energetycznym na możliwość regeneracji poprzez napawanie łukowe metodą TIG”;
- **II miejsce**  
**Patrycja Pietraszek (KN Metaloznawców)** – „Jak to połączyć? Szkła metaliczne – rozdział II”;
- **III miejsce**  
**Wiktor Onik, Kamil Kminkowski, Mateusz Zajda, Bartosz Bartoszewski (KN AGH Drone Engineering)** – „Kompozytowe Materiały w Dru-

ku 3D: Możliwości, Potencjalne Zastosowania, Wyzwania”;

- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Mieszko Majewski (KN AGH Solar Boat)** – „Wpływ modyfikacji składu chemicznego nadstopu niklu Inconel 740 stosowanego w przemyśle energetycznym na możliwość regeneracji poprzez napawanie łukowe metodą TIG”.

#### Sekcja XII Metaloznawstwa i Inżynierii

##### Powierzchni

##### (podsekcja 1)

- **I miejsce**  
**Aliaksandra Kopach (KN Powierzchnia)** – „Zielone inhibitory korozji – potencjalne zastosowanie fusów z kawy jako inhibitora korozji dla stali w środowisku korozyjnym”;
- **II miejsce**  
**Magdalena Majka (KN Metaloznawców)** – „Wpływ szybkości chłodzenia na energię aktywacji krystalizacji w masywnych szklach metalicznych”;
- **III miejsce**  
**Julia Pawlicka (KN Era Inżyniera)** – „Mikrostruktura i własności mechaniczne żeliwa sferoidalnego stosowanego na kotwy kolejowe”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Julia Pawlicka (KN Era Inżyniera)** – „Mikrostruktura i własności mechaniczne żeliwa sferoidalnego stosowanego na kotwy kolejowe”.

#### Sekcja XII Metaloznawstwa i Inżynierii

##### Powierzchni

##### (podsekcja 2)

- **I miejsce**  
**Katarzyna Marszałik (KN Metaloznawców)** – „Wytwarzanie i analiza połączeń hydrofobowych i hydrofilowych włókien z koralikami do efektywnego zbierania wody z mgły”;
- **II miejsce**  
**Jakub Długosz (KN Hefajstos)** – „Dobór stali na matryce kuźnicze – analiza właściwości wybranych gatunków z uwzględnieniem mechanizmów zużycia”;
- **III miejsce**  
**Jakub Michalik (KN Era Inżyniera)** – „Miedź Cu+ i jej niezwykle własności przeciwdrobnoustrojowe”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Jakub Owsiak (KN Metaloznawców)** – „Projektowanie schodkowej formy do odlewania ssącego masywnych szkieł metalicznych”.

#### Sekcja XIII Odlewnictwa, Metalurgii

##### i Recyklingu

- **I miejsce**  
**Jakub Faber (KN Zgarek)** – „Wybrane sensory w mikroprocesorowym monitorowaniu parametrów środowiskowych powietrza”;



fot. 6. Prof. Rafał Dańko – Prorektor ds. Studenckich i dr inż. Joanna Augustyn-Nadzieja – Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych oraz Wiktoria Gut i Kuba Kopec – prowadzący 61. Hutniczą Konferencję Studenckich Kół Naukowych AGH

- **II miejsce**  
**Karol Adamiec (KN AGH Rapid Prototyping)** – „Rozwój działalności Laboratorium druku 3D – analiza potencjału zastosowania druku 3D w procesie odlewniczym”;
- **III miejsce**  
**Maciej Świątek (KN Artefakt)** – „Projekt technologii i wykonanie odlewu rękojeści szabli ze stopów miedzi”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Mateusz Cużytek (KN Zgarek)** – „Zastosowania polimerów przewodzących”.

#### Sekcja XIV Przeróbki Plastycznej Metali i Nowoczesnych Procesów Wytwarzania

- **I miejsce**  
**Paulina Kała (KN Hefajstos)** – „Analiza procesu kucia odkuwki modelowej w kontekście predykcji zniszczenia wykroju”;
- **II miejsce**  
**Wiktoria Gut (KN Promat)** – „Druk 3D i mikromodyfikacje stopu Co-Cr – nowa generacja stomatologii cyfrowej”;
- **III miejsce**  
**Szymon Sitarz (KN Creative)** – „Rozwój oprogramowania urządzenia do realizacji procesu ciągnięcia beznarzędziowego oraz realizacja wieloetapowego procesu ciągnięcia drutów z mosiądzu”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Garbierl Dziadkowiec (KN Hefajstos)** – „Analiza procesu kucia na młocie z wykorzystaniem matryc łączonych przy pomocy wcisku termicznego”.

#### Sekcja XV T Teleinformatyki i Cyberbezpieczeństwa

- **I miejsce**  
**Krzysztof Stefański, Mateusz Setkowicz (KN Telephoners)** – „USB management switch”;

- **II miejsce**  
**Jan Katucki, Michał Jankowski (KN Telephoners)** – „Kontroler bezprzewodowej sieci Wi-Fi”;
- **III miejsce**  
**Mikołaj Sztaba, Amadeusz Gunia (KN Telephoners)** – „E-GPS – system nawigacji dla samochodów elektrycznych”;
- **Wyróżnienie (praca aplikacyjna)**  
**Mateusz Jakubowski, Mateusz Walas (KN Telephoners)** – „Inteligentny System Alarmowy z Wykorzystaniem Home Assistant i Azure Cognitive Services”.

Na zakończenie 61. HSKSN AGH dr inż. J. Augustyn-Nadzieja wyraziła swoje podziękowania dla komitetu organizacyjnego konferencji dr. inż. Krzysztofowi Pańcikiewiczowi.

