



BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

grudzień 2025 nr 213

fot. M. Cielecka



fot. E. Bišta



fot. E. Bišta



fot. E. Bišta

fot. M. Cielecka



Spis treści

od redakcji

Mijający rok był dla Biuletynu AGH czasem intensywnej pracy redakcyjnej i konsekwentnej realizacji naszej misji – informowania o tym, co dzieje się w różnych częściach uczelni, oraz budowania mostów między wydziałami, dyscyplinami i środowiskami akademickimi AGH.

Na naszych łamach prezentowaliśmy inicjatywy, badania i osiągnięcia zarówno poszczególnych naukowców i naukowców, jak i wydziałów, pokazując je w szerszym, uczelnianym kontekście. Poruszyliśmy tematy aktualne, wymagające i inspirujące – od badań naukowych i innowacji technologicznych, przez kwestie społeczne i etyczne, po sprawy istotne dla codziennego funkcjonowania wspólnoty akademickiej. Wierzymy, że dzięki temu Biuletyn AGH stawał się miejscem, w którym społeczność akademicka mogła dowiedzieć się, czym żyją inne jednostki – jakie projekty są realizowane, jakie wyzwania podejmowane i jakie sukcesy stanowią wspólny powód do dumy. Mamy nadzieję, że taka wymiana wiedzy wzmacnia poczucie wspólnoty oraz sprzyja współpracy. Serdecznie dziękujemy Autorkom i Autorom za zaufanie, otwartość oraz gotowość dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniem. To Państwa teksty sprawiają, że Biuletyn AGH pozostaje rzetelnym źródłem informacji o życiu uczelni i miejscem, w którym różnorodność akademicka znajduje wspólny język.

Z nadzieją patrzymy na kolejny rok, wierząc, że nasz miesięcznik nadal będzie pełnił rolę uczelnianego łącznika – informując i inspirując.

Szanowna Społeczności Akademicka AGH,

z okazji Świąt Bożego Narodzenia pragniemy złożyć Państwu najserdeczniejsze życzenia spokoju, wytchnienia i radości płynącej z bliskości drugiego człowieka. Niech ten wyjątkowy czas pozwoli zatrzymać się na chwilę, nabrać sił i z nadzieją spojrzeć w nadchodzący rok.

W Nowym Roku życzymy Państwu zdrowia, wewnętrznej równowagi oraz satysfakcji płynącej z podejmowanych wyzwań – naukowych, dydaktycznych i osobistych. Niech będzie to czas twórczych idei, dobrej współpracy i poczucia sensu w tym, co wspólnie tworzymy jako społeczność AGH. Niech nadchodzące miesiące przyniosą inspirację, życzliwość i wiele powodów do dumy.

Spokojnych Świąt i pomyślnego Nowego Roku!

Ilona Kolczyńska

„Biuletyn AGH”

Magazyn Informacyjny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie
nr 213, grudzień 2025
www.biuletyn.agh.edu.pl
ISSN 1898-9624

Redaguje zespół: Ilona Kolczyńska (redaktor naczelna), Zbigniew Sulima, Centrum Komunikacji i Marketingu
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, studio@graftstudio.com
Druk: Drukarnia „KNOW-HOW”, ul. Podchruście 17, 32-085 Modlnica
Kolportaż: Dział Utrzymania Terenu i redakcja.

Zdjęcie na okładce: Adobe Stock
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych egzemplarzy. Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji tekstów.

TEMAT WYDANIA

- 04 | Kraków w centrum badań nad gramami – II Ogólnopolski Kongres Groznawstwa na AGH
- 07 | Po dwóch stronach gry
- 12 | Kongres Groznawstwa w perspektywie studencko-doktoranckiej
- 13 | Grywalizacja rzeczywistości społecznej

WYDARZENIA

- 17 | XII Dni Hoborskiego za nami
- 20 | Jubileusz 10-lecia Centrum Energetyki AGH
- 23 | Centrum Energetyki AGH – dekada energii, wiedzy i współpracy
- 25 | Święto Absolwentów AGH 2025
- 26 | Pierwsze posiedzenie KEIPK KIG
- 27 | Rektorzy ponad stu uczelni w AGH5

PRACOWNICY

- 28 | Kalendarium rektorskie – listopad 2025
- 29 | Zajmuję się krytalografią
- 31 | Język i etniczność
- 31 | AGH w programie ScalePL
- 32 | Jubileusz 45 rocznicy powstania „Solidarności” w AGH

BADANIA I NAUKA

- 36 | Andrzej Dragan odwiedził Bunkier Nauki
- 37 | Zbadali pył PM_{2,5} przy użyciu synchrotronu
- 39 | Spotkanie o skażeniach radioaktywnych
- 40 | Jak odkryć historię dzięki fizyce
- 42 | Czwarty stan skupienia materii

STUDENCI

- 46 | Andrzej Dragan gościem seminarium SKNF Bozon
- 47 | Ucząc się geologii od małży

KULTURA

- 48 | 20°C – temperatura, która połączyła przemysł
- 51 | Wszystko mi mówi, że mnie ktoś pokochał
- 54 | Strofy o Wiśniaku

ZIELONE AGH

- 55 | Roślina miesiąca – Ostrokrzew Meservy

Kraków w centrum badań nad grami

Krzysztof Tomasz Stawarz
Informatyka Społeczna
WH AGH

II Ogólnopolski Kongres Groznawstwa na AGH

Od 12 do 14 listopada 2025 roku Akademia Górniczo-Hutnicza była gospodarzem II Ogólnopolskiego Kongresu Groznawstwa – największego w Polsce spotkania badaczy gier wideo. Wydarzenie pod hasłem „Groznawstwo w sieci powiązań” zgromadziło blisko 80 prelegentów i ponad 200 uczestników z kilkunastu polskich uczelni oraz przedstawicieli branży gamedev, potwierdzając pozycję Krakowa jako kluczowego ośrodka zarówno akademickich game studies, jak i komercyjnej produkcji gier. Pełne sale wykładowe, intensywne dyskusje kuluarowe i prezentacja ponad czterdziestu studenckich projektów gier i aplikacji VR świadczyły o niezwyklej dynamice rozwijającej się dyscypliny. Kongres był jednocześnie okazją do zaprezentowania bogatego dorobku AGH we wspomnianych dziedzinach, a jego atmosfera integracji i współpracy przerosła oczekiwania organizatorów.

Organizacja drugiej edycji kongresu

Idea Ogólnopolskiego Kongresu Groznawstwa narodziła się z potrzeby stworzenia regularnego, wędrującego po Polsce forum wymiany dla rozproszonego środowiska badaczy gier. I Kongres Groznawstwa odbył się 7–8 listopada 2024 roku na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Organizatorami II a natomiast zostali: Wydział Humanistyczny AGH, Wydział Informatyki AGH, Laboratorium EduVRGameLab, Fundacja Academia oraz Festiwal Synestezje. Program obejmował 6 paneli dyskusyjnych, 15 sesji tematycznych i 3 warsztaty, prowadzone równoległe na Wydziale Humanistycznym (ul. Czarnowiejska 36, budynek C-7) i Wydziale Informatyki (ul. Kawiory 21, budynek D-17). Organizatorzy wyróżnili cztery główne ścieżki tematyczne: dydaktykę groznawczą, badania naukowe na styku dyscyplin, wpływ społeczny gier oraz współpracę z branżą gamedev. Szczególną uwagę poświęcono również wyzwaniom związanym z generatywną sztuczną inteligencją, przyszłością technologii VR oraz kwestiom inkluzywności i dostępności w grach. Warto odnotować, że zakres tematyczny wystąpienia wykraczał daleko poza standardowe analizy ludologiczne, dotykając problemów o fundamentalnym znaczeniu dla przyszłości medium. Dużym zainteresowaniem cieszyła się sesja poświęcona prawnym aspektom gamedevu, gdzie badacze i praktycy prawa poruszali palące kwestie nowych regulacji unijnych (między innymi AI Act) oraz

kontrowersyjny status prawny mechanik losowych typu *lootbox* – tematów kluczowych dla stabilności modelu biznesowego branży.

Równie ożywione dyskusje towarzyszyły panelom dotyczącym inkluzywności, w trakcie których osoby prelegencie z całej Polski debatowały nad etycznym wymiarem projektowania gier oraz reprezentacją mniejszości. Taka różnorodność dobitnie świadczy o dojrzewaniu polskiego groznawstwa jako dyscypliny w pełni interdyscyplinarnej, zdolnej do diagnozowania złożonych problemów współczesności. Wydarzenie zakończyło się walnym zebraniem członków Polskiego Towarzystwa Badania Gier, które potwierdziło gotowość do kontynuacji współpracy i budowania silnej pozycji polskiego groznawstwa na arenie międzynarodowej.

Czwartkowo-piątkowe obrady poprzedziła studencka dyskusja „Grymaszenie – Ekspedycja 25” poświęcona grze *Clair Obscur: Expedition 33*, prowadzona przez studentów AGH, Uniwersytetu Jagiellońskiego i Uniwersytetu Warszawskiego. Ten format grupowego grania połączonego z analizą akademicką stanowi wizytówkę Groznawczego Koła Naukowego AGH. Wśród prelegentów kongresu znaleźli się między innymi Paweł Miechowski z 11 Bit Studios – współtwórca *This War of Mine*, pierwszej gry wideo uznanej za lekturę szkolną w Polsce – oraz przedstawiciele Krakowskiego Parku Technologicznego, Institute of Virtual Reality i Fundacji Kultura Interaktywna oraz innych polskich ośrodków zajmujących się tematyką związaną z grami.

Groznawcy AGH (Wydział Humanistyczny)

Wydział Humanistyczny AGH wypracował w ostatniej dekadzie unikalny profil badawczy łączący refleksję teoretyczną nad grami z praktycznymi projektami, w tym utworami VR i AR. Sam zespół skupiony wokół Laboratorium EduVRGameLab reprezentuje interdyscyplinarne kompetencje z pogranicza filozofii, socjologii, medioznawstwa, literaturoznawstwa czy informatyki.

Dr hab. Jowita Guja, prof. AGH kieruje wspomnianym laboratorium. Jest współautorką, wraz z dr. Adamem Żądło, projektu *VRsophy: the Cave* – interaktywnej instalacji VR będącej adaptacją platońskiej metafory jaskini (Guja i in., 2025). Projekt, zrealizowany we współpracy ze Szkołą

Filmową w Łodzi (vnLab), był prezentowany na festiwalu „VR Festival of Virtual Reality and Immersive Art” w Pradze, a swoją lokalną premierę miał 26 października 2024 roku w Centrum Kultury Dworek Białostrzyski w Krakowie.

Dr hab. Jan Stasieńko, prof. AGH jest autorem monografii *Alien vs. Predator? Gry komputerowe a badania literackie* (Stasieńko, 2005) – jednej z pierwszych polskich prac akademickich poświęconych grom wideo. Obecnie szerzy swoją groznawczą działalność między innymi w krakowskim oraz ogólnopolskim oddziale Polskiego Towarzystwa Kulturoznawczego. Profesor uczestniczy również w europejskim projekcie ANTURA Erasmus+, dotyczącym gier edukacyjnych wspierających integrację dzieci uchodźców, rozwijając darmową aplikację mobilną uczącą języka kraju przyjmującego.

Doktor Krzysztof M. Maj wprowadził do polskiego groznawstwa koncepcję ludotopii – „dialektycznego splątania gry i przestrzeni” – analizując granice między światem narracji a światem rozgrywki (Maj, 2021). Jego monografie „Allotopie” (Maj, 2015) oraz „Światotwórstwo w fantastyce” (Maj, 2019) stanowią pierwsze w Polsce teoretyczne opracowania sztuki światotwórczej. Doktor Maj jest autorem darmowego kursu „Światotwórstwo w grach komputerowych”, dostępnego na platformie Open AGH. Ponadto popularyzuje naukę, w tym zagadnienia z zakresu *game studies*, na swoim kanale w serwisie YouTube.

Doktor Szymon Piotr Kukulak jest literaturoznawcą i groznawcą, którego badania koncentrują się na związkach między fantastyką naukową, naukami ścisłymi a kulturą gier wideo. Analizuje przede wszystkim twórczość Stanisława Lema oraz polską prozę fantastyczną, a także strategię czasu rzeczywistego (RTS) w perspektywie postkolonialnej i kulturowej, publikując między innymi w „Homo Ludens” i „Tekstach Drugich” (na przykład Kukulak, 2020). Jego prace nad reprezentacjami technologii, wojny i „Innego” w literaturze i grach cyfrowych wnoszą istotny wkład w rozwój polskiego groznawstwa oraz badań nad fantastyką naukową.

Doktor Damian Gałuszka zajmuje się socjologią gier, ze szczególnym uwzględnieniem *silver gamingu* – praktyk grania osób starszych. Swoje badania opisał w monografii *Wirtualna jesień życia. Rozważania o roli gier cyfrowych w życiu osób starszych* (Gałuszka, 2023). Wcześniejsza praca dr. Gałuszki *Gry wideo w środowisku rodzinnym* (Gałuszka, 2017) zdobyła I miejsce w konkursie im. Floriana Znanieckiego Polskiego Towarzystwa Socjologicznego w 2016 roku.

Dr hab. inż. Jakub Gomułka, prof. AGH łączy filozofię sztucznej inteligencji z myślą Stanisława Lema i Ludwiga Wittgensteina, rozwijając projekty takie

jak Wittgenstein Ontology i publikując prace z zakresu ontologii obliczeniowej (na przykład Gomułka, 2023). Jego interdyscyplinarne podejście łączy tradycję filozoficzną z nowoczesnymi metodami informatycznymi.

Groznawcze skrzydło AGH uzupełniają doktoranci WH prowadzący innowacyjne badania: mgr Konrad Augustyniak (*escape room studies* – badania nad pokojami zagadek jako formą rozrywki interaktywnej) oraz mgr Krzysztof Olszamowski (badania nad kulturotwórczymi funkcjami nostalgii w grach cyfrowych).

Działalność EduVRGameLabu stanowi doskonały przykład tego, jak Wydział Humanistyczny AGH redefiniuje pojęcie humanistyki w dobie cyfrowej transformacji. Laboratorium stało się swoistym inkubatorem innowacji, gdzie studenci i pracownicy mogą eksperymentować z nowymi formami narracji w grach oraz w wirtualnej rzeczywistości. Na styku technologii i sztuki, rodzą się projekty, które następnie zdobywają uznanie na międzynarodowych festiwalach. Takie podejście, które można określić jako „humanistyka w działaniu”, wyróżnia krakowską ofertę na tle tradycyjnych programów uniwersyteckich, kładąc nacisk na aktywne współtworzenie kultury przy użyciu nowych narzędzi cyfrowych.