Wspaniałym studentom: Zofii Pizoń (KN Nabla), Róży Łopusiewicz (KN AGH Solar Plane), Dagmarze Serwatka (KN Methril), Wiktorii Dobrocińskiej (KN Methril), Annie Puzia (KN Methril), Julii Pawlickiej (KN Era Inżyniera), Weronice Fidura (KN Caloria / KN Hefajstos / KN Metalurgii Surówki i Stali), Anicie Uzar, Julii Zajchowskiej, Szymonowi Rusieckiemu (KN Bit), Maćkowi Pieniążkowi (KN AGH Code Industry), Adamowi Stracherskiemu (KN AGH Solar Boat / AGH Solar Plane / AGH Eko-Energia), Jakubowi Niemczykowi (KN Hefajstos), Dominikowi Sieronowi.

Serdecznie słowa podziękowania zostały skierowane również do prowadzących 61. HSKSN AGH: Wiktorii Gut (KN Powierzchnia / KN Promat) i Kuby Kopcia (KN AGH Space Systems / KN SatLab) (fot. 6).

Miło mi przekazać, że na stronie wydarzenia konferencyjnego [skn.agh.edu.pl/pl/konferencja/61-hutnicza-konferencja-skn-agh/](https://skn.agh.edu.pl/pl/konferencja/61-hutnicza-konferencja-skn-agh/) można się zapoznać z książkami abstraktów wygłoszonych referatów oraz fotorelacją z wydarzenia.

Kończąc, dr inż. Joanna Augustyn-Nadzieja serdecznie podziękowała władzom uczelni, dziekańskim i przedstawicielom firm biorących udział w obradach, partnerom konferencji, koordynatorom sekcji, opiekunkom i opiekunom kół naukowych za serce, cierpliwość oraz ogrom czasu i pracy, jaką wkładają w działalność Studenckiego Ruchu Naukowego. „Bardzo dziękuję i pragnę dodać, że jest mi przemiło móc z państwem współdziałać, tworzyć i zaskakiwać!” – dodała J. Augustyn-Nadzieja.

Proszę, raz jeszcze – z okazji Dnia Hutnika – przyjąć życzenia dobrego zdrowia, powodzenia w zawodowych i życiowych planach, rodzinnego szczęścia i wszelkiej pomyślności.

Szczęść Boże!



# Okruchy o słońcu (część I)

## Czy słońce jest męskie, żeńskie czy nijakie?

Ewa Elżbieta Nowakowska  
 Studium Języków Obcych AGH

Szkice i notatki dotyczące słońca w różnych językach i kulturach sporządziłam już na przestrzeni ostatnich tygodni, jednak to właśnie dziś zasiadam do spisania pierwszej części krótkiego cyklu felietonów o słońcu, w najbardziej deszczowy dzień, jaki można sobie wyobrazić. Ulewy siekły ziemię przez całą noc, a i teraz nie widać szans na przejaśnienie. To, paradoksalnie, najlepszy czas na tęskne myśli o słońcu, naszej życiodajnej gwieździe i głównym bóstwie licznych religii.

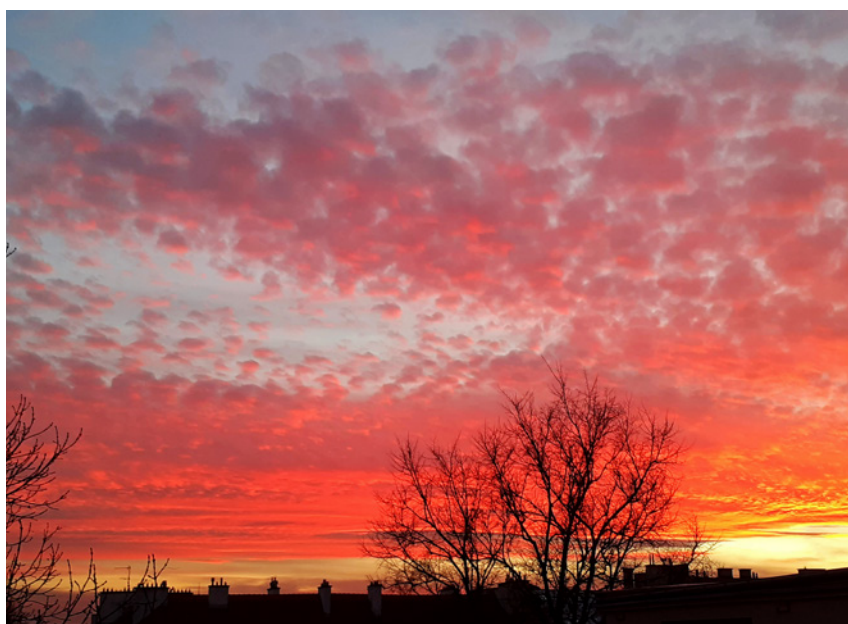
Kiedy prześledzimy odnoszące się do niego słowa w wielu językach europejskich, zauważymy, że są do siebie w pewien sposób podobne – zdaniem badaczy wywodzą się one od praindoeuropejskiego słowa o hipotetycznym rdzeniu \*séh₂-. Mamy na przykład *die Sonne* w niemieckim, *el sol* w hiszpańskim, *il sole* we włoskim, *the sun* w angielskim, *le soleil* we francuskim, a w grece *hélíos* (w grece \*s na początku wyrazu przechodziło w *h*). Energię i siłę słońca od starożytności kojarzono z pierwiastkiem męskim, aktywnym, podczas gdy księżyc (któremu poświęciłam już kiedyś esej – opublikowany w Biuletynie AGH w lutym 2019 roku jako czwarty z kolei w cyklu *1001 drobiazgów*) wiązano z pasywnym pierwiastkiem żeńskim. Ciekawy jest jednak rodzaj gramatyczny, przypisywany słońcu. Bywa(ło) ono męskie (po francusku, włosku, czy hiszpańsku), żeńskie (na przykład po niemiecku), i – jak w polszczyźnie oraz wielu innych językach słowiańskich – nijakie. Prześledźmy wyraz oznaczający słońce w angielszczyźnie. Wywodzi się on ze wspomnianego już zrekonstruowanego słowa praindoeuropejskiego; w staroangielskim na słońce mówiono „sunne” – i był to rzeczownik rodzaju żeńskiego! W średnioangielskim zmieniło się na „sōnne” i aż do XVI wieku używano wobec słońca zaimka żeńskiego! Dopiero wtedy zaczęto powszechnie stosować zaimek męski, choć niekoniecznie wiązało się to z personifikacją tego ciała niebieskiego i nie było ograniczone jakimiś sztywno obowiązującymi zasadami (do księżyca odnoszono się wówczas za pomocą zaimka żeńskiego). Jeszcze Szekspir stosował pisownię „sunne”, ale już używał zaimka męskiego: w *Komedii pomyłek* czytamy na przykład: „When the sunne shines, let foolish gnats make sport, but crepe in crannies when he hides his beames.” (II, ii, 30). („Gdy słońce świeci, niech komary brzęczą, / Lecz kiedy chmurno, niech w szpary się kryją”, tłum. Leon Ulrich). Także poeci religijni, jak zaliczani do nurtu poezji metafizycznej