Kształcenie i aktywność studencka

Od roku akademickiego 2025/2026 AGH oferuje unikatowy kierunek studiów: tworzenie przestrzeni wirtualnych i gier – wspólną inicjatywę Wydziału Informatyki i Wydziału Humanistycznego. Studenci realizują przedmioty z zakresu przykładowo silników gier (Unity, Unreal Engine), modelowania 3D, projektowania poziomów, ale również teorii narracji, kulturoznawstwa, psychologii użytkownika i ekonomii gier. Praktyki zawodowe (150 godzin) odbywają się w firmach gamedevowych – o 50 proc. więcej niż wymaga minimum programowe. W pierwszym cyklu

Od roku akademickiego 2025/2026 AGH oferuje unikatowy kierunek studiów: tworzenie przestrzeni wirtualnych i gier – wspólną inicjatywę Wydziału Informatyki i Wydziału Humanistycznego. Studenci realizują przedmioty z zakresu przykładowo silników gier (Unity, Unreal Engine), modelowania 3D, projektowania poziomów, ale również teorii narracji, kulturoznawstwa, psychologii użytkownika i ekonomii gier. Praktyki zawodowe (150 godzin) odbywają się w firmach gamedevowych – o 50 proc. więcej niż wymaga minimum programowe.

Dyskusja panelowa „Inkluzywność i dostępność w kulturze grania i produkcji gier”



foto. A. Barmaś, KSAF AGH

rekrutacyjnym kierunek cieszył się popularnością (blisko 10 kandydatów na miejsce) oraz progim punktowym plasującym się w ścisłej czołówce kierunków AGH, co potwierdza zainteresowanie interdyscyplinarnym kształceniem łączącym kompetencje techniczne z humanistycznymi. Program ten jest odpowiedzią na zapotrzebowania rynku pracy, który coraz częściej poszukuje specjalistów o hybrydowych kompetencjach – potrafiących nie tylko napisać kod, ale też zrozumieć psychologię gracza i mechanizmy budowania wciągających światów. Studenci TPWiG mogą czerpać z bogatej infrastruktury technicznej Wydziału Informatyki, jednocześnie rozwijając krytyczne myślenie i wrażliwość kulturową pod okiem kadry Wydziału Humanistycznego.

Działalność studencką w obszarze gier na AGH reprezentują dwa główne koła naukowe. Groznawcze Koło Naukowe prowadzi cykl „Grymaszenie” – spotkania łączące grupowe granie z akademicką analizą. Koło współorganizowało Kongres Groznawstwa i angażuje studentów w badania nad narracją, estetyką i mechanikami gier. AGH Code Industry, założone w 2022 roku, skupia studentów tworzących gry. Organizuje AGH Games Hall – coroczne targi gier studenckich z udziałem ekspertów z Bloober Team i Krakowskiego Parku Technologicznego – oraz game jamy (Cookie Jam). Wśród projektów Code Industry znajduje się Archimedes – silnik gier 2D pisany od zera w C++, rozwijany przez kolejne pokolenia członków koła. Aktywne są również KN Larp (badania nad grami fabularnymi na żywo) oraz UXberries (projektowanie doświadczeń użytkownika), których kompetencje przenikają się z branżą gier.

Krakowskie środowisko

Kongres na AGH odbywał się w mieście będącym drugim po Warszawie centrum polskiego gamedevu. W województwie małopolskim działa około 90 studiów produkcyjnych, w tym flagowy

Bloober Team – światowy lider horrorów psychologicznych, twórca Layers of Fear, Observer, The Medium i remake'u Silent Hill 2. Studio, notowane na GPW od 2024 roku, zatrudnia ponad 200 osób w nowej siedzibie w kompleksie Fabryczna Office Park (PARP, 2023).

Krakowski Park Technologiczny od lat buduje kompleksowy ekosystem wsparcia branży. Digital Dragons Conference jest jedną z największych konferencji B2B w Europie, gromadzącą ponad 2600 profesjonalistów. KPT prowadzi również Digital Dragons Accelerator dla młodych studiów, Digital Dragons Academy (blisko 12 tysięcy uczestników przez dekadę działalności) oraz KrakJam. Akademyckie zaplecze uzupełniają: kierunek Informatyka gier komputerowych na Uniwersytecie Jagiellońskim, Game Design na USWPS Kraków prowadzony przez dr Martę Błaszowską-Nawrocką oraz nieformalna grupa badaczy lvlup i koło „Graciarnia” na UJ.

Ogólnopolski Kongres Groznawstwa wpisuje się w szerszy proces instytucjonalizacji polskich badań nad grami. Polskie Towarzystwo Badania Gier, założone w 2004 roku, było pierwszą organizacją ludologiczną w kraju. Od 2009 roku wydaje czasopismo „Homo Ludens” – pierwszy polski periodyk groznawczy.

Podsumowanie

II Ogólnopolski Kongres Groznawstwa potwierdził, że AGH dysponuje kompletnym ekosystemem groznawczym: od badań podstawowych (ludotopia, *silver gaming*, hermeneutyka gier) przez innowacyjne projekty VR (Cave, Wirtualium) po interdyscyplinarne kształcenie (kierunek tworzenie przestrzeni wirtualnych i gier) i aktywne koła studenckie. Krakowski ośrodek wyróżnia się połączeniem refleksji humanistycznej z praktyką technologiczną – podejściem szczególnie cennym w branży, gdzie sukces gry zależy równie silnie od kodu, co od narracji, projektu świata i doświadczenia użytkownika.

Regularna formuła kongresowa (Katowice 2024, Kraków 2025) tworzy instytucjonalne ramy dla integracji rozproszonego środowiska. Współpraca z branżą na wydarzeniach akademickich wskazuje na rosnące zainteresowanie przemysłu wynikami badań groznawczych. Sukces tegorocznej edycji pozwala z optymizmem patrzeć w przyszłość – krakowski kongres zintegrował środowisko, wyznaczając nowe standardy organizacji wydarzeń naukowych. Udowodnił w końcu, że gry wideo są tematem godnym najwyższej akademickiej uwagi.

Bibliografia

- Gałuszka, D. (2017). *Gry wideo w środowisku rodzinnym. Diagnostyka i rekomendacje*. LIBRON. ISBN: 978-83-65705-37-2.

Dyskusja panelowa "O groznawczych pracach dyplomowych"



fot. A. Barmaś, KSAF AGH

- Gałuszka, D. (2023). *Wirtualna jesień życia. Rozważania o roli gier cyfrowych w życiu osób starszych*. Wydawnictwo AGH. ISBN: 978-83-67427-61-6.
- Gomułka, J. (2023). Sztuczna inteligencja zastosowana do filozofii. Wkład w rozwój projektu Wittgenstein Ontology. *Ethos*, 36(3 (143)), 207-234. Pobrano 30 listopada 2025 z <https://czasopisma.kul.pl/index.php/ethos/article/view/16991/15086>
- Guja, J., Waligórski, J., Stawarz, K. T., Żądło, A., i Ptaszek, G. (2025). Cave VR: Translating Philosophy into Immersive Experience. *2025 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct)*, 953-954. <https://doi.org/10.1109/ISMAR-Adjunct68609.2025.00264>
- Kukulak, S. P. (2020). Generał bez właściwości. Rola etyki i technologii w grach strategicznych. *Homo Ludens*, 2(8), 89-108. Pobrano 30 listopada 2025 z <https://www.ptbg.org.pl/wp-content/uploads/2020/05/Szymon-Piotr-KUKULAK-Generał-bez-właściwości.-Rola-etyki-i-technologii-wojennych-w-kształtowaniu-tożsamości-postaci-gracza-w-RTS-ach.pdf>
- Maj, K. M. (2015). *Allotopie. Topografia światów fikcyjnych*. Universitas. ISBN: 978-8324227051.
- Maj, K. M. (2019). *Światotwórstwo w fantastyce. Od przedstawienia do zamieszkiwania*. Universitas. ISBN: 97883-242-3613-8.
- Maj, K. M. (2021). Ludotopia. O granicy świata gry. *Przestrzenie Teorii*, (35), 347-364. <https://doi.org/10.14746/pt.2021.35.17>
- PARP. (2023). *The Game Industry of Poland. Report 2023*. Pobrano 30 listopada 2025 z <https://en.parp.gov.pl/publications/publication/the-game-industry-of-poland-report-2023>
- Stasieńko, J. (2005). *Alien vs. Predator? Gry komputerowe a badania literackie*. Wydawnictwo Naukowe Dolnośląskiej Szkoły Wyższej.

Po dwóch stronach gry

O relacjach między groznawstwem i gamedevem w cieniu II Ogólnopolskiego Kongresu Groznawstwa

dr Szymon Kukulak

Jak się wydaje, najistotniejszą jednak dla groznawstwa perspektywą „zewnętrzną” tego rodzaju – zarówno patrząc historycznie, jak i myśląc o przyszłości – była na kongresie ta, która bezpośrednio wiąże się z branżą szeroko pojętego tworzenia gier (popularnie określanej jako gamedev), związana z kolei z bardzo szczególnymi relacjami, w jakich znajdują się do siebie – patrząc w nieco szerszym sensie – dwie profesje: badacza i twórcy gier wideo. Mając ten fakt na uwadze, II Kongres Groznawstwa postawił przed sobą nieco odmienne zadania, niż te, jakie kongres – pomyślany docelowo jako impreza cykliczna, organizowana co rok lub dwa – spełniał w swej instancji otwierającej, w 2024 roku w Katowicach, na Uniwersytecie Śląskim. Tamten inicjalny kongres postawił sobie za cel przede wszystkim stworzenie platformy do wymiany doświadczeń i integracji społeczności polskich badaczy gier oraz dydaktyków growych – dotąd zmuszonych, w skutek silnego umiędzynarodowienia dyscypliny, wyjeżdżać często w odległe zakątki globu, aby móc porozmawiać ze sobą nawzajem o rzeczach tak z pozoru oczywistych, jak metodyka groznawcza, czy też groznawczy kanon lekturowy. Tegoroczny kongres

Hasłem przewodnim II Ogólnopolskiego Kongresu Groznawstwa, jaki odbył się na Wydziale Humanistycznym i Wydziale Informatyki AGH w listopadzie 2025 roku, było „groznawstwo w sieci powiązań”. Osoba przypadkowa, która natrafiłaby podówczas w mediach społecznościowych na informację o kongresie, mogłaby zapytać: powiązań z czym? Rzut oka na program ujawniłby wówczas, iż kongres przyciągnął badaczy pracujących w wielu dziedzinach nauki, także spoza wąsko rozumianego groznawstwa – zaprezentowane prelekcje obejmowały nie tylko typowe dla tej dziedziny analizy konkretnych gier wideo, prowadzone wyspecjalizowanymi narzędziami z zakresu humanistyki czy badań społecznych, ale też obfitowały w przypadki badań zupełnie „osobnych”, na przykład naświetlających aspekty rynkowe, związane ze zmieniającą się wartością studiów growych czy łączących je grup kapitałowych, czy też z rynkiem akcji firm growych (tym samym eksplorując rejony, w które groznawcy *per se* zwykle się nie zapuszczają).

krakowski również miał stanowić taką platformę, ale nie ograniczył się do tego zadania, celowo otwierając ją szeroko dla przedstawicieli innych środowisk, niż akademii – chodziło zaś przede wszystkim o stworzenie przestrzeni do wymiany idei ze społecznością „siostrzaną”

fot. A. Giełbocka



fot. A. Giełbocka



fot. z lewej: Prelekcja M. Łątkowskiego (UW) o antropologii słowa, podczas sesji o narzędziach i metodach groznawstwa

fot. z prawej: Prezentacja studenckich i uczelnianych projektów gier i aplikacji VR

wobec groznawstwa akademickiego, czyli ze środowiskiem twórców gier właśnie (szczególnie silnie obecnym w Krakowie, dzięki ulokowaniu w stolicy Małopolski wielu prężnie działających firm growych). Środowiska, co należy podkreślić, prowadzącego w stosunku do „growych” akademików działalność paralelną, lecz osobną – choć przecież ze środowiskiem akademickim mocno związanego i przenikającego się do pewnego stopnia. Po jednej stronie tego pogranicza lokują się zawodowi badacze gier, którzy są lub byli devami; po drugiej – devowie, którzy „po godzinach” współpracują z akademią jako wykładowcy lub ćwiczeniowcy, na poświęconych grom kierunkach studiów prowadzą kursy związane z grami poza strukturami uczelnianymi, lub angażują się w działalność popularyzatorską. Taka wymiana myśli nie jest przy tym zjawiskiem ani zupełnie nowym (także w polskich warunkach), ani też niespotykanym, a jednak wciąż ważnym i obu stronom potrzebnym. Choć bowiem groznawców i devów bardzo wiele od siebie różni na co dzień, zarazem – bardzo wiele ich łączy. Obie strony mogą też bardzo wiele zyskać na bliskim kontakcie. Aby lepiej ten synergiczny potencjał zrozumieć, warto przyjrzeć się nieco bliżej owej szczególnej i bardzo złożonej relacji, jaka łączy domeny badaczy i twórców gier wideo. Rozpocząć można od pytania: czym różnią się obie perspektywy? Zacząć tu trzeba od banalnej, ale ważnej konstatacji, że groznawstwo jest dyscypliną czysto naukową (choć formalnie nie znajduje to swojego odzwierciedlenia w uznawanej na szczeblu ministerialnym siatce dyscyplin, co nie jest tylko polskim problemem – brak groznawstwa także w międzynarodowych systemach klasyfikacji dyscyplin naukowych), tak jak jest nią literaturoznawstwo czy filmoznawstwo. Brak ów odzwierciedla po prostu fakt, że groznawstwo jest od tamtych dyscyplin zwyczajnie młodsze, gdyż młodsze jest samo medium, jakiego dotyczy (gry wideo). W swojej

„podstawowej” formie, może (a formalnie: musi) być zatem uprawiane jako szczególna odmiana medioznawstwa czy kulturoznawstwa (i w tych ostatnich ramach funkcjonuje – w swoim segmencie humanistycznym – między innymi na Wydziale Humanistycznym AGH), natomiast namysł nad funkcjonowaniem społecznym gier (tak zwane groznawstwo socjologiczne) lokuje się w obszarze nauk społecznych. Nie przynależy zatem nijak do strefy *techné*, co ostro odróżnia go od zagadnień określanych zbiorczo jako *game design* – skoncentrowanych wokół czysto praktycznych aspektów projektowania gier.

Jeżeli spojrzeć na historyczną stronę zagadnienia, groznawstwo posiada ponadto unikalną dla siebie specyfikę – jako dziedzina badań niejako „hybrydowa”, bo historycznie wyrosła z jednej strony na pniu „analogowej” jeszcze ludologii (co miało istotne znaczenie dla pierwszych prób „unaukowienia” namysłu nad grami także w Polsce), z drugiej zaś na narratologii, przychodzącej od strony badań literackich.

Wedle popularnej narracji, w zasadzie współczesne groznawstwo wyrosło jako samodzielny byt nie tyle na styku tych dwóch orientacji, co na konflikcie pomiędzy ich proponentami (w efekcie czego wypracowana została swoista *via media* w postaci groznawczej szkoły, zwanej retoryką proceduralną). Od czasu swoich narodzin – mniej więcej dwie dekady temu – groznawstwo czerpie i czerpało także z wielu popularnych w humanistyce szkół i teorii, nierzadko wypracowując z czasem ich własne mutacje – mając jednak za cel przede wszystkim jak najgłębsze zrozumienie gier jako zjawiska kulturowego czy społecznego, nie mając natomiast ambicji ani oceniania badanych gier pod kątem „dobrego” lub „złego”



fot. A. Głębocka



fot. A. Głębocka

designu (czyli taka krytyka growa to niejako osobna i zwykle pozaakademicka dziedzina), ani też wyznaczenia jakichś optymalnych receptur designerskich, które mogłyby być szczególnie użyteczne dla biznesu.

Tak odmienna proveniencja przekłada się na nieredukowalną różnicę w podejściu do wspólnego – jakby się wydawało – przedmiotu zainteresowania, czyli do gry wideo. Dla groźnawcy jest ona bowiem tym, czym dla literaturoznawcy książka – przedmiotem dociekań badawczych, domagającym się przede wszystkim zrozumienia, nie zaś produktem, który należy jak najlepiej zoptymalizować, aby sprzedać go jak największej liczbie odbiorców. To jest oczywista domena gamedevu, który – niezależnie od wszystkich swoich ambicji artystycznych, często widocznych zwłaszcza w przypadku produkcji *indie* – jest biznesem, który musi na sobie zarobić. Także w Polsce, oba te równoległe światy – akademickiego groźnawstwa i firm growych – pojawiły się i rozwinęły od siebie niezależnie i choć panuje pomiędzy nimi życzliwa współpraca, nie są one zgodne ani w priorytetach, ani w metodach działania, bowiem wynika to z samej ich natury.

W tym miejscu trzeba wspomnieć, że niezwykle interesującą dla obu stron płaszczyzną styku – choć leżącą prymarnie na „terytorium” akademii – stała się edukacja growa, która w Polsce obecna jest od około dekady. Dla uczelni (przede wszystkim: dla tych prywatnych, zmuszonych opierać swoją ofertę edukacyjną jeszcze mocniej na logice popytu, niż w przypadku uczelni publicznych), studia nakierowane na tematykę gier wideo stały się metodą praktycznego wykorzystania (by nie rzec: monetyzacji) potencjału, jaki oferuje akademicki namysł nad grami – poprzez uczynienie zeń rdzenia programów studiów, mających w zamyśle wykształcić już nie przyszłych badaczy, ale przyszłych twórców gier (co stało się obiecującym wyborem kariery dla młodych ludzi dzięki renomie, jaki polski gamedev zyskał na świecie dzięki oszałamiającemu sukcesowi

„wiedźmińskich” gier CD Projekt RED, później zaś wyboistemu, ale niezaprzeczalnemu sukcesowi *Cyberpunku 2077*, a także innych polskich produkcji). O ile kierunki typowo groźnawcze nie mają takich ambicji i nie muszą konfrontować swoich absolwentów z realiami rynku, o tyle dla kierunków pomyślanych jako (w całości lub na prawach specjalizacji) przynależne do domeny *game design* (w opozycji do *game studies*) kluczowym czynnikiem stała się użyteczność przekazywanej wiedzy z punktu widzenia potrzeb branży. Branża, która – co jest tajemnicą poliszynela (a w zasadzie: już jawnie i szeroko komentowanym faktem medialnym) – znajduje się obecnie w poważnym kryzysie, związanym z masowymi zwolnieniami w ciągu ostatnich kilku lat.

Kryzys wyostrzył jedynie problemy, na jakie „akademickie” groźnawstwo już wcześniej natrafiało w zderzeniu z realiami branży, ilekroć próbowało ustawić się w stosunku do niej, jak twierdzą jego krytycy, *no lens volens* w pozycji mentora – bowiem to właśnie groźnawczej teorii uczeni są przeciw (wśród innych rzeczy) absolwenci owych „growych” kierunków, którzy poza murami uczelni odkrywają następnie (nie zawsze zresztą ze zdumieniem), iż nie wszystko, czego ich uczono, posiada praktyczne zastosowanie w ich miejscu pracy, o ile takowe w ogóle udało im się znaleźć w branży (a nie: poza nią, co coraz częściej staje się smutną koniecznością). Sytuację tę próbują łagodzić same uczelnie, które – aby jak najlepiej „zasymulować” w toku studiów warunki, panujące w realnych firmach – odchodzą często w odniesieniu do przedmiotów praktycznych od indywidualnych zaliczeń w klasycznej formie na rzecz grupowych projektów, a także włączają w programy studiów naukę programowania czy popularnego w firmach growych oprogramowania. Pomagają też nauczyć się projektowania poziomów czy mechanik, korzystając bezpośrednio z wiedzy eksperckiej (nierzadko wypracowanej poza akademią), często nauczanej przez praktyków spoza uczelni, niezajmujących się – poza

fot. z lewej: Warsztat o kanonie groźnawczym; moderatorzy: dr hab. T. Z. Majkowski, prof. UJ; dr A. Prokope

fot. z prawej: Prelekcja zespołu badawczego z EduVRGameLab WH AGH o gradaptacjach prozy Stanisława Lema

dydaktyką – badaniami, ale właśnie tworzeniem gier. Uwarunkowania instytucjonalne polskiej nauki pozwalają jednak skorzystać z tego ostatniego rozwiązania jedynie częściowo, gdyż większość zajęć na danym kierunku musi być obsadzona uczonymi zatrudnionymi w jednostce, zaś wśród tych ostatnich – stosunkowo rzadko spotyka się osoby z doświadczeniem w branży, gdyż zwykle osoba z „podwójnym” portfolio decyduje się ostatecznie na związanie kariery z gamedevem, a nie z akademią (nie bez wpływu ogromnej dysproporcji zarobków w obu profesjach, zdecydowanie benefitującej branżą). Mimo tych wysiłków rezultaty nie zawsze są zadowalające dla branży, gdzie zdarza się opinia, że „growe” programy studiów są nadal prze-teoretyzowane i nie przygotowują do realnych warunków pracy wystarczająco dobrze. Umiejętność programowania w pythonie, Javie czy C++ (stanowiąca niegdyś rękojmię „technicznej” sprawności przyszłego twórcy gier) może okazać się absolwentowi nieprzydatna, jeżeli właściwym narzędziem jego pracy okażą się na przykład blueprinty, jakie stosuje się w silniku Unreal Engine (uczynym już powszechnie na kierunkach *game design*, ale często: głównie jako edytor poziomów, bez kompleksowej nauki programowania wizualnego, jakie umożliwia!). Ciężka do przekroczenia jest także różnica horyzontów: wybierając temat projektu, studenci myślą o tworzonej grze jako o projekcie raczej artystycznym, niż komercyjnym. Często dopiero podjęcie pracy (lub stażu) w branży przynosi świadomość ograniczeń, wynikających z choćby napiętego budżetu (co zmusza do rezygnacji z wielu pomysłów), ze sztywnego systemu milestone’ów (co zmusza do usuwania z projektu contentu, jaki nie został dokończony na czas), czy też z arbitralnych decyzji, podejmowanych gdzieś „na górze” (które mogą owocować narzuceniem rozwiązań

w obszarze designu, jakie „na dole” ciężko uznać za optymalne). Praca grupowa na zajęciach – choć pomaga rozwijać zdolności miękkie i zmusza do negocjowania swoich pomysłów, które w samodzielnym projekcie negocjowane być nie muszą – często odbywa się z kolei w strukturze „demokratycznej”, co nijak nie odzwierciedla struktury hierarchicznej, jaka obowiązuje w realnych firmach. Ponadto, studenci często nasiąkają przekonaniem o prymarnej roli narracji w grze, podczas gdy w pragmatyce branżowej dominuje często gameplay, wobec którego fabuła spełniać musi rolę służebną (na przykład zmuszona pretekstowo „tłumaczyć” w logice świata gry obecność mechanik, które wyewoluowały w toku realizacji projektu wbrew założeniom pierwotnym, niezależnie od jego strony narratywnej). Wszystko to sprawia, że dyplom bez portfolio w zasadzie nie stanowi już gwarancji zatrudnienia – zwłaszcza w dobie kryzysu, w jakim tkwi branża.

Kryzys ten ujawnia zarazem swoisty konflikt interesów (choć wielu uznałoby to sformułowanie za zbyt ostre) między akademią i branżą, właśnie w odniesieniu do absolwentów kierunków growych. Logika biznesowa (jak to wybrzmiało podczas jednego z paneli na kongresie) przy obecnej strukturze płac skłania studia growe raczej do tego, aby pracownikom starszym stażem płacić za to, co robią najlepiej, czyli za pracę w całości przy szykowanym produkcie, zamiast „marnować” część ich czasu (więc i wynagrodzenia) poprzez delegowanie ich do szkolenia innych, młodszych od nich pracowników, którzy nie prezentują podobnie wysokiego poziomu i do swoich obowiązków muszą zostać dopiero wdrożeni. Ze strony gamedevu można też usłyszeć głosy (i na kongresie również znalazło to swoje odzwierciedlenie), że w istocie nie jest to w ostatecznym rozrachunku bynajmniej kłopot firm, które same z siebie wcale nie potrzebują rozwiązywać tej sytuacji, lecz powinno tutaj „wkroczyć państwo”, wprowadzając w obrębie branży nakierowane systemowo wsparcie (być może: w formie dopłat dla firm, zatrudniających młodych pracowników, dzięki czemu angażowanie absolwentów kierunków growych z powrotem stałoby się opłacalne?). Czy jednak państwo zdecydować się dofinansowywać w taki sposób branżę, która uchodzi za jedną z najlepiej zarabiających i najbardziej prężnych w naszym kraju? Problem (nie)zatrudniania młodych obnaża poważną różnicę w sposobie myślenia obu środowisk. Akademia, jako instytucja w sporej części stanowiąca część sektora publicznego, kieruje się – lub: kierować powinna – przede wszystkim misją, działając w interesie swoich absolwentów. Powinna starać się zapewnić im jak najlepsze

Publiczność podczas obrad kongresu



fol. A. Głębocka

perspektywy zawodowe po studiach i jak najlepiej wyposażyć ich w narzędzia, które pozwolą im z dyplomem w kieszeni zdobyć pracę w tej branży, jakiej tajniki poznawali w murach *almae matris*. Firmy natomiast, stanowiąc podmioty komercyjne, działają w zupełnie odmiennej logice – maksymalizacji zysków i oszczędności – która w tym przypadku działa przeciwnie do intencji samej akademii. Jeżeli bowiem firmom nie „optaca się” zatrudniać młodych, to ich zatrudniać nie będą. Naiwnością byłoby oczekiwać, iż gamedev weźmie na siebie „społeczną” odpowiedzialność za własną przyszłość, gdyż musiałaby wówczas zacząć działać wbrew własnemu interesowi, wychodząc poza logikę zysku. Problem w tym, że ów „interes” branży pojęty jest – w powyższym rozumowaniu – jedynie krótkookresowo, bo w nieuchronny sposób nasuwa się pytanie, kogo firmy owe będą zatrudniać w perspektywie dwóch czy trzech dekad, jeżeli nie będą przez ten czas odmładzać swoich szeregów, zaś jednocześnie pracownicy najbardziej doświadczeni odchodzić będą stopniowo na emeryturę? Obecnie problem ten wydaje się czysto abstrakcyjny, ponieważ nadpodaż wyszkolonych już devów z kilkuletnim stażem na rynku pracy jest tak wysoka, że w razie pojawienia się jakichkolwiek luk kadrowych wcale nie trzeba szukać nowych pracowników wśród absolwentów uczelni wyższych (czy też juniorów z dwu- czy trzyletnim stażem), na podorędziu nieustannie mając doświadczonych pracowników, którzy stracili uprzednio pracę w innych firmach (i którzy wymagają znacznie mniej nakładów na dalsze szkolenie, niż osoby mniej doświadczone, a w dodatku: potrzebują mniej czasu do adaptacji w nowym miejscu pracy, oraz są w stanie szybciej rozpocząć realną pracę przy danym produkcie, znając lepiej – bo z dłużej praktyki – zarówno typowe narzędzia, na przykład silniki game, jak i same prawidła designu). Jednak taki stan rzeczy zapewne nie potrwa wiecznie, zaś z faktu, że naturalny transfer wiedzy pomiędzy kolejnymi pokoleniami twórców natrafia tu na sztuczną przeszkodę (nieoptymalność), nie może dla branży wynikać nic dobrego. A z całą pewnością wynika żeń już teraz – ogrom frustracji dla młodych ludzi, którzy mają odpowiednie kompetencje, aby podjąć pracę w branży, ale branża nie jest zainteresowana ich potencjałem. Co z kolei może zrobić akademia, aby od „swojej” strony poprawić los swoich przyszłych absolwentów? W dyskusji na panelu kongresu, poświęconemu edukacji game, padła opinia, że konieczna jest tu przede wszystkim transparentność – nie można udawać przed studentami, że kryzysu nie ma, ale można i należy zapewnić im całe wsparcie, jakie w tej trudnej (i zapew-

nie przejściowej) sytuacji jest tylko możliwe do udzielenia, włączając w to przygotowanie studentów do podjęcia pracy także na obrzeżach branży, w studiach niezależnych, lub też ułatwienie przyjęcia na programy stażowe, albo wręcz nawiązanie przez uczelnię współpracy z gamedevem poprzez rozmaite wspólne projekty. Akademia jako środowisko powinna zarazem przekonywać biznes, że stanowi naturalną sadzawkę rekrutacyjną – kopalnię młodych talentów, na które gamedev powinien polować, gdyż z wielu względów byłoby to dla niego korzystne. Branża powinna także w końcu dostrzec to, co już dziś mówią ci spośród devów, którzy albo sami otarli się o groźność, albo z groźnawcami pracowali – że znajomość teorii groźnawczej wcale nie jest zbytecznym naddatkiem do umiejętności praktycznych. Teoria groźnawcza pozwala uporządkować posiadaną już wiedzę praktyczną oraz usystematyzować nieco paletę rozważanych w danej sytuacji rozwiązań, co ułatwia wybór tego właściwego. A przede wszystkim, potrafi wnieść do projektu humanistyczną wrażliwość, jakiej rozwój czysto technicznych kompetencji nie jest w stanie rozwinąć u nikogo w „naturalny” sposób, uwrażliwić na etyczne aspekty designu, dostrzec kulturowe i społeczne znaczenie produkowanych gier, inaczej mówiąc: wyjść poza logikę produktu (z ogromnym pożytkiem jakościowym dla tego ostatniego, a w ostatecznym rozrachunku – także dla firmy, która w ten sposób więcej zarobi na jego sprzedaży).