George Herbert, lubowali się w grach słownych, wykorzystując identyczną wymowę słowa „sun” (słońce) i „son” (syn), co podkreślało rodzaj męski słońca. Powoli wkraczała też współczesna pisownia, czyli „sun”, wypierając „sunne”.

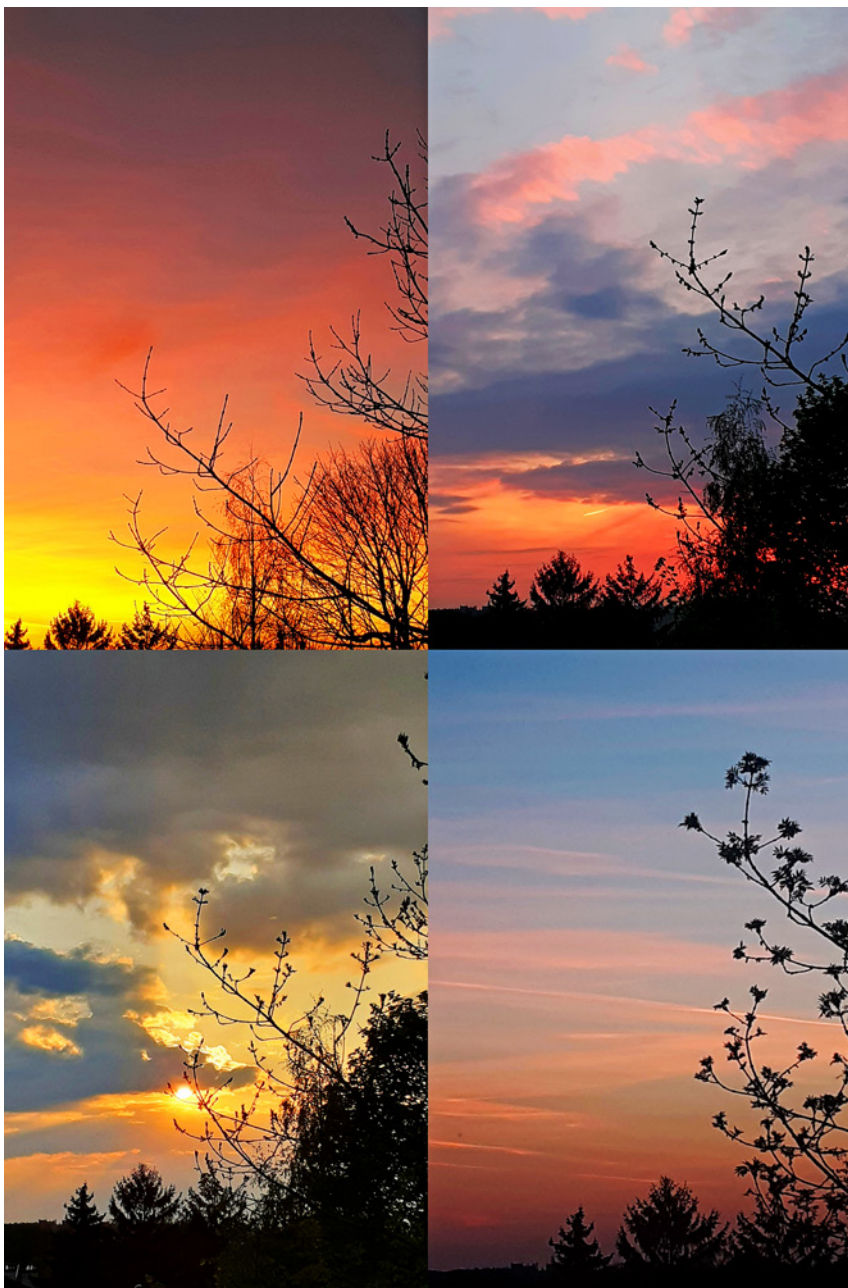
Z kolei rdzeń prasłowiański „sln-” (domniemane słowo prasłowiańskie to \*slnъce) dał początek takim słowom, jak polskie *słońce* i pokrewne mu rosyjskie *солнце*, białoruskie *сонца*, ukraińskie *сонце*, czeskie *slunce* i słowackie *slnko*. Myślę jednak, że wielu osobom niezajmującym się językoznawstwem nieznana jest historia słońca w naszym języku brzmiała: „słonisko”, „słonie” a nawet „słoń”! W dawnym piśmiennictwie napotkamy takie wyrażenia oznaczające upał i skwar, jak: „Gdy dojmie słonie”, czy też: „parzy się przy słoni”. Podobnie zdziwić może fakt, że „słonko” to historycznie wcale nie zdrobnienie słońca! Jak zauważa Ewa Zientarska w *Gazecie Wyborczej*, do prasłowiańskiego rdzenia *sln-* dodano najpierw przyrostek *-ko*; dopiero później powstało słowo *słońce* (*sln-* + *-ce*). W książce *1000 słów* profesor Jerzy Bralczyk zauważa także, że „do XVI wieku zamiast otwartego, jasnego o mieliśmy w środku słońca ponure u”. Przetrwało ono w czeskim słowie *slunce*, a w Polsce gdzieśgdzie w regionalnym wyrazie „słuńce”, które współcześnie brzmi archaicznie i gwarowo.