Nie należy również zapominać, że zanim studenci, którzy dziś zaczynają kierunki game – jak zainaugurowany w tym roku akademickim na AGH (tworzenie przestrzeni wirtualnych i gier, prowadzony wspólnie przez Wydział Humanistyczny i Wydział Informatyki) – ukończą swoje studia, realia na rynku pracy w odniesieniu do branży game mogą się z powrotem odmienić na ich korzyść.

Niezależnie jednak od tego, czy tak się rzeczywiście stanie, czy też nie, podstawowe znaczenie ma jednak doskonalenie przez nich użytecznych w przyszłości kompetencji, jakie pomogą osiągnąć potencjał niezbędny jeżeli nie do zatrudnienia w dużym studiu, to przynajmniej do podjęcia tam stażu, czy wręcz do założenia własnego studia niezależnego, bo dlaczego nie? Kluczowe w tym przypadku jest, aby połączyć pasję z rzetelną wiedzą i stale doskonalonymi umiejętnościami, do czego akademia powinna im stworzyć – i często stwarza – niezbędne warunki.

Kongres Groznawstwa w perspektywie studencko-doktoranckiej

mgr Krzysztof Olszamowski
Wydział Humanistyczny

Kraków w centrum badań nad grami

W listopadzie 2024 roku w murach Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach odbył się inauguracyjny I Ogólnopolski Kongres Groznawstwa. Z wydarzenia skupionego na integracji osób groznawczych i refleksji nad rozwojem tej nieistniejącej dyscypliny, szczególnie żywo wspominam jeden z otwierających paneli, gdy wraz z reprezentacjami kół naukowych skupionych wokół gier cyfrowych otrzymaliśmy przestrzeń do wyraźnego zaznaczenia swojej obecności na forum akademickim. Zwrócono uwagę na naukowo „partyzancki” charakter kół tworzonych przez osoby reprezentujące różne kierunki (przeważnie same w sobie niezwiązane z grami), przynależące do odmiennych dyscyplin naukowych, co zwłaszcza na początku może rodzić trudności w poruszaniu się po groznawczych dyskursach i metodologiach.

Dyskusja miała formę nie tylko wzajemnego zapoznania się i przedstawienia profilów działalności, ale także stanowiła wyraz pewnego wezwania do wspólnych działań. W obrębie krakowskich uczelni, od czasu kongresu współpraca między kołami realizowana jest poprzez organizację Krakowskich Seminariów Groznawczych, formatu spotkań zapoczątkowanych przez Ośrodek Badań Groznawczych UJ w 2014 roku, stanowiących przestrzeń do prezentacji i namysłu nad wstępnymi pomysłami badawczymi. Włączenie kół w organizację tych wydarzeń bezpośrednio przełożyło się na ich rozpropagowanie wśród osób studiujących, chętnie korzystających z okazji do przedstawienia swoich pierwszych prac.

Jednakże to właśnie II Ogólnopolski Kongres Groznawstwa unaoczniał skalę akademickiego zainteresowania grami, wśród osób stawiających pierwsze kroki w naukowej ścieżce. Dość powiedzieć, że w strukturze wydarzenia to właśnie osoby studenckie i doktoranckie stanowiły większość osób aktywnie uczestniczących w konferencji, a także znaczną część widowni na każdej z sesji. Podkreślić chciałbym też znaczące zaangażowanie Groznawczego Koła Naukowego AGH w organizację kongresu, w tym najważniejszą na każdej konferencji, pracę bezpośrednio na terenie wyda-

żenia¹. Włączenie we współtworzenie akademickiej przestrzeni przekłada się na jej różnorodność i otwartość, co podkreślają uczestnicy: „Kongres jest specyficzny ze względu na wspólnotę, która się tam utworzyła. Jako osoba jeszcze nieprzynależąca do struktur akademickich na stałe, odczuwam w jego trakcie atmosferę szacunku i równości. Osoby studenckie, doktoranckie oraz wykładowczynie i wykładowcy funkcjonują tam jako sobie równi, co powinno być standardem, a nie wyjątkiem” – mówi Kacper Karwacki z Koła Badań Gier Alea UW.

W podobnym tonie, zaznaczając otwartość wydarzenia, komentuje kongres mgr inż. Marta Kucejko ze Szkoły Doktorskiej AGH: „Z mojego punktu widzenia kongres był świetną okazją, żeby się spotkać i wymienić perspektywę z osobami, które zajmują się podobną tematyką, ale z zupełnie innej strony. Bardzo cenię sobie interdyscyplinarność i właśnie tego poszukuję w wydarzeniach. W kwestiach dostępności podobało mi się, że konferencja odbyła się stacjonarnie, na miejscu, dzięki czemu po pierwsze była przyjazna cenowo, a po drugie, dzięki temu publiczności było dużo. To dobrze działa na popularyzację i zainteresowanie studentów tematem. Uważam, że to istotne dla rozwijającej się dyscypliny”.

Zaangażowanie studenckie w treści merytoryczne kongresu dotyczyło nie tylko prezentacji referatów. Wydarzenie otwarte zostało w środę 12 listopada wielowątkową dyskusją o grze *Clair Obscur: Expedition 33* (Sandfall Interactive, 2025), zorganizowaną wspólnie przez reprezentację Groznawczego Koła Naukowego AGH, Koła Naukowego Tekstów Kultury UJ i Koła Badań Gier ALEA UW w duchu cyklicznych spotkań dyskusyjnych prowadzonych przez koła. Wzięcie na warsztat jednej z największych growych premier bieżącego roku pozwoliło na połączenie funkcji kulturalnej i naukowej, wraz z pogłębioną rozmową na temat zawłości narracyjnych i mechanicznych popularnej gry, wskazano różnorodność ujęć metodo-

¹ W tym miejscu wyrazy uznania za wsparcie organizacyjne należą się Krzysztofowi Stawarzowi, Katarzynie Roldzie, Annie Kożuch, Maksymilianowi Fuławce, Karolinie Czech, Natalii Pyziot i Olafowi Czopkowi.

logicznych służących analizom gier cyfrowych, angażując także studencką publiczność. Kongres stał się również przestrzenią do refleksji nad wyzwaniem, z jakimi mierzą się osoby rozpoczynające badania w groznawstwie, jako obszarze charakteryzującym się bogatą literaturą przedmiotu, ale wciąż względnie nowym w realiach polskich uczelni. Szczególne znaczenie miał tu panel „Gra w doktorat”, który pozwolił na wymianę myśli na forum wokół najważniejszych wyzwań instytucjonalnych. „Ze strony osoby doktoranckiej, jednocześnie rozpoczynającej pracę w dydaktyce, kongres pozwolił nie tylko na wymianę doświadczeń osób, które zostały wrzucone w nowy i niedopracowany system szkół doktorskich, ale także na zdobycie przydatnej wiedzy o radzeniu sobie z życiem na uczelni i dydaktyka” – mówi mgr Aleksandra Prokopenk ze Szkoły Doktorskiej Nauk Humanistycznych UJ. Mimo trudności, przedstawiciele środowiska doktoranckiego, mówiąc o swoich doświadczeniach, jednoznacznie wskazują na siłę polskiego groznawstwa w utrzymywaniu pozytywnych relacji, niosąc wzajemne wsparcie w strukturach akademii. „Groznawstwo nie jest jeszcze tak rozległe i rozproszone jak świat filmoznawstwa (w którym również mam przyjemność funkcjonować). Odnoszę wrażenie, że dzięki temu na Kongresie Groznawczym łatwiej jest o budowanie więzi i badawczej wspólnoty. Inicjatywy badaczy gier kojarzą mi się z atmosferą serdeczności” – mówi mgr Krzysztof Czyżak ze Szkoły Doktorskiej UAM. Mimo „groznawstwa” w nazwie tegoroczny kongres kładł szczególny nacisk na zwią-

ki i relacje między osobami prowadzącymi badania naukowe a innymi grupami interesów wokół gier, w tym gamedevu. W trakcie trwania wydarzenia przestrzeń Wydziału Humanistycznego AGH zmieniła się w miejsce prezentacji gier przygotowanych przez zespoły studenckie z między innymi Koła AGH Code Industry, GameDev Students Association (UJ) i Koła Naukowego Twórców Gier i Aplikacji Hello IT (UDSW). Nie zabrakło także wystąpień podejmujących problematykę przygotowania osób studenckich do tworzenia gier. Szczególnie chciałbym wymienić referaty skupione na przekazaniu praktycznych doświadczeń: dr. Adama Flammy z Uniwersytetu Dolnośląskiego DSW we Wrocławiu poświęcony tworzeniu na uczelni niezależnego studia podczas pandemii oraz Ewy Marii Szczepanowskiej z Fundacji Kultura Interaktywna, która podkreśliła znaczenie organizacji wydarzeń promujących gry studenckie i wsparcia wokół wdrażania ich na rynek.

II Ogólnopolski Kongres Groznawstwa dobitnie pokazał, że niezależnie od miejsca na akademickiej drodze, zainteresowanie grami jest żywe i stanowi źródło różnorodnych, interdyscyplinarnych prac badawczych. Aby podtrzymać ten stan, potrzeba kontynuacji działań na rzecz zarówno integracji środowiska badawczego jak i zaznaczania obecności groznawstwa na polskich uczelniach już na etapie studiów. Pewne nadzieje pokładać można w rekomendacjach, jakie komitet programowy kongresu planuje wydać i zweryfikować przy kolejnej edycji konferencji.

II Ogólnopolski Kongres Groznawstwa dobitnie pokazał, że niezależnie od miejsca na akademickiej drodze, zainteresowanie grami jest żywe i stanowi źródło różnorodnych, interdyscyplinarnych prac badawczych. Aby podtrzymać ten stan, potrzeba kontynuacji działań na rzecz zarówno integracji środowiska badawczego jak i zaznaczania obecności groznawstwa na polskich uczelniach już na etapie studiów.

Grywalizacja rzeczywistości społecznej

Refleksje z II Ogólnopolskiego Kongresu Groznawstwa

Krzysztof Tomasz Stawarz
Informatyka Społeczna WH AGH

Warto zauważyć, że nie jest to jedyne określenie stosowane w polskiej literaturze na opisanie tego zjawiska. Równoległe funkcjonują również terminy *grywalizacja* oraz *gryfikacja*, użycie których kładzie większy nacisk na wybrane aspekty fenomenu (Kaźmierczak, 2023, s. 206). Terminy te na potrzeby niniejszych rozważań traktowane są synonimicznie. Dotyczą one wyjścia poza świat gier elementów takich jak punkty, poziomy doświadczenia, rywalizacja czy *questy*, które to w rozmyty, często niedostrzegalny na pierwszy rzut oka sposób implementowane są w rzeczywistych systemach codziennego użytku.

Wśród zagadnień poruszonych podczas obrad II Ogólnopolskiego Kongresu Groznawstwa szczególnie interesujące okazały się refleksje nad zjawiskiem gamifikacji rzeczywistości społecznej oraz jego konsekwencjami dla współczesnego społeczeństwa. Gamifikacja to bezpośrednio zapożyczony z języka angielskiego termin (ang. *gamification*) opisujący „metodę lub technikę wykorzystywania mechaniki gier w rozmaitych kontekstach w celu wpłynięcia na zachowanie użytkowników” (Fizek, 2019, s. 196).

Polski rynek gier wideo w liczbach

Zanim przejdziemy do samej refleksji nad zjawiskiem gamifikacji, warto odnieść się do kilku

danych ilościowych opisujących polski rynek gier wideo. Choć sama popularność gier cyfrowych ani nie legitymizuje gamifikacji, ani sama w sobie nie przesądza o jej skuteczności, pozwala uświadomić sobie skalę społecznego doświadczenia z mechanikami, które następnie wykorzystywane są w innych, niezwiązanych wprost z grami kontekstach. Zgodnie z danymi systemu „Games Sales Data” (GSD) przywołanymi przez Stowarzyszenia Producentów i Dystrybutorów Gier Wideo (SPiDOR), w 2024 roku polscy konsumenci zakupili 9,4 miliona sztuk gier na komputery PC i konsole, co stanowi wzrost o 10,6 proc. w porównaniu z rokiem poprzednim (Stowarzyszenia Producentów i Dystrybutorów Gier Wideo [SPiDOR], 2025, s. 15). Według raportu PwC Polska „Perspektywy rozwoju branży rozrywki i mediów w Polsce 2024–2028”, wartość polskiego rynku konsumenckiego gier wideo osiągnęła w 2023 roku 3,9 miliarda złotych, z prognozą wzrostu do 5,5 miliarda złotych w 2028 roku (PwC Polska, 2023, s. 21). „Gry wideo i e-sport” prognozowane są w latach w latach 2023–2028 jako drugi najszybciej rozwijający się (pod względem średniej rocznej stopy wzrostu przychodów [CAGR]) segment rynku w Polsce – CAGR 6,8 proc., ustępując jedynie „Reklamie internetowej” – CAGR 12,2 proc. (PwC Polska, 2023, s. 6). Z perspektywy produkcyjnej natomiast, zgodnie z raportem „The Game Industry of Poland – Report 2023” opracowanym przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), polska branża gier zatrudniła 15 290 pracowników w 494 studiach deweloperskich i wydawniczych, co czyniło ją drugim co do wielkości (ex aequo z Francją) pracodawcą w sektorze gamedev w Europie, zaraz po Wielkiej Brytanii (Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości [PARP], 2023, s. 9–10). Wartość przychodów sektora w 2022 roku wyniosła rekordowe 1,26 miliarda euro (ponad 5 miliardów złotych), przy czym aż 97 proc. produkcji trafiało na rynki zagraniczne (PARP, 2023, s. 27 i 49).

Na szczególną uwagę zasługują dane dotyczące demograficznego profilu polskiego gracza, który to falsyfikuje liczne środowiskowe stereotypy. Według raportu „Różne twarze polskiego gracza 2024” opracowanego przez SW Research na zlecenie HP Inc. Polska, największy odsetek (35 proc.) osób grających w Polsce stanowią osoby w przedziale wiekowym 25–34 lata, przy czym 54 proc. badanej próby reprezentują graczy. Ponad to, 83 proc. badanych graczy i graczki jest aktywnych zawodowo, a 66 proc. pracuje na pełny etat (SW Research, 2024, s. 9–10). Szacunki wskazują, że regularnie w gry wideo w Polsce grać może nawet do 20 milionów osób, co stanowi ponad połowę całej populacji naszego kraju (PARP, 2023, s. 51). Dane te korespondują częściowo z trendem ogólnym – raport „Power of Play: 2025 Global

Video Games Report” fundacji Entertainment Software Association (ESA) wskazuje, iż najliczniejszą grupą wiekową graczy i graczki (26 proc.) z perspektywy globalnej w 2025 roku były osoby w przedziale 25–34 lata, średni wiek osoby grającej wyniósł 41 lat, a kobiety reprezentowały 48 proc. badanej próby (Entertainment Software Association [ESA], 2025, s. 7). Szacunkowo, na świecie żyje obecnie 3,6 miliarda osób regularnie grających, co stanowi około 44 proc. populacji ogólnej (Newzoo, 2025, s. 10).

Prezentowane dane pozwalają dostrzec, iż popularność gier wideo w Polsce i na świecie jednoznacznie rośnie, a sylwetka statystycznej osoby reprezentującej środowisko graczy i graczki (dorosłość, dowolność płci i aktywność zawodowa) dodatkowo zaprzecza obiegowym wyobrażeniom tejże grupy społecznej. Choć wskazanie kierunku przyczynowości między ekspansją i demokratyzacją rynku gier wideo a upowszechnianiem się rozwiązań opartych na gamifikacji pozostaje zadaniem nietrywialnym, za wystarczające można uznać samo wyraźne współwystępowanie tych zjawisk. Stanowi ono istotne tło dla dalszej analizy procesów gamifikacji rzeczywistości społecznej.

Wątki gamifikacyjne na kongresie

Problematyka gamifikacji rzeczywistości społecznej stanowiła jeden z wyraźniejszych nurtów tematycznych kongresu, przejawiając się zarówno w referatach badawczych, jak i w dyskusjach panelowych. Panel poświęcony dziedzictwu growemu i historycznemu zgromadził wystąpienia analizujące zastosowanie mechanik gier w edukacji formalnej, natomiast panel dotyczący projektowania gier umożliwił refleksję nad samymi narzędziami, które znajdują zastosowanie poza środowiskiem stricte rozrywkowym.

Szczególnie interesujące okazało się wystąpienie Matyldy Szpili z Uniwersytetu Jagiellońskiego, która poddała krytycznej analizie cyfrowe gry edukacyjne wydawane przez Instytut Pamięi Narodowej i Ministerstwo Edukacji Narodowej. Referentka, odwołując się do krytyki Iana Bogosta, zwróciła uwagę na fundamentalne niezrozumienie specyfiki medium growego przez twórców tych produkcji. Bogost (2015) argumentuje, że rozpowszechniająca się moda na gamifikację wynika z instrumentalnego postrzegania gier jako narzędzi przyciągających młodzieżowego odbiorcę, bez rzeczywistego zrozumienia, czym gry są i jak działają. W praktyce proponowane przez instytucje państwowe gry edukacyjne opierają się na przyswajaniu obszernych fragmentów tekstu, który różni się od tradycyjnego podręcznika jedynie formą interakcji: zamiast przewracać strony, uczeń klika w obiekt. Mechanika gry pozostaje zredukowana do minimum, a potencjał immersji i zaangażowania, który stanowi o sile



fot. A. Głębocka



fot. A. Głębocka

medium growego, pozostaje niewykorzystany. Scenariusze lekcyjne towarzyszące tym produkcjom nie podejmują się modyfikacji tradycyjnych schematów dydaktycznych ani nie przybliżają nauczycielom, jak właściwie rozmawiać o grach i jak podejmować się ich analizy. Odmienne podejście do gamifikacji edukacyjnej zaprezentowała Anna Krygier z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W swoim referacie przedstawiła autorskie projekty wykorzystujące mechaniki gier na lekcjach historii w szkołach podstawowych, wskazując na trzy formy ich implementacji: escape roomy, adaptacje gier planszowych (Cluedo) oraz gry społecznościowe (Mafia). W przeciwieństwie do produkcji instytucjonalnych, projekty te skupiały się na rozwijaniu konkretnych kompetencji uczniów poprzez angażujące mechanizmy rozgrywki, nie zaś na prostym „opakowaniu” treści podręcznikowych w cyfrową formę. Prelegentka podkreślała pozytywne reakcje uczniów oraz mierzalne efekty edukacyjne, co sugeruje, że dobrze zaprojektowana gamifikacja może rzeczywiście stanowić skuteczne narzędzie dydaktyczne – pod warunkiem, że nie jest traktowana jako chwyt marketingowy, lecz jako przemyślana metoda pedagogiczna. Ciekawy przykład refleksji nad grywalizacją systemu akademickiego stanowił panel dyskusyjny „Gra w doktorat”, którego już sam tytuł funkcjonuje jako gra słów łącząca metaforę „gry” – rozumianej jako rywalizacja z określonymi regułami – z dosłownym kontekstem badawczym uczestników, zajmujących się właśnie groznawstwem. Uczestnicy dzielili się doświadczeniami związanymi z nawigowaniem w zgamifikowanym środowisku polskiej akademii – systemie, w którym zbieranie punktów za publikacje, „odblokowanie” kolejnych etapów (rekrutacja, ocena śródkresowa, egzamin doktorski) oraz rywalizacja o ograniczone zasoby (granty, miejsca w szkołach doktorskich, wysoko punktowane czasopisma) stanowią codzienność młodych badaczy. Szczególnie dotkliwie – jak wskazywali paneliści – odczuwają te mechanizmy osoby prowadzące

badania z zakresu groznawstwa: dyscypliny funkcjonującej na pograniczu uznanych pól naukowych, bez formalnego miejsca w strukturze akademickiej. Trudności ze znalezieniem promotora, niezrozumienie kontekstu badań przez komisje rekrutacyjne, brak zajęć z metodologii badań nad grami oraz ograniczona dostępność groznawczych czasopism naukowych składają się na system, w którym „wygrana” – czyli obrona doktoratu – wymaga nie tylko kompetencji badawczych, ale przede wszystkim umiejętności strategicznego poruszania się w regułach gry, której zasady nie zostały zaprojektowane z myślą o interdyscyplinarnych przedsięwzięciach. W tym sensie panel stanowił nie tylko diagnozę instytucjonalnych barier, ale również metagroznawczą refleksję: badacze gier analizowali mechanizmy growe wbudowane w system, który miał ich kształcić.

Gamifikacja jako fenomen społeczny

Gamifikacja, rozumiana jako wykorzystanie mechanizmów gier w kontekstach pozarozrywkowych, stanowi fenomen o wyraźnie ambiwalentnym charakterze. Z jednej strony badania wskazują na jej potencjał w zwiększaniu motywacji, zaangażowania i efektywności działań (Faiella i Ricciardi, 2015; Tulloch, 2014), z drugiej – krytyka zwraca uwagę na powierzchowność wielu jej implementacji oraz możliwe negatywne konsekwencje społeczne (Bogost, 2015). Zrozumienie tego fenomenu wymaga uwzględnienia zarówno jego technicznych aspektów, jak i szerszego kontekstu kulturowego, w którym się rozwija. Warto również zwrócić uwagę na wymiar ekonomiczny gamifikacji. Zichermann i Linder (2010) wskazują na jej potencjał w budowaniu lojalności klientów i zwiększaniu zaangażowania konsumentów. W tym kontekście gamifikacja jawi się jako narzędzie marketingowe – sposób na „wygranie” uwagi odbiorcy w warunkach rosnącej konkurencji o zasoby poznawcze. Bogost (2015) nazywa ten wymiar gamifikacji wprost „bullshit” – pustą retoryką, która daje firmom poczucie podążania

Wystąpienia zarówno uznanych, jak i początkujących badaczy gier spotkały się z dużym zainteresowaniem uczestników kongresu

za nowoczesnymi trendami bez rzeczywistego zrozumienia, czym gry są i dlaczego angażują. Krytyka ta nie dotyczy samych mechanizmów growych, lecz ich powierzchownego zastosowania: implementacji punktów i odznak bez przemyślenia głębszych struktur motywacyjnych, które czynią gry angażującymi.

Można zatem wnioskować, że gamifikacja rzeczywistości społecznej stanowi fenomen złożony, którego ocena wymaga uwzględnienia kontekstu implementacji i głębokości zaprojektowanych mechanizmów. W edukacji może stanowić skuteczne narzędzie zwiększające zaangażowanie uczniów – pod warunkiem, że wykracza poza proste „opakowanie” treści w formę pseudo-gry i rzeczywiście wykorzystuje unikalne właściwości medium growego. W sferze pracy i konsumpcji rodzi pytania o autentyczność motywacji i jakość relacji społecznych. W wymiarze kulturowym zaś – prowadzi do fundamentalnych pytań o to, jak chcemy interpretować i przeżywać rzeczywistość, oraz czy logika gry, z jej punktami, poziomami i rankingami, jest modelem, który chcemy aplikować do wszystkich sfer ludzkiego życia.

Bibliografia

- Bogost, I. (2015). Why Gamification is Bullshit. W: S. P. Walz i S. Deterding (Red.), *The Gameful World: Approaches, Issues, Applications* (s. 65–80). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9788.003.0005>
- Entertainment Software Association (ESA). (2025). *Power of play: 2025 global video games report (Global Report)*. Pobrano 26 listopada 2025 z <https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2025/09/PoP-2025-v10-web-spreads.pdf>
- Faiella, F. i Ricciardi, M. (2015). Gamification and learning: A review of issues and research. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 11(3), 13–21. Italian e-Learning Association. Pobrano 29 listopada 2025 z <https://www.>

je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1072/952

- Fizek, S. (2019). Gamifikacja. W: K. Prajzner (red.), *Wprowadzenie do groznawstwa* (s. 195–208). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. <https://doi.org/10.18778/8142-469-1.09>
- Jankowski, M. (2013). Grywalizacja – wykorzystanie elementów gier do modyfikowania zachowań ludzi. *Nauki Społeczne*, 8(2), 139–155. Pobrano 29 listopada 2025 z https://dbc.wroc.pl/Content/26393/Jankowski_Grywalizacja_Wykorzystanie_Elementow_Gier_Do_Modyfikowania_2013.pdf
- Kaźmierczak, P. (2023). „Gamifikacja”, „grywalizacja” czy „gryfikacja” – aktywizacja uczniów podczas zajęć zdalnych. *Acta Universitatis Lodzianensis. Kształcenie Polonistyczne Cudzoziemców*, 30(2023), 203–216. <https://doi.org/10.18778/0860-6587.30.13>
- Newzoo. (2025). *2025 Global Games Market Report (Free version)*. Pobrano 26 listopada 2025 z https://investgame.net/wp-content/uploads/2025/09/2025_Newzoo_Free_Global_Games_Market_Report.pdf
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). (2023). *The game industry of Poland – Report 2023*. ISBN:978-83-7633-487-5. Pobrano 24 listopada 2025 z https://en.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/The_Game_Industry_Poland_2023_12_07.pdf
- PwC Polska. (2023). *Perspektywy rozwoju branży rozrywki i mediów w Polsce 2024–2028*. Pobrano 24 listopada 2025 z <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/perspektywy-rozwoju-branzы-rozrywki-i-mediow-w-polsce-2024-2028.html>
- Stowarzyszenie Producentów i Dystrybutorów Gier Wideo (SPiDOR). (2025). *Raport Roczny 2024*. Pobrano 24 listopada 2025 z <https://spidor.pl/wp-content/uploads/2025/04/Raport-PL.pdf>
- SW Research. (2024). *Różne twarze polskiego gracza 2024*. Pobrano 24 listopada 2024 z <https://swresearch.pl/news/rozne-twarze-polskiego-gracza-2024>
- Tkaczyk, P. (2012). *Grywalizacja. Jak zastosować mechanizmy gier w działaniach marketingowych*. Onepress. ISBN: 978-83-246-3624-2.
- Tulloch, R. (2014). Reconceptualising gamification: Play and pedagogy. *Digital Culture & Education*, 6(4), s. 317–333. Pobrano 29 listopada 2025 z <https://static1.squarespace.com/static/5cf15af7a259990001706378/t/5cf47f3e14267b0001e95f67/1559527233935/tulloch+%28December+2014%29.pdf>
- Zichermann, G. i Linder, J. (2010). *Game-based Marketing: Inspire Customer Loyalty Through Rewards, Challenges and Contests*. John Wiley & Sons. ISBN: 978-0-470-56223-9

Referat „Kanon malarstwa w nazistowskiej historii alternatywnej. Obecność dzieł sztuki w „Wolfenstein: The New Order”



XII Dni Hoborskiego za nami

dr hab. Jerzy Stochel, prof. AGH
Olgierd Ślizień

24–26 października 2025 roku, czyli jeszcze przed zasadniczą częścią obchodów Święta Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego, odbyła się wpisująca się w jego program Konferencja Elements. To niezwykle wydarzenie naukowe zorganizowało Studenckie Koło Matematyków.

W konferencji udział wzięło ponad 250 gości: studentów, naukowców i przedstawicieli firm. Podczas wszystkich trzech dni wybrzmiewały wykłady związane ze statystyką, machine learning i analizą danych.

Pierwsze wydarzenia tegorocznych obchodów święta miały miejsce już 15 listopada, kiedy na Wydziale Matematyki Stosowanej odbył się Turniej Szachowy. Ponad 20 szachistów zmierzyło się o Puchar prof. Antoniego Hoborskiego.

Jednym z najbardziej lubianych wydarzeń, odbywających się w ramach Dni Hoborskiego, jest turniej wiedzy Awantura o Naukę, wzorowany na telewizyjnym show sprzed wielu lat. Kolejna edycja turnieju odbyła się 17-18 listopada. W finale udział wzięły cztery drużyny, dwie reprezentujące Wydział Matematyki Stosowanej i po jednej z Wydziału Energetyki i Paliw oraz Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji. Po serii pytań z dziedzin takich jak literatura czy biologia wyłoniono zwycięzców pierwszej tury – reprezentację Energetyki i Paliw, która rzuciła wyzwanie drużynie Mistrzów. W drugiej turze Mistrzowie, niepokonani od wielu lat, ulegli pretendentom i oddali puchar nowym Mistrzom Awantury o Naukę.

Science Show

Dni prof. Antoniego Hoborskiego to święto skierowane nie tylko do szeroko rozumianego środowiska akademickiego. Od kilku lat towarzyszy mu wydarzenie, którego adresatami jest młodzież. 17 listopada 2025 roku w auli Centrum Dydaktyki AGH w budynku U-2 odbyły się pokazy z cyklu „Science Show”, zorganizowane przez Sekcję Współpracy Edukacyjnej Centrum Rekrutacji AGH w ramach obchodów Święta Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego. W wydarzeniu wzięło udział około 400 uczniów szkół średnich wraz z nauczycielami i opiekunami.

VIII Studencka Konferencja Nauk Ścisłych

W konferencji młodych uczonych, która odbyła się 18 listopada, wzięło udział 85 zarejestrowanych uczestników. W sześciu sekcjach tematycznych

Tradycyjnie w drugiej połowie listopada odbyło się Święto Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego. Między 15 a 27 listopada 2025 roku odbyło się wiele wydarzeń o różnym charakterze. Kulminacyjnym punktem była uroczystość w auli AGH, nie zabrakło też innych wydarzeń – konferencji, rozrywki i kultury.

zgłoszonych zostało 51 referatów. Nowością w tej edycji SKNS była sesja posterowa, jak się okazało potrzebna, gdyż zgłoszonych na nią zostało aż 14 posterów.