Pozwolę sobie tu przywołać w całości pięknie ułożone hasło „słońce” z klasycznego *Słownika*

Płonący zachód słońca za moim oknem



fol. E. Nowakowska



### Zachody słońca za oknem autorki

etymologicznego języka polskiego Aleksandra Brücknera:

**słońce**, do 16. wieku *stūrīce*, zdrobniałe od *\*setno* (por. ruskie złożenia: *solnoworot*, *solnopad*, *solnopioł*), obok *stōnka*; zbiorowe *stōnie*: »zaszło *stōnie*, Polacy« (w wierszu na śmierć królewską z 17. wieku),

»*stōnie*... lotne pędzą konie«; może i *stōrī*: »parzy się przy *stōni*«, Potocki. Urobione *\*sūl-no* z *-n*, jak *mēs-en*, a wedle *miesiąć* dorobiono do *\*sūl-no* i *sūlnīce*. Urobienie na *-no* (por. *ok-no*) zastąpiło pierwotny rzeczownik, lit. *saulē*, grec. *hēlios*, łac. *sōl*, goc. *sauił*, ind. *suwar-* (drugi przyp. *sūras*), awest. *hwar-*. Inne urobienia: *słoneczny*, w 15. wieku *słuneczny* (biblja), *słonecznik*, *słonecznica*, *słoneczko*; *słunecznik* w 15. wieku 'helianthemum'.

Czy rodzaj gramatyczny wpływa obecnie na nasze myślenie? Zapewne postugując się językiem w celach praktycznych raczej o nim nie rozmyślamy, dopiero gdy świadomie tworzymy metafory, porównania itd., personifikujemy przedmioty i zjawiska. Na co dzień jest nam raczej obojętne, że szafa jest rodzaju żeńskiego, stół męskiego, a krzesło nijakiego; zaczyna to mieć znaczenie, gdy chcemy na przykład porównać szafę do zażywej jejmości, a stół do rumaka, czy Pegaza (co w wierszach wcale nie zdziwi).

Słońce – wcale nie nijakie! – od czasów starożytnych inspirowało poetów; ja także napisałam przed laty własną alternatywną wersję jego istnienia i funkcjonowania, opublikowaną w moim drugim tomie wierszy *Nieboskłony*:

\*\*\*\*

obracam w dłoniach zgaste słońce  
przykładam do uszu jak zepsutą zabawkę  
sprawdzam czy w nim brzęczy  
pęknięta sprężyna kosmosu  
wącham czy zachował się  
nikły zapach blasku  
gładzę palcami chropowatą powierzchnię  
producent nie zostawił pieczęci firmowej  
nie zastrzegł wszelkich praw  
dlatego być może  
zrobię sobie inne słońce  
stare zasuszę w skręconym  
zielniku nieba

W dzień ulew i burz polecam stwarzanie sobie własnych słońc, także takich z logo i prawami autorskimi; można to czynić zarówno w wyobraźni, jak i na papierze. Czasem to pomaga, niczym zaklinanie rzeczywistości, zakładanie okularów przeciwsłonecznych podczas oberwania chmury.

### Literatura i linki:

- Bralczyk, J., *1000 słów*, Warszawa 2017
- Szekspir, W., *Komedia omyłek*, tłum. L. Urlich, dostępne na: <https://wolnelektury.pl/media/book/pdf/komedia-omylek.pdf>
- Markel, H., „The origin of the word ‘sun’”, on: <https://www.sciencefriday.com/articles/science-diction-sun/>
- Zientarska, E., „‘Słōnisko’ to dawne zdrobnienie ‘Słońca’”, *Gazeta Wyborcza*, 24 sierpnia 2023

- Nowakowska, E., E., *Nieboskłony*, Kraków 2003
- Brückner, A., *Słownik etymologiczny języka polskiego*, Kraków 1927, skany dostępne na:
- [https://pl.wikisource.org/wiki/S%C5%82ownik\\_etymologiczny\\_%C4%99zyka\\_polskiego/s%C5%82o%C5%84ce](https://pl.wikisource.org/wiki/S%C5%82ownik_etymologiczny_%C4%99zyka_polskiego/s%C5%82o%C5%84ce)
- <https://pl.quora.com/Jak-s%C5%82o%C5%84ce-otrzyma%C5%82o-swoj%C4%85-nazw%C4%99>
- <https://quod.lib.umich.edu/m/middle-english-dictionary/dictionary/MED41578>

# Czy jesteś gotów wybrać się na Wyspy Owcze?

Monika Kucharczyk-  
Kubacka  
Biblioteka Główna AGH

O Danii, Kopenhadze i Wyspach Owczych opowiedział ze swadą Krzysztof Szuba – absolwent AGH, informatyk, podróżnik i grotolaz, podczas prelekcji w Bibliotece Głównej AGH (16 maja 2024 roku).