Jury poszczególnych sekcji (Techniczno-Konstrukcyjnej, Fizyki, Astronomii i Technologii Kosmicznych, Matematyki i Informatyki, Inżynierii Materiałowej, Monitoringu i Ochrony Środowiska oraz Chemii, Biofizyki i Fizyki Medycznej jak posterowej) wyłoniło laureatów, wśród których oprócz studentów AGH znalazło się dwoje przedstawicieli Politechniki Wrocławskiej. W komisjach oceniających po raz kolejny gościliśmy przedstawicieli firmy ArcelorMittal Poland, którzy przyznali od siebie dodatkowe wyróżnienia, dając tym samym zaproszenie do zwiedzania walcowni gorącej w swoim zakładzie.

Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie – od teorii do praktyki

21 listopada odbyła się ogólnopolska konferencja dydaktyczna „Nauczanie przedmiotów ścisłych poprzez doświadczenie – od teorii do praktyki”, zorganizowana przez Sekcję Współpracy Edukacyjnej Centrum Rekrutacji AGH w ramach Święta Nauk Ścisłych – Dni prof. Antoniego Hoborskiego. W wydarzeniu uczestniczyło ponad 100 nauczycieli akademickich z różnych uczelni oraz nauczycieli

Chór i Orkiestra Smyczkowa AGH
Con Fuoco



fol. Z. Sulima

fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima



fot. z lewej: Z. Pogoda,
L. Dziejzińska, J. Stochel

fot. z prawej: ZPiT AGH Krakus

szkół średnich między innymi z Krakowa, Tychów, Suwałk, Przemysła, Mielca, Nowej Soli, Łodzi i Katowic. Konferencję otworzył prof. dr hab. inż. Krzysztof Mendrok – Prorektor ds. Kształcenia, specjalista w obszarze mechaniki, identyfikacji układów dynamicznych, analizy modalnej i monitorowania stanu konstrukcji. Podkreślił znaczenie metod kształcenia, które łączą eksperyment, refleksję oraz interdyscyplinarne podejście do nauk ścisłych. Wykłady wygłosili: dr inż. Natalia Schmidt-Polończyk – adiunkt na Wydziale Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami, dr Paweł Potorski – adiunkt w Katedrze Równań Różniczkowych Wydziału Matematyki Stosowanej AGH, mgr Renata Iwan – specjalistka ds. metodyki e-learningu w Centrum e-Learningu i Innowacyjnej Dydaktyki AGH, dr inż. Karolina Kaczmarska – adiunkt w Katedrze Inżynierii Procesów Odlewniczych Wydziału Odlewnictwa AGH, dr hab. inż. Ewa Rudnik, prof. AGH w Katedrze Fizykochemii i Metalurgii Metali Nieżelaznych Wydziału Metali Nieżelaznych, dr inż. Marta Ciesielka – profesor w Katedrze Metaloznawstwa i Metalurgii Proszków Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, mgr inż. Katarzyna Madeja – koordynatorka e-podręczników w projekcie „Open AGH – e-podręczniki”, pracownik Centrum e-Learningu i Innowacyjnej Dydaktyki oraz dr hab. Małgorzata Krzeczowska, prof. UJ – adiunkt w Zakładzie Dydaktyki Chemii Wydziału Chemii UJ. Konferencja pokazała, że dydaktyka nauk ścisłych może wykorzystywać różne metody pracy i łączyć teorię z praktyką laboratoryjną, tutoringiem, narzędziami cyfrowymi. Dzięki szerokiemu gronu ekspertów spotkanie stało się kontynuacją ubiegłorocznej konferencji stanowiącej platformę do wymiany doświadczeń pomiędzy szkolnictwem średnim i wyższym oraz inspiracją do dalszego rozwijania nowoczesnych metod nauczania przedmiotów ścisłych.

Women of Mathematics from Around the World

W Centrum Dydaktyki AGH odbyło się wyjątkowe wydarzenie artystyczne pt. „Women of

Mathematics from Around the World”. Wystawa jest wspólną inicjatywą Polskiego Towarzystwa Kobiet w Matematyce i Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego i prezentuje europejskie matematyczki, jest jednak ciągle rozwijającą się prezentacją – ostatnio dołączyło do niej 10 kolejnych kobiet – naukowczyń z Japonii, Kostaryki i Indii. Razem z wystawą opublikowany został katalog zawierający 20 europejskich matematyczek oraz szczegółowe wywiady i materiały wizualne. Wystawa była pokazywana w wielu krajach świata, w Polsce była prezentowana na Politechnice Gdańskiej i Uniwersytecie Rzeszowskim. Wernisaż otwierający ekspozycję miał miejsce w Centrum Dydaktyki AGH, gdzie zaprezentowanych zostało pięć wybranych obrazów – dzieł o szczególnej sile wyrazu, symbolicznie wprowadzających w tematykę wystawy. Wystawę stałą, obejmującą znacznie bogatszy zbiór prac – ukazujących kobiety nauki jako inspirację, badaczki i artystki w jednym, będzie można oglądać na Wydziale Matematyki Stosowanej AGH w Łączniku A3-A4, III piętro.

Główna uroczystość

21 listopada w auli AGH odbyła się uroczystość z okazji Święta Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego. Przybyłych gości przywitał prof. Jerzy Lis – Rekord AGH, który w swoim przemówieniu powiedział: „Dziś w wyjątkowy sposób wraca czas nauk ścisłych. Przez dekady były one fundamentem rozwoju cywilizacyjnego, jednak obecny moment historyczny otwiera przed nimi zupełnie nowe perspektywy. Dlaczego właśnie teraz? Ponieważ wiele idei, które wybitni uczeni formułowali w XX wieku, przez lata pozostawało jedynie wizją – ograniczoną przez niedostatecznie rozwiniętą technologię. Dziś, dzięki ogromnemu postępowi w zakresie mocy obliczeniowej, inżynierii materiałowej, technik pomiarowych czy sztucznej inteligencji, te koncepcje po raz pierwszy mogą być realnie wdrażane”.

Profesor Lis przekonywał, że przed przedstawicielami nauki wciąż jest wiele wyzwań i obszarów do



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

eksploracji. „Można odnieść wrażenie, że dotarliśmy do granic poznania, że technologia rozwinęła się już do maksimum. Wystarczy jednak spojrzeć głębiej, aby zauważyć, że tak naprawdę znajdujemy się dopiero na progu kolejnego wielkiego skoku cywilizacyjnego. Przed nami otwierają się obszary badań i zastosowań, których skali nie jesteśmy jeszcze w stanie w pełni ogarnąć. Rozwój technologiczny, który nadchodzi, może ogromnie przekroczyć to, co dziś uznajemy za szczyt możliwości” – argumentował.

Rektor wspominał także o wysokim poziomie nauk ścisłych w AGH. W ostatnim dziedzinowym rankingu szanghajskim nasza uczelnia okazała się najlepsza w Polsce w zakresie fizyki, matematyki i sztucznej inteligencji.

Nagrody

Podczas uroczystości wręczono nagrody. Laureatem Nagrody im. prof. Antoniego Hoborskiego został prof. Janusz Wolny z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH. Medal im prof. Kazimierza Bartła otrzymała dr hab. inż. Katarzyna Nowakowska-Langier, prof. NCBJ. Nagrodą Artystyczna Gwiazda Hoborskiego został uhonorowany zespół „Skaldowie”.

Po zakończeniu zasadniczej części uroczystości upamiętniono ofiary Sonderaktion Krakau.

„Takie rzeczy tylko w Krakowie!”

21 listopada – już po raz czwarty w Klubie Studio – odbył się koncert z cyklu Melodie Nauki, tym razem zatytułowany „Melodie Nauki – Zdarzyło się w Krakowie”. Jego myślą przewodnią był Kraków i związane z nim osoby, miejsca, historie, legendy i mity. Prowadzący koncert Lidia Dziedzińska, Zdzisław Pogoda i Jerzy Stochel w żartobliwy sposób przypominali smoka wawelskiego, krakowskie kopce. Goście zostali przywitani hejnałem Krakowa i przez lajkonika. Konferansjerzy, którzy wystąpili w strojach krakowskich, zwrócili uwagę na to, jak była postrzegana rola kobiet w XVI wieku: „robotne mają być dla domowego gospodarstwa, aby były

udatnione za mąż” oraz opowiedzieli o pierwszych ważnych kobietach w Polsce – Wandzie, św. Kindzie, Nawójce, Jadwidze Andegawerskiej czy królowych Jadwidze i Bonie Sforzy. Opowiedzieli także o pierwszych studentkach na świecie – Konstancji i Filipinie Studzińskich na UJ i pierwszej studentce na AGH – Janinie Gibale.

Podczas koncertu, w którym udział wzięło ponad 650 osób, w tym władze rektorskie, nie zabrakło muzyki i tańca. Wystąpili między innymi: Jaga Wrońska, Stefan Łabanowski, Bożena Zawiślak-Dolny, Cracovia Danza oraz nasze AGH-owskie zespoły Chór i Orkiestra Smyczkowa Con-Fuoco, Orkiestra Reprezentacyjna AGH i Studencki Klub Taneczny oraz oczywiście Kwartet Doraźny. Konferansjerzy nawiązali do historycznego teleturnieju telewizyjnego, w którym zmierzyły się ZPIT AGH „Krakus” i ZPIT UJ „Słowianki”. Było to okazją do występu tych zespołów i zespołu „Prastowianki”. Gwiazdą wieczoru był laureat tegorocznej nagrody Artystyczna Gwiazda Hoborskiego – zespół „Skaldowie”, który wykonał swoje największe przeboje. W przerwie odbył się wernisaż wystawy Andrzeja Nowakowskiego pt. „Kraków nieoczywisty”. – Ta wystawa fotografii to zaproszenie do odkrycia miasta, które istnieje pomiędzy dokumentem a snem, przeszłością a teraźniejszością, realnością a projekcją – mówiła kurator wystawy Ewa Słobodzian.

Sport i rozrywka

22 listopada w hali sportowej AGH odbyła się pierwsza edycja Studenckiego Turnieju Siatkówki. W atmosferze rywalizacji zmierzyło się 5 drużyn reprezentujących różne wydziały. Ostatnim – nomen omen – akordem tegorocznych Dni Hoborskiego była zabawa studentów. 27 listopada w Klubie Studio odbyło się wydarzenie integracyjne dla studentów wydziałów zaangażowanych w Święto Nauk Ścisłych, podczas którego mogli poznać się nawzajem, zacieśnić więzy społeczne oraz zakończyć intensywny tydzień Święta Nauk Ścisłych. Udział w niej wzięło ponad dwieście osób.

fot z lewej: W. Dziedziński,
M. Póttorak, J. Wrońska

fot. z prawej: Skaldowie

Jubileusz 10-lecia Centrum Energetyki AGH

Arkadiusz Jesionek
Karolina Słomka-Polonis

5 i 6 listopada 2025 roku w Akademii Górniczo-Hutniczej odbyły się obchody jubileuszu Centrum Energetyki z okazji 10-lecia działalności. W wydarzeniu wzięli udział pracownicy, partnerzy, przedstawiciele władz uczelni, przedstawiciele rządu oraz zaproszeni goście. Ostatecznie w dwudniowym wydarzeniu wzięło udział łącznie 340 osób.

Uroczystość otworzył Arkadiusz Jesionek – Dyrektor Administracyjny Centrum Energetyki, po którym zabrał głos prof. dr hab. inż. Jerzy Lis – Rektor AGH. W swoim wystąpieniu rektor podkreślił, że CE stało się jednym z kluczowych filarów nowoczesności uczelni i miejscem, gdzie nauka spotyka się z realnymi wyzwaniami przemysłu. Zwrócił uwagę, że w ciągu minionej dekady jednostka nie tylko wykonała swoje zadania, lecz znacząco przekroczyła pierwotne założenia udowadniając, że potrafi budować partnerstwa, tworzyć technologie i kształtować kierunki rozwoju energetyki. Podkreślił też, że misją centrum pozostaje łączenie odwagi badawczej z odpowiedzialnością wobec gospodarki, co czyni je ważnym punktem odniesienia dla całej AGH i dla polskiej transformacji energetycznej.

Następnie głos zabrał profesor Wojciech Nowak – Dyrektor Centrum Energetyki AGH. Podkreślił, że Centrum Energetyki AGH pokazało, jak przejść od ambitnego projektu infrastrukturalnego do dojrzałej jednostki badawczej, która dziś łączy naukę i gospodarkę w jednym ekosystemie. Dziesięć lat konsekwentnego rozwoju przyniosło wiele zrealizowanych projektów z przemysłem oraz stworzyło unikalną infrastrukturę, która pozwala prowadzić badania oraz wdrażać technologie na światowym poziomie.

Następnie zostały wręczone statuetki „Energetyczny Graal” w podziękowaniu osobom, które w szczególności przyczyniły się do powstania i rozwoju Centrum Energetyki AGH. W pierwszej kolejności otrzymali je rektorzy, którzy odegrali kluczową rolę w tworzeniu jednostki: prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś, prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka, prof. dr hab. inż. Jerzy Lis. Profesor Wojciech Nowak docenił również swoich wieloletnich pełnomocników, którzy swoją wizją, wsparciem i zaangażowaniem tworzyli fundamenty działalności Centrum Energetyki: dr hab. inż. Stanisława Tokarskiego i dr hab. inż. Marka Ściążko, prof. AGH. Następnie wręczono listy z podziękowaniami dla licznych partnerów biznesowych, przedstawicieli firm i instytucji, które od lat wspierają Centrum Energetyki w działaniach badawczych i rozwojowych. Podziękowania odebrali:

- Grzegorz Lot – Prezes Zarządu Grupa TAURON
- Krzysztof Zamasz – Wiceprezes Zarządu Veolia SA
- Zbigniew Koncewicz – Prezes Zarządu GRUPA ZARMEN
- Jacek Kaczorowski – Prezes Zarządu TGPE/PGE GiEK
- Marek Latacz – Członek Zarządu ZGH Bolesław SA.
- Jan Deja i Krzysztof Kieres – Stowarzyszenie Producentów Cementu
- Marcin Leszczyński – Stowarzyszenie Przemysłu Wapienniczego
- Artur Nizioł – Konsulat Honorowy Kazachstanu w Katowicach
- Paweł Micuła – Prezes Zarządu TAURON Wytwarzanie SA.

fot. z lewej: Prof. J. Lis o misji, przyszłości i znaczeniu Centrum Energetyki

fot. z prawej: Prof. W. Nowak opisał rozwój, jaki CE osiągnęło od momentu powstania



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

- Marek Serafin – Prezes Zarządu Koksownia Częstochowa Nowa SP. Z O.O.
- Zygmunt Artwik – Wiceprezes Zarządu ZE PAK SA.
- Tadeusz Wenecki – Centrum Badawczo-Wdrożeniowe Zielona Stal S.A.

W trakcie uroczystości głos zabrał również prof. Jerzy Buzek – były Prezes Rady Ministrów, który w swoim wystąpieniu odniósł się do znaczenia badań nad nowymi technologiami energetycznymi i roli współpracy między nauką a przemysłem jako warunek bezpiecznej transformacji. Zaznaczył, że uczelnie takie jak AGH są miejscem, gdzie powstają rozwiązania mogące realnie wzmacniać konkurencyjność kraju. Podkreślił także potrzebę rozwoju technologii wodorych, dalsze inwestycje w systemy wychwytu i składowania CO₂ oraz konsekwentne budowanie energetyki opartej na innowacji.

Część programową jubileuszu otworzył wykład prof. Stanisława Tokarskiego – Pełnomocnika Centrum Energetyki zatytułowany „Strategia rozwoju energetyki – wyznacznik działalności CE AGH”. Stanowił on wprowadzenie do dalszej dyskusji nad kierunkami transformacji sektora energetycznego. Starając się wskazać kierunki rozwoju centrum prelegent zestawiał propozycje wskazane przez AI z prowadzonymi aktualnie wdrożeniami i rozwijanymi technologiami o wysokim TRL i ważnością dla przemysłu. Z jednej strony niezbędne jest podążanie za rozwojem technologii odnawialnych i niskoemisyjnych, z drugiej zaś zapewnienie bezpieczeństwa istniejących elektrowni i instalacji przemysłowych, tak aby proces transformacji był ciągły i efektywny ekonomicznie. Następnie odbyły się dwa panele dyskusyjne. Pierwszy poświęcony był transformacji energetyki. Wspólnie z prof. Markiem Ściążko (Centrum Energetyki) moderowała go profesorka Monika Motak – dziekan Wydziału Energetyki i Paliw, której sposób prowadzenia rozmowy spotkał się z bardzo pozytywnym odbiorem uczestników – określano ją jako „niesamowitą” i „niezapomnianą”. W panelu

udział wzięli przedstawiciele kluczowych firm i instytucji sektora: Krzysztof Galos – Podsekretarz Stanu, Główny Geolog Kraju, Ministerstwo Klimatu i Środowiska; Grzegorz Kocot – Dyrektor Business Development SUMITOMO SHI FW; Grzegorz Lot – Prezes Zarządu Tauron SA; Jacek Kaczorowski – Prezes Zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna/Prezes Zarządu TGPE; Krzysztof Zamasz – Wiceprezes Zarządu VEOLIA SA.

Drugi panel dotyczył transformacji przemysłu i był moderowany przez prof. M. Ściążko w zgodnym duchu z prof. Moniką Motak. W dyskusji udział wzięli przedstawiciele najważniejszych przedsiębiorstw branżowych: Krzysztof Gawłowski – Ekspert Zespołu Wdrażania Projektów Paliw Syntetycznych, ORLEN SA; Paweł Bielski – Wiceprezes Zarządu Grupa AZOTY SA; Zbigniew Koncewicz – Prezes Zarządu Grupy ZARMEN; Arkadiusz Mańka – Prezes Zarządu Huty Cynku Miasteczko Śląskie; Krzysztof Kieres – Przewodniczący Zarządu Stowarzyszenia Przemysłu Cementowego; prof. Janusz Zieliński – Politechnika Warszawska, Filia w Płocku.

W obu panelach zastosowano interaktywną formułę udziału publiczności. Uczestnicy mogli na bieżąco brać udział w głosowaniach dotyczących kluczowych zagadnień poruszanych w dyskusjach, a wyniki ankiet były wyświetlane na żywo. Taka forma wprowadziła dodatkową dynamikę, zwiększyła zaangażowanie uczestników i pozwoliła na bieżąco śledzić opinie środowiska branżowego.

Spotkanie zakończyło się poczęstunkiem przy akompaniamencie muzyki na żywo w wykonaniu zespołu wykonującego standardy światowej muzyki rockowej. Piękna kolacja pozwoliła na integrację i wymianę doświadczeń między pracownikami oraz gośćmi.

Drugi dzień obchodów poświęcono konferencji naukowo-branżowej, otwartej przez prof. M. Ściążko, który przedstawił krótkie podsumowanie najważniejszych projektów realizowanych w ramach dziesięcioletniej działalności Centrum Energetyki oraz kierunków dalszego rozwoju jednostki.

fot. z lewej: Uroczyste wręczenie statuetek „Energetyczny Graal” – podziękowania za wkład, współpracę i zaangażowanie

fot. z prawej: Przekazanie prezesom wyrazów uznania za ich wkład w rozwój Centrum Energetyki



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

Pierwsza część programu koncentrowała się na technologiach wychwytu, transportu, utylizacji i składowania CO₂ (CCUS). W sesji „local content” zaprezentowano krótkie wystąpienia przedstawicieli firm działających w łańcuchu wartości technologii CCUS: Grzegorz Kocot – Dyrektor Business Development Sumitomo SHI/FW; Michał Bilkiewicz – Dyrektor ds. Rozwoju Air Liquide Polska; Marek Jagieła – Dyrektor ds. Sprzedaży Honeywell UOP; Marek Jaśkiewicz – Dyrektor ds. Rozwoju Linde Gas Polska; prof. Jarosław Zuwała – Instytut Technologii Paliw i Energii.

Następnie dr Paweł Gładysz – Prezes Stowarzyszenia CCUS Polska, omówił globalne trendy rozwoju technologii CCUS z perspektywy badań i wdrożeń przemysłowych, wskazując miejsce krajowych podmiotów w budowanej infrastrukturze łańcucha wartości.

Po przerwie kawowej rozpoczęła się sesja poświęcona technologiom wodorowym, obejmująca serię wystąpień firm tworzących poszczególne elementy pełnego łańcucha wartości gospodarki wodorowej: Zygmunt Artwik – Wiceprezes Zarządu ZE PAK; Henryk Kubiczek – Dyrektor Departamentu Strategii i Rozwoju Grupa AZOTY; prof. Magdalena Dudek – Wydział Energetyki i Paliw/CE AGH; Tomasz Czaja – ArcelorMittal Poland.

Kolejne wystąpienie, wygłoszone przez prof. Wojciecha Nowaka dotyczyło innowacji w gospodarce wodorowej, obejmujących zagadnienia od wytwarzania wodoru po jego praktyczne zastosowania.

W drugiej części konferencji odbył się godzinny panel dyskusyjny: „Najważniejsze wyzwania niskoemisyjnej energetyki i gospodarki – co jest technologicznym Graalem dekarbonizacji w Polsce?” W rozmowie udział wzięli przedstawiciele AGH: prof. Stanisław Nagy, prof. Magdalena Dudek, Agnieszka Baran – Dyrektorka Programu CCS Orlen SA, Marcin Lewenstein – KIC Innoenergy Poland, Stanisław Sobczyk – Dyrektor Holcim Cementownia Kujawy, Zbigniew Kuźma – Pełnomocnik Zarządu H2Energy, Jan Deja – Dyrektor Biura

Stowarzyszenie Przemysłu Cementowego. Panel moderował prof. S. Tokarski.

W ramach dyskusji wymieniono poglądy co do możliwości i tempa wprowadzenia technologii wychwytu dwutlenku węgla do przemysłu cementowego i innych, w których występują emisje procesowe. W szczególności zwrócono uwagę na brak działań co do budowy infrastruktury transportowej i składowisk lądowych. Transformacja energetyki i przemysłu wymaga wdrożenia działań i technologii o bardzo różnych zakresach i skali. Przykładem mogą być działania podejmowane przez Innoenergy w krajach europejskich, takie jak fabryki magazynów energii, zielonych nawozów i zielonej stali. Uczestnicy panelu wyrazili pogląd, że w niektórych przypadkach należy prowadzić proste działania obniżające emisje, a nie czekać na rozwiązanie typu „Graal”. Padła także opinia, że przełomową technologią dla energetyki mogą być małe reaktory jądrowe.

Konferencję zamknął prof. Wojciech Nowak, podsumowując główne wnioski i wskazując obszary dalszej współpracy Centrum Energetyki AGH na rzecz rozwoju przemysłu w Polsce.

Wyjątkowy charakter uroczystości zawdzięcza się sponsorom i partnerom jubileuszu Centrum Energetyki:

- Sumitomo Corporation
- ORLEN SA.
- Veolia
- Grupa TAURON
- Towarzystwo Gospodarcze Polskie Elektrownie
- GRUPA ZARMEN
- Huta Cynku Miasteczko Śląskie.

Serdeczne podziękowania kierowane są do wszystkich osób i instytucji zaangażowanych w przygotowanie wydarzenia:

- Akademia Górniczo-Hutnicza
- Stowarzyszenie CCUS Poland
- Fundacja Studentów i Absolwentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie ACADEMICA
- Wydawnictwo Nowa Energia za objęcie patronatem medialnym wydarzenia.

fot. z lewej: Wystąpienie prof. J. Buzka podkreślające znaczenie innowacji i energetyki dla przyszłości kraju

fot. z prawej: Panel dyskusyjny dotyczący wspólnych wyzwań dla biznesu i nauki



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

Centrum Energetyki AGH – dekada energii, wiedzy i współpracy



Od idei do instytucji

prof. dr hab. inż. Wojciech Nowak
Dyrektor Centrum Energetyki AGH

Rozwój i kierunki badań

Od pierwszych lat istnienia Centrum Energetyki AGH łączyło rolę naukowego laboratorium i inżynierskiego biura projektowego. To tutaj powstawały pierwsze w Polsce kompleksowe strategie dekarbonizacji przemysłu obejmujące energetykę, cementownię, rafinerie i elektrociepłownię.

Wspólnie z partnerami przemysłowymi i instytucjami badawczymi opracowano strategie redukcji emisji CO₂ oraz analizy techniczno-ekonomiczne wychwyty i składowania dwutlenku węgla (CCS i CCU). Te działania miały charakter pionierski, wyznaczały kierunki transformacji w okresie, gdy neutralność klimatyczna była jeszcze hasłem, a nie obowiązującym celem polityki europejskiej. Równoległe centrum rozwijało kompetencje w zakresie nowoczesnych technologii energetycznych: spalania w złożu fluidalnym, zgazowania paliw, współspalania biomasy i odpadów, a także konwersji energii chemicznej w czystą energię elektryczną i ciepło.

W kolejnych latach zakres badań rozszerzył się o systemy wodorowe, integrację odnawialnych źródeł energii z przemysłem, technologie magazynowania energii, a także o interdyscyplinarne projekty z zakresu gospodarki obiegu zamkniętego i nanotechnologii gazów. To właśnie w centrum powstały pierwsze w Polsce koncepcje zastosowania nanopęcherzy tlenu i wodoru w przemyśle,

Dziesięć lat w historii uczelni to ledwie mgnienie, lecz w historii idei to czas wystarczający, by zrodzić nową jakość. Centrum Energetyki Akademii Górniczo-Hutniczej powstało z przekonania, że nauka o energii musi wyjść poza ramy tradycyjnych laboratoriów, a jej siła ujawnia się wtedy, gdy spotyka się z praktyką przemysłową i realnymi potrzebami gospodarki. Inauguracja działalności CE była odpowiedzią na rosnące wyzwania energetyczne i środowiskowe, które coraz wyraźniej kształtowały świat po pierwszej dekadzie XXI wieku. Wtedy też stało się jasne, że przyszłość polskiej energetyki wymaga integracji nauki i technologii z ekonomią, polityką klimatyczną i nową kulturą odpowiedzialności za zasoby planety.

energetyce i ochronie środowiska jako przykład śmiałego myślenia o energii w mikroskali, które może zmienić procesy w makroskali.

Energia ludzi i współpracy

Centrum Energetyki AGH to jednak nie tylko infrastruktura badawcza i nowoczesne laboratoria. To przede wszystkim zespół ludzi – naukowców, inżynierów, studentów i ekspertów przemysłowych, których łączy wspólna pasja poznawcza i przekonanie, że prawdziwy postęp rodzi się na styku dyscyplin.

Dzięki ich pracy centrum stało się miejscem żywego dialogu między nauką i przemysłem, między teorią i praktyką, między wizją przyszłości i odpowiedzialnością dnia dzisiejszego. To

fot. z lewej: Plac budowy siedziby Centrum Energetyki podczas prac przygotowawczych

fot. z prawej: Rektor AGH prof. T. Słomka podczas symbolicznego pierwszego wbitcia łopaty



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

fot. KSAF AGH



Pzestrzeń laboratoryjna wykorzystywana w pracach badawczych w CE

tutaj studenci mają kontakt z rzeczywistymi wyzwaniem technologicznymi, a badacze tworzą rozwiązania wdrażane w zakładach produkcyjnych. Ta synergia, trudna do osiągnięcia w klasycznych strukturach akademickich, stanowi o unikalnym charakterze centrum.

W ciągu dekady CE AGH zyskało pozycję ważnego partnera w projektach krajowych i międzynarodowych. Współpracuje z przemysłem energetycznym, chemicznym i ciepłowniczym, z firmami inżynieryjnymi i organizacjami międzynarodowymi.

fot. z lewej: Stanowisko badawcze w CE wyposażone w układ do kontrolowanej pirolizy metanu

fot. z prawej: Prof. W. Nowak – dyrektor Centrum Energetyki

Projekty realizowane z partnerami z Polski, Europy, Azji i Bliskiego Wschodu pokazują, że polska nauka potrafi wyznaczać kierunki zmian i współtworzyć globalne standardy technologiczne. Centrum bierze udział w pracach eksperckich dotyczących dekarbonizacji, zielonego wodoru i magazynowania energii, opracowuje ekspertyzy

i raporty dla instytucji państwowych oraz uczestniczy w tworzeniu polityk publicznych, które mają realny wpływ na kształt krajowej transformacji energetycznej.

Ku nowym źródłom przyszłości

Przez dziesięć lat działalności Centrum Energetyki AGH przeszło drogę od idei do instytucji, od projektu do ekosystemu. Dziś stanowi nowoczesną platformę współpracy łączącą naukę, przemysł, administrację i sektor finansowy.

Jego rola nie ogranicza się już do dostarczania analiz. Centrum staje się kreatorem zmian i miejscem, gdzie rodzą się koncepcje odpowiadające na najtrudniejsze pytania o przyszłość energii, klimatu i gospodarki.

Przyszłość CE to dalsze badania nad integracją źródeł odnawialnych z przemysłem, nad technologiami wodorowymi, nad systemami CCS/CCU, nad cyfrowym modelowaniem procesów energetycznych oraz nad wykorzystaniem sztucznej inteligencji w zarządzaniu energią. W planach znajduje się także rozwój technologii nanopęcherzy – obszaru, który łączy fizykę, chemię i biotechnologię, otwierając nowe możliwości dla przemysłu, ochrony środowiska i medycyny.