Lot z Krakowa do Kopenhagi zajmuje jedynie godzinę i kwadrans – to nasza bliska zagranica. Kopenhaga – miasto o podobnej do Krakowa wielkości, równie wiekowe, nieprzerwanie od XV wieku stolica Danii – może poszczycić się zarówno zabytkami jak i nowoczesną architekturą. W 2023 roku Kopenhaga została wyznaczona na Światową Stolicę Architektury. Do szczególnie wartych uwagi budowli zalicza się: Kastellet (XVII-wieczna cytadela u wejścia do portu); The Round Tower – Okrągła Wieża (obserwatorium astronomiczne, wejście na szczyt odbywa się nie po schodach, lecz po pochyłym spiralnym podejściu, który w XVII wieku umożliwiał transportowanie instrumentów do obserwacji nieba); Nyhavn – Nowy Port (kanał z przełomu XVII i XVIII wieku otoczony malowniczymi kamieniczkami); kościół Marmurowy z XVIII wieku; XX-wieczny kościół Grundtviga w stylu duńskiego ekspresjonizmu z fasadą imitującą kościelne organy); Biblioteka Królewska (ikoniczny „Czarny Diament”). Kopenhaga oddaje też hołd dwóm wybitnym Duńczykom – Hansowi Christianowi Andersenowi (rzeźba Małej Syrenki i pomnik Andersena) i Bertelowi Thorvaldsenowi (Muzeum Thorvaldsena).

Odwiedzając Kopenhagę nie można pominąć Mostu nad Sundem – osiągnięcia myśli inżynierijnej i realizacji śmiałej idei połączenia drogą lądową Danii ze Szwecją. Ten najdłuższy w Europie (7845 m) most łączący dwa kraje otwarto w 2000 roku wraz z pozostałymi realizacjami komunikacyjnego projektu: sztucznym półwyspem Peberhorn (4050 m) i 4-kilometrowym tunelem.

Skoro cywilizacja zaleca się takimi dobrodziejstwami, po co pchać się na skaliste, niemal bezludne, skrawki wystające ze wzburzonego morza? Po co zapuszczać się w obszary tak nieprzyjazne, że ich mieszkańcy wykształcili w lokalnym języku kilkaset określeń na deszcz i wiatr, a rankingi popularności stron internetowych niezmiennie wygrywa witryna stacji meteorologicznej? Gdzie z powodu wyjącego wichru deszcz „pada” poziomo, a wszelkie próby zalesienia spełzają na niczym? Co może przyciągać do miejsca, gdzie

Aby dotrzeć na Wyspy Owcze należy dostać się do Danii. Dania jest od lat liderem rankingów najszczęśliwszych krajów świata, choć jednocześnie Skandynawia kojarzy się z pogodą z gatunku „zimno i pada” oraz popełnianymi co pięć minut morderstwami (to wpływ nordyckich kryminałów). Dania to Carlsberg, Lurpak, Lego i hygge. Jedne z najwyższych w UE koszty życia i ekstremalnie wysokie podatki. Jednak Dania to też państwo opiekuńcze: darmowa – i na wysokim poziomie – służba zdrowia i edukacja, dopłaty do wychowania dzieci i zasiłki dla bezrobotnych na poziomie 80 proc. wynagrodzenia. Duńczycy są wzorem work-life balance, równouprawnienia płci i egalitaryzmu. Żyć nie umierać!

diabeł mówi dobranoc, Google nie zamierza wysłać swojego auta Street View, a translator Google’a uznaje język mieszkańców za nieistniejący? Z powodu beznadziejnych warunków pogodowych lotnisko na Wyspach Owczych uznawane jest za jedno z najniebezpieczniejszych, a lokalsi żartują, że podchodzącymi do lądowania samolotami rzuca jak psami u weterynarza...

Wziąwszy to wszystko pod uwagę zasadne wydaje się pytanie: jesteś gotów wybrać się na Wyspy Owcze? Twierdząco odpowiedział Krzysztof Szuba, zdobywca korony Unii Europejskiej. Do kolekcji brakowało mu wejścia na najwyższy szczyt Danii i Wysp Owczych: Slaettaratindur (800 m n.p.m.). Wyspy Owcze to terytorium zależne Danii, zamieszkanе przez naród Farerów, postępujący się językiem farerskim, z własną flagą, hymnem,

Wyspy Owcze, w drodze na szczyt. Podobno z góry są piękne widoki, tym razem widać tylko chmury i mgłę



fol. K. Sztuba



fol. K. Sztuba



fol. K. Sztuba

fol. z lewej: Kopenhaga, kościół Marmurowy. Nazwa pochodzi od użytego budulca: marmuru norweskiego. Wieńcząca budowlę kopuła – największa w Skandynawii – wzorowana była na kopule bazyliki św. Piotra w Rzymie

fol. z prawej: Widok na wyspę Tindhólnur od stronu fiordu Sorvagsfjordur. W archipelagu Wysp Owczych jedynie 17 wysp jest zamieszkałych, pozostałe są bezludne

parlamentem, walutą (korona farska) i reprezentacją piłkarską, ale wspólną z Danią polityką zagraniczną i obronną. Co ciekawe, Wyspy Owcze – w przeciwieństwie do Danii – nie są członkiem UE ani strefy Schengen.