Energia jako idea

Dekada działalności Centrum Energetyki AGH to historia ludzi, którzy nie bali się przekraczać granic między dziedzinami. To historia otwartości, odwagi i konsekwencji. W świecie, który zmienia się szybciej niż kiedykolwiek, CE pozostaje miejscem, gdzie energia ma nie tylko wymiar fizyczny, lecz także intelektualny i społeczny. To przestrzeń, w której nauka staje się ruchem, a nie strukturą i w której pytanie o przyszłość energetyki jest równocześnie pytaniem o przyszłość naszej cywilizacji.

fot. KSAF AGH



fot. Z. Sulima



Święto Absolwentów AGH 2025

Karolina Żarczyńska-Klepacz
Centrum Komunikacji i Marketingu

Święto Absolwentów AGH to moment, w którym poszczególne wydziały mogą w szczególności i uroczysty sposób celebrować zakończenie studiów przez swoich absolwentów. To również okazja do ponownego spotkania się po obronach prac magisterskich i wspólnego przeżycia tego ważnego etapu. Absolwenci, ubrani w tradycyjne togi i birety, gromadzą się razem, by oficjalnie pożegnać mury uczelni, które przez ostatnie lata były miejscem nie tylko nauki, ale również budowania przyjaźni, rozwijania pasji i kształtowania swojej przyszłości. Uroczystości odbywały się na przestrzeni listopada i grudnia, każda z nich dedykowana była dla dwóch wydziałów, które wspinały się uzupełniały się i wspólnie celebrowały ten czas.

Podczas każdej z ośmiu uroczystości zaproszonych absolwentów witały władze AGH, kierując do nich słowa podsumowania i refleksji związanych z zakończeniem studiów. W przemówieniach podkreślano znaczenie więzi ze środowiskiem akademickim oraz wartość wspólnoty tworzonej przez absolwentów uczelni. Brzmiało w nich między innymi wspólne przesłanie: „Jestem z AGH – to słowa, które zapewne wypowiadaliście niejednokrotnie i możecie robić to przez całe życie. Chcielibyśmy, aby pozostały dla Was ważnym elementem samoidentyfikacji, abyście byli dumni z ukończenia AGH, podobnie jak my jesteśmy dumni z Waszych dotychczasowych i przyszłych osiągnięć”.

Władze uczelni przypominały również o silnej przynależności do AGH i zachęcały, by pamiętać o swojej Alma Mater: „Wychodzicie teraz za próg akademii, ale drzwi AGH nadal są i będą dla Was otwarte.”

Na zakończenie kierowano do absolwentów życzenia dotyczące ich dalszej drogi zawodowej i osobistej: „Życzę Wam wszelkich sukcesów zawodowych i osobistych, a przede wszystkim niegasnącej pasji poznawania, którą – mam nadzieję – studia na naszej uczelni w Was zaszczepiły.”

Absolwenci otrzymywali od władz uczelni i swoich wydziałów listy gratulacyjne oraz pamiątkowe pinsy. To gest symboliczny, a zarazem osobisty – stanowi wyraz uznania dla trudu, determinacji i zaangażowania, jakie towarzyszyły studentom przez cały okres studiów. Wszystkie uroczystości uzupełniały inspirujące wykłady motywacyjne absolwentów AGH, którzy z dumą reprezentują

Zwieńczeniem kilku lat nauki, wyzwań i sukcesów akademickich jest jedno z najbardziej symbolicznych wydarzeń – Święto Absolwentów AGH. To szczególny czas, w którym wspólnie świętujemy zakończenie pewnego etapu i otwarcie nowego rozdziału w życiu naszych absolwentów. Uroczystość, będąca stosunkowo młodą inicjatywą, odbywa się na Akademii Górniczo-Hutniczej już czwarty rok z rzędu i wyróżnia się wyjątkowym, podniosłym charakterem. W tym roku w uroczystości wzięło udział łącznie ponad 600 absolwentów. Możliwość celebrowania swojego sukcesu w gronie społeczności AGH, rodziny, przyjaciół i najbliższych osób jest dopełnieniem szczęścia i satysfakcji, jaką daje ukończenie studiów.

uczelnię poza jej murami, odnosząc sukcesy w świecie biznesu. Były to przemówienia pełne wsparcia, dodające otuchy na przyszłość, a także będące lekcją przedsiębiorczości i aktywności zawodowej, bo – jak podkreślił jeden z prelegentów Paweł Gudalewski – „Przedsiębiorczość to nie tylko zakładanie firmy, to sposób myślenia, to podejście do życia, to umiejętność brania odpowiedzialności, dostrzegania szans, podejmowania ryzyka, czasem odważnego, czasem bardzo przemyślanego”. W swojej wypowiedzi P. Gudalewski zwrócił również uwagę na znaczenie motywacji i zaangażowania: „Pasja daje siłę, której nie da się zastąpić niczym innym”. Dodał jednak, że sama pasja to za mało, jeśli nie towarzyszy jej konsekwencja w działaniu: „Pasja bez presji to tylko piękne marzenie, które nigdy nie zostanie wcielone w życie”. Prelegent przypomniał, że pasja dodaje skrzydeł, lecz to presja i odpowiedzialność pozwalają jej wznieść się wyżej. Tylko razem tworzą siłę, która prowadzi do przedsiębiorczych sukcesów.

Ceremonia wręczenia listów gratulacyjnych podczas uroczystości w auli A-0



foto. Z. Sulima

fot. Z. Sulima



Symboliczny rzut biretem na schodach w budynku A-0

Wykład był zachętą, by odważnie wykorzystywać swoje talenty i przekuć je w konkretne inicjatywy.

Po części oficjalnej i inspirujących wystąpieniach przyszedł czas na mniej formalne, ale równie ważne elementy wydarzenia. Kulminacyjnym momentem był symboliczny rzut biretem – gest znany jako znak ukończenia studiów i gotowości do dalszej drogi.

Święto Absolwentów to także czas refleksji i podsumowań – dla wielu osób jest to moment,

w którym naprawdę uświadamiają sobie, jak długą drogę przeszli i ile osiągnęli. To również doskonała okazja, by podziękować rodzinie, przyjaciołom, wykładowcom i wszystkim, którzy wspierali ich na tej drodze. Ten symboliczny dzień to nie tylko zakończenie studiów, to również początek nowych wyzwań, decyzji i doświadczeń. Z dumą żegnamy naszych absolwentów, życząc im odwagi w realizacji marzeń, spełnienia zawodowego i osobistego, a przede wszystkim – wiary we własne możliwości.

Pierwsze posiedzenie KEiPK KIG

dr Stanisław Tokarski

fot. arch. autora



16 października 2025 roku odbyło się posiedzenie inauguracyjne Komitetu Energii i Polityki Klimatycznej Krajowej Izby Gospodarczej (KEiPK KIG). Marek Kłoczko – Prezes KIG wręczył akty powołania członkom Komitetu.

Przewodniczącym Komitetu został dr hab. inż. Stanisław Tokarski – pełnomocnik Dyrektora Centrum Energetyki AGH. Komitet zajmuje się zagadnieniami związanymi z polityką energetyczną i strategiami gospodarczymi, reprezentując zarówno odbiorców energii, jak i jej wytwórców – w tym sektor konwencjonalny oraz odnawialny.

Komitet Energii i Polityki Klimatycznej KIG

Rektorzy ponad stu uczelni w AGH

Paweł Kućmierz

Jak podkreślił prof. Jerzy Lis – Rektor AGH: „KRASP jest najważniejszą instytucją reprezentującą środowisko akademickie w dialogu z rządem. To tutaj wypracowujemy wspólne stanowiska i budujemy siłę głosu uczelni, który ma realny wpływ na tworzenie wspólnych stanowisk”.

Centralnym punktem obrad był wybór członków Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego na kadencję 2026–2029. Nowo wyłoniona rada reprezentuje wszystkie kluczowe obszary nauki – od humanistyki i nauk społecznych, przez dyscypliny inżynierijno-techniczne i medyczne, po nauki teologiczne, sztukę czy weterynarię. Wyborom towarzyszyła szeroka dyskusja na temat roli rady w kształtowaniu prawa i nadzorze nad jakością polskiego szkolnictwa wyższego. Rektor AGH zwrócił uwagę na znaczenie tych decyzji: „Od kompetencji i odpowiedzialności członków rady zależy stabilność systemu, jakość legislacji oraz dbanie o interes całej społeczności akademickiej. To wybór, który ma konsekwencje na lata”.

Jednym z najważniejszych tematów tegorocznego Zgromadzenia był dobrostan psychiczny studentów, doktorantów i pracowników. Badania zaprezentowane przez ekspertów pokazały, jak złożone uwarunkowania – presja edukacyjna, obciążenia administracyjne, zmiany społeczne oraz rosnące oczekiwania – wpływają na kondycję psychiczną środowiska akademickiego. W panelu wzięli udział między innymi prof. Roman Cieślak, prof. Maciej Żukowski oraz przedstawiciele doktorantów i studentów.

Podczas obrad przedstawiono również plany Centralnej Komisji Egzaminacyjnej dotyczącej współpracy z uczelniami w procesie przygotowywania egzaminów maturalnych. Uczelnie mają odegrać większą rolę doradcą i ekspercką, co – jak podkreślono – może poprawić spójność między kształceniem na poziomie szkół średnich i akademickim. Zaprezentowano również podsumowanie zmian związanych z rekrutacją studentów zagranicznych oraz omówienie założeń oceny kompleksowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej, w tym nowych kryteriów i harmonogramów. Istotnym elementem zgromadzenia było przyjęcie stanowiska dotyczącego finansowania nauki i szkolnictwa wyższego. Rektorzy uczelni KRASP wyrazili zaniepokojenie projektowanym budżetem państwa na 2026 rok, w którym nakłady na naukę i szkolnictwo wyższe planowane są na poziomie niewiele ponad 1 proc. PKB. W przyjętym stano-

26 i 27 listopada 2025 roku Akademia Górniczo-Hutnicza była gospodarzem Posiedzenia Prezydium oraz Zgromadzenia Plenarnego Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP). Do Krakowa przybyli rektorzy ponad stu uczelni publicznych i niepublicznych, by wspólnie debatować nad przyszłością polskiego szkolnictwa wyższego, wyzwaniem systemowymi oraz kierunkami rozwoju nauki w nadchodzących latach.

wisku, KRASP apeluje o zwiększenie środków, uelastycznienie mechanizmów finansowania oraz usunięcie barier ograniczających rozwój uczelni. Prof. Jerzy Lis podkreślił jak ważna jest kwestia finansowania uczelni na odpowiednim poziomie: „Inwestycje w naukę i szkolnictwo wyższe są inwestycjami w bezpieczeństwo państwa, jego konkurencyjność i rozwój społeczny. Oczekujemy rozwiązań, które pozwolą uczelniom realizować ich misję na najwyższym poziomie”.

Zgromadzenie w AGH było nie tylko przestrzenią pracy merytorycznej, lecz także okazją do integracji środowiska akademickiego i wymiany doświadczeń między rektorami reprezentującymi różne typy uczelni oraz różne obszary nauki. KRASP od blisko trzech dekad pełni kluczową rolę w koordynowaniu działań uczelni oraz reprezentowaniu wspólnych interesów środowiska akademickiego. Spotkanie w AGH potwierdziło, jak ważna jest współpraca, odpowiedzialność i solidarność uczelni w obliczu rosnących wyzwań stojących przed polską nauką i edukacją.



phot. arch. - AGH

Kalendarium rektorskie – listopad 2025

2–6 listopada

- Zgromadzenie Ogólne Sieci Magellana – Politecnico di Torino, Włochy.

3 listopada

- Gala „Wspólnie tworzymy przyszłość Małopolski. Fundusze Europejskie dla regionu” – Opera Krakowska.

3–6 listopada

- Misja edukacyjna w Maroku zorganizowana przez Fundację Perspektywy, promująca polskie szkolnictwo wyższe i wzmocnienie współpracy z marokańskimi uczelniami.

4 listopada

- Spotkanie z dr. Sławoszem Uznańskim-Wiśniewskim – AGH.

5 listopada

- X-lecie Centrum Energetyki AGH.

6 listopada

- Akademicki Dzień Pamięci w 86. rocznicę Sonderaktion Krakau – Collegium Novum UJ.

7 listopada

- Promocje Doktorskie – aula AGH.
- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z PVA Vision GmbH, Dresden – AGH.
- Spotkanie z przedstawicielami Krakowskiego Holdingu Komunalnego – rozmowy dotyczące możliwych obszarów współpracy z AGH.

8 listopada

- Koncert z okazji 45-lecia powstania „Solidarności” w AGH.

14 listopada

- Otwarcie Generalnego Konsulatu Honorowego Republiki Słowacji.

17 listopada

- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z Kopalnią Soli Wieliczka.

17–18 listopada

- Obrady XIII Forum Jakości „Zapewnianie jakości w szkolnictwie wyższym – ocena kompleksowa jako impuls do zmian” – Politechnika Gdańska.

18–19 listopada

- V konferencja sprawozdawcza uczelni uczestniczących w pierwszym konkursie w ramach programu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza” – Warszawa.

19 listopada

- Spotkanie z prof. Michaeliem Braunem, rektorem German University of Technology w Omanie – AGH.

listopada

- I Narodowy Kongres „Nauka dla Biznesu” – Warszawa.

21 listopada

- Święto Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego.

22 listopada

- II edycja konkursu Mechaton AGH.

24 listopada

- Dzień Otwarty Cyfronetu AGH.
- Podpisanie porozumienia dotyczącego Programu Cyber Legion między AGH a Dowództwem Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni – AGH.

25 listopada

- Święto Absolwentów AGH wydziałów: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki; Zarządzania; Fizyki i Informatyki Stosowanej; Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej.

- Dzień Informacyjny Fabryki Sztucznej Inteligencji Gaia (Gaia AI Factory) – Cyfronet AGH.
- Wręczenie nagród Times Higher Education dla polskich uczelni sklasyfikowanych w World University Rankings 2026 podczas XI edycji konferencji LUMEN 2025 – Audytorium Maximum UJ.
- XI międzynarodowa konferencja Liderzy Zarządzania Uczelnią LUMEN – UJ.
- Forum Samorządowe – Zakopane.

25–28 listopada

- Universeh Autumn General Meeting – Luksemburg, Belgia

26 listopada

- Festiwal Uczelni Małopolska Przyszłości – EXPO Kraków.
- Posiedzenie Komitetu Głównego Ogólnopolskiej Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH.

26–28 listopada

- Posiedzenie Prezydium i Zgromadzenia Plenarnego KRASP – AGH.

28 listopada

- Uroczysta Barbórka 2025 w KGHM Polska Miedź SA.

Upamiętnienie ofiar Sonderaktion Krakau odbyło się po zakończeniu zasadniczej części Święta Nauk Ścisłych w AGH – Dni prof. Antoniego Hoborskiego



foto: Z. Sulima

Zajmuję się krystalografią

Olgiert Ślizień