Wyspy Owcze – przez tubylców zwane w skrócie Owcami – to skupisko kilkunastu wulkanicznych wysp w połowie drogi między Wielką Brytanią a Islandią. Złośliwi dowodzą, że mieszkańcy Wysp Owczych wywodzą się z żeglarzy, którzy przed wiekami wioślowali z Europy do Islandii, ale w trakcie żeglugi okazali się zbyt słabi i osiedli w połowie drogi.

Kraj wzięł nazwę od owiec, gdyż na archipelagu ich populacja (70–80 tys.) jest większa od ludzkiej (około 50 tys.). To jedyne miejsce na Ziemi, gdzie istnieje policyjny wydział do spraw wypadków z udziałem owiec, a ubezpieczenie od kolizji drogowej z owcą jest obowiązkowe. Funkcjonuje tu jednostka miary 1 mörk, czyli powierzchnia, na której można wykarmić 32 owce. Nie powinno też nikogo dziwić, że najstarszy zachowany dokument w języku farskim z 1298 roku nosi nazwę „List Owczy”. Zbędne pozostaje pytanie, jakie zwierzę umieszczono w farskim herbie.

Co może oznaczać intensywna czerwień wody w zatokach Wysp Owczych na przełomie letnich miesięcy? Nie jest to bynajmniej pozostałość po farbowaniu włóczki, ale oznaka rozpoczęcia sezonu polowań na grindwale – farskie wieloryby. Wbrew protestom ekologów Farerowie raz do roku urządzają rzeź grindwali (uświęcony

tradycją zwyczaj). Ze zdobytego mięsa przyrządza się tradycyjne potrawy, wśród których na uwagę zasługuje farski smakotyk: spik. „Jak smakuje spik? Jest kleisty, trochę żylasty, słonawy, wchodzi w zęby, żuje się go jak gumę rozpuszczalną, ma posmak tranu. Wyśmienity!” (M. Michalski, M. Wasilewski, 81:1. *Opowieści z Wysp Owczych*. Wołowiec 2011, s. 121). Spożywanie spiku to akt patriotyzmu.

Jak spędzają czas Farerowie, gdy nie polują na grindwale? Grają w piłkę nożną (futbol jest ich sportem narodowym, a w reprezentacji grają ramię w ramię rybacy, policjanci i operator wózka widłowego) i dziergają na drutach (w tej dyscyplinie panie są nie do pobicia). Bardzo wielu śpiewa i gra na instrumentach, niektórzy twierdzą, że zbyt wielu. Bezkonkurencyjni są też w plotkowaniu: w niewielkiej społeczności, gdzie wszyscy się znają, a większość jest spokrewniona, jest się stale narażonym na ocenę, krytykę czy obmowę.

Czy zatem warto odwiedzić Wyspy Owcze? Z jednej strony to unikalne królestwo dziewiczej przyrody, z drugiej – miejsce odcięte od świata, gdzie trzeba liczyć tylko na siebie. Z jednej strony bezludne przestrzenie dają poczucie wolności, wyzwolenia od nadmiaru bodźców hałaśliwej cywilizacji, ale jednocześnie izolacja i pustka mogą przytłaczać, a monotonia kojarzyć się z uwięzieniem. Fakt, że każdy zna każdego, a więzi rodzinne są ścisłe, daje poczucie bezpieczeństwa, ale może też wywoływać wrażenie braku intymności. Godne pozazdroszczenia są prozdrowotne warunki życia, a Farerowie są zahartowani i szczerzą się długowiecznością, za najskuteczniejsze lekarstwo uznając sen, spacer i picie wody. Chyba jednak nikt nie chciałby mieć tak daleko do lekarza.

Zdecyduj sam: czy jesteś gotów wybrać się na Wyspy Owcze?

### Bibliografia:

- K. Eysturland, *Wyspy bardzo Owcze. Gawęda północnoatlantycka*. Bielsko-Biała 2023;
- M. Michalski, M. Wasilewski, 81:1. *Opowieści z Wysp Owczych*. Wołowiec 2011;
- H. Russel, *Życie po duńsku. Rok w najszczęśliwszym kraju na świecie*. Kraków 2017; Klub Miłośników Wysp Owczych – [www.faroe.pl](http://www.faroe.pl)

# Studentwerk Erlangen-Nürnberg – AGH - czyli tydzień w Bawarii

Paulina Gawatkiewicz

## Dzień 1 – wycieczka po Erlangen

Zbiórka została zaplanowana 20 maja o północy, pod nową halą AGH. Cała podróż zajęła około 10 godzin, w związku z czym uczestnicy byli nieco zmęczeni. Na szczęście podróż odbyła się bez nieprzyjemności oraz opóźnień. Po przybyciu na miejsce na uczestników czekały ciepłe napoje wraz ze słodkim poczęstunkiem. Po jego zakończeniu wszyscy zameldowali się w hotelu, a następnie wyruszyli na zwiedzanie centrum Erlangen oraz kampusu tutejszej uczelni.

Erlangen jest jednym z najważniejszych miast w rejonie ze względu na historię oraz siedzibę znanej firmy elektronicznej Siemens, która w głównej mierze przyczyniła się do rozwoju oraz rozkwitu gospodarczego miasta. Zanim się to jednak stało, Erlangen było miastem o charakterze handlowym i wytwórczym. Ważnym wydarzeniem historycznym było zaproszenie przez ówczesnego margrabiego, francuskich hugenotów oraz osiedlenie się ich na terenie miasta w XVII wieku. Namacalnym dowodem działalności francuskich osadników jest stojący w centrum miasta ewangelicki kościół przy Hugenottenplatz. Oprócz tego podczas zwiedzania studenci mogli zobaczyć średniowieczny szlak handlowy między Erlangen a Norymbergą oraz budynki, które do tej pory stoją praktycznie w stanie pierwotnym. Niestety w związku z rozwojem przemysłu część budynków historycznych zostało zburzonych, aby dać miejsce nowoczesnym budowlom. Po zakończeniu zwiedzania miasta, grupa udała się na tereny kampusu uczelni. Ważnym miejscem, gdzie odbywają się wszelkiego rodzaju spotkania

Od 1987 roku Akademia Górniczo-Hutnicza współpracuje z niemiecką uczelnią Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Co roku organizowana jest wymiana sportowa, w której naprzemiennie studenci niemieccy oraz polscy przyjeżdżają do zaprzyjaźnionego miasta, gdzie spędzają czas poznając tamtejszą kulturę oraz biorąc udział w różnych aktywnościach zorganizowanych przez gospodarzy. W tym roku to polscy sportowcy przyjechali do Bawarii, aby spędzić tam pięć dni. W ubiegłych latach wymiana dotyczyła wyłącznie siatkarki oraz siatkarek, jednakże w tym roku poszerzono współpracę o sekcję cheerleaderek. Należy również wspomnieć, że program wymiany był wstrzymany na parę lat ze względu na pandemię COVID-19, a tegoroczny wyjazd był pierwszym po pandemii wyjazdem polskich studentów do Niemiec.

społeczności zarówno studentów, jak i mieszkańców jest Ogród Zamkowy, który powstał na podobieństwo ogrodów francuskiego Wersalu, jako prezent ówczesnego margrabiego dla swojej wybranki serca. Ogród był kilkakrotnie przekształcany odnawiany, aby sprostać zmieniającej się modzie. Dookoła ogrodu wznoszą się liczne budynki w stylu barokowym, w których znajduje się część wydziałów uczelni, między innymi Wydział Anatomii.

## Dzień 2 – wycieczka po stolicy Frankonii

Podczas drugiego dnia pobytu zwiedzaliśmy Norymbergę. Zobaczyliśmy zamek w Norymberdze, kościół św. Sebalda, domek kata oraz dom znanego artysty Albrechta Durera. Po części turystycznej mieliśmy zaplanowane spotkanie w ratuszu, gdzie zostaliśmy serdecznie przywitani przez władze miasta.

fot. z lewej: Grupowe zdjęcie pamiątkowe przy fontannie w Ogrodzie Zamkowym

fot. z prawej: Początek zwiedzania zamku w Norymberdze



fot. S. Pietrucha



fot. K. Dziadek

W harmonogramie zaplanowany był czas wolny, podczas którego część studentów zatrzymała się w oryginalnym sklepieniu Schmidta, aby kupić oraz spróbować słynnych pierniczek norymberskich, zwanych Lebkuchen, których głównym składnikiem są sproszkowane migdały oraz miód.

### Dzień 3 – sparring siatkarski oraz słynny Berg

Na środę zaplanowano towarzyski turniej siatkówki, który stanowił główny cel wymiany sportowej. Zmagania siatkarskie rozpoczęto meczem pomiędzy drużynami siatkarek, które zakończyły się pewną wygraną naszych zawodniczek. Po krótkiej przerwie mecz rozpoczęli nasi siatkarze, którzy – mimo wyrównanego poziomu oraz bardzo zaciętej walki – musieli jednak uznać wyższość drużyny gospodarzy. Nasi sportowcy byli cały czas dopingowani przez drużynę cheerleaderek, których występy taneczne można było zobaczyć między setami oraz w przerwie pomiędzy meczami, co umilało kibicom czas oczekiwania oraz dodawało energii zawodnikom.

Po zakończeniu sportowej części pobytu, wszyscy sportowcy udali się na grilla na terenie kompleksów sportowych. Podczas wspólnego posiłku studenci z obu uczelni mieli okazję, by się bliżej poznać i porozmawiać. Po zaspokojeniu pierwszego głodu wszyscy wyruszyli pieszo na Bergkirchweih. Bergkirchweih, nazywany również der Berg, jest jednym z największych festiwali folklorystycznych w Bawarii. Mający ponad 200 lat festiwal piwny rozpoczyna się poprzez oficjalne otwarcie pierwszej beczki z piwem przez burmistrza, a kończy 10 dni później tradycyjnym „pogrzebaniem beczki” w piwnicy Ericha. W międzyczasie uczestnicy świętują, popijając pyszne piwo przy akompaniamentach muzyki. Berg rozciąga się wzdłuż ulicy u podnóża wzgórza, które rozświetlane jest przez różnokolorowe stragany, gdzie można kupić lokalne przysmaki oraz spróbować swoich sił w grach festiwalowych. Ciekawym elementem, który wyróżnia Berg jest to, że uczestnicy, głównie młodzież, ubierają się w tradycyjne stroje bawarskie, na które składają się Drindl u kobiet, czyli krótka sukienka z gorsetem,

oraz tak zwane Lederhosen, czyli tradycyjne krótkie, skórzane spodnie noszone przez mężczyzn. Każdy strój jest spersonalizowany, aby odzwierciedlać osobowość oraz styl osoby noszącej poprzez kolorystykę oraz rodzaj ornamentów.

### Dzień 4 – górskie aktywności oraz uroczysta kolacja

Ostatni dzień przed powrotem do Polski wypełniony był różnymi aktywnościami w pobliskich górach. Głównym elementem panoramy tego terenu są zielone lasy oraz skały wapienne, które pod wpływem różnych czynników wraz z upływem czasu przybrały różnorakie, ciekawe kształty. Studenci podziwiali piękno krajobrazu z różnej wysokości wybierając hiking lub climbing, czyli wspinaczkę górską. Osoby, które wybrały hiking mogły wyciszyć się i pospacerować przez lasy Frankonii Bawarskiej, natomiast „wspinaczkowicze” mogli sprawdzić się podczas pokonywania szlaków via Ferrata na górze Hohenglucksteig. Była to ciekawa i niestandardowa forma ruchu, co przełożyło się na niezapomniane doznania i bardzo pozytywny odbiór przez uczestników.

Zwierzchniem wyjazdu, w przeddzień powrotu do Polski, była uroczysta biesiada, w której brali udział studenci z obu państw oraz przedstawiciele władz obu uczelni, między innymi prof. Rafał Dariko – Prorektor ds. Studenckich.

### Podsumowanie

Program wymiany sportowej między Niemcami a Polską dostarczył uczestnikom wielu niezapomnianych wspomnień i doświadczeń. Krótki czas wyjazdu nie stanowił przeszkody ze względu na świetną organizację oraz ciekawy harmonogram ułożony przez koordynatorów wymiany, co pozwoliło w pełni docenić walory regionu oraz przywieźć do domu miłe wspomnienia.

W następnym roku to Kraków będzie gościł naszych przyjaciół z Niemiec, co będzie stanowiło idealną okazję, aby bardzo dobrze zaprezentować nasz region krakowski, który również ma wiele do zaoferowania oraz zobaczenia.

fot. z lewej: Oficjalne spotkanie w ratuszu miejskim w Norymberdze

fot. z prawej: Zakończenie zmagania siatkarskich



fot. S. Panhans



fot. S. Panhans

# Śliwa domowa

(*Prunus domestica*)

Ewa Czekaj-Kamińska  
Dział Utrzymania Terenu

## Charakterystyka rośliny:

Parasol z kwiatów rozpościerający się ponad młoda zielenią trawy. Wchodząc pod niego możemy oglądać świat przez pryzmat białych serpentyn o delikatnym zapachu wiosny. Nie można przeczyć tego dzieła natury. Nie na naszym gruncie. Przed Państwem... śliwa domowa. Śliwa powstała ze skrzyżowania innych gatunków śliw, czyli między innymi ałczy i śliwy tarniny!<sup>1</sup> Została wprowadzona do uprawy przez Persów, a w Europie rozpowszechniona przez Greków i Rzymian.<sup>2</sup> Jej kwiaty są w kolorze białym z widocznymi pręcikami, charakterystyczne dla rodzaju *Prunus*. Przyjemne w dotyku eliptyczne liście pojawiają się na pędach po kwiatkach. Śliwa jest gatunkiem miododajnym, cenionym przez pszczelarzy. Istnieje bardzo wiele odmian śliwy domowej uprawianych ze względu na owoce. Przykładowo są to: śliwa Opal, Węgierka, Kalipso, Katinka czy Renklo-da Ulena. Ta ostatnia ma francuski rodowód. Jej nazwa zaczerpnięta została od imienia królowej Klaudii (córki Ludwika XII), dla której ta odmiana została stworzona.<sup>3</sup>

## Dlaczego nie sadzimy śliw domowych?

Te kompaktowych rozmiarów drzewa są obecne na terenie kampusu od dawnych lat o czym świadczą ich rozmiary i okazałe pokroje. Skąd się wzięły? To zapewne mechanizmy natury z pomocą ptactwa przyczyniły się do rozsiania nasion śliw. Obecnie gatunek ten występuje częściej w zadrzewieniach krajobrazowych, śródpolnych czy sadach. Jest uprawiany ze względu na owoce i przyjazność zapylaczom.

## Lokalizacja na terenie kampusu:

Przechadzając się alejkami na terenie kampusu można spotkać wiele „dziko” rosnących okazów śliwy domowej, niemniej jednak najbardziej okazałe prezentuje ona się w pobliżu budynku Biblioteki Głównej (U-1), gdzie w czasie kwitnienia kontrastuje z tłem fasad okolicznych budynków, budując romantyczną sceneryę.

<sup>1</sup> Źródło: <https://zielonyogrodek.pl/katalog-roslin/owocowe-warzywne/9451-sliwa-domowa>, data dostępu: 5.06.2024 r.

<sup>2</sup> Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%9Aliwa\\_domowa](https://pl.wikipedia.org/wiki/%C5%9Aliwa_domowa), data dostępu: 5.06.2024 r.

<sup>3</sup> Źródło: <https://poradnikogrodniczy.pl/sliwa-domowa.php>, data dostępu: 5.06.2024r.



fot. E. Czekaj-Kamińska

Białe chmury kwiatów śliwy na tle nieba, widok na bud. A-3

## Czy wiesz, że...?

...białe kwiaty śliwy pojawiają się na gałązkach przed rozwojem liści? Istnieje kilka gatunków drzew, które cechuje ta osobliwa tendencja do wydawania pąków kwiatowych zanim powstaną pąki liściowe. Do tych gatunków zaliczamy rośliny z rodzaju: oczar (*Hamamelis sp.*), magnolia (*Magnolia sp.*) czy forsycja (*Forsythia sp.*). Niektóre z nich cieszą nasze oczy wczesną wiosną, a inne takie jak oczar dopiero zagoszczą na nasze tereny w przyszłości.

A close-up photograph of white cherry blossoms on a dark branch. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open showing yellow stamens and others as buds. The background is a bright blue sky with blurred branches and flowers.

**Zielone**

**AGH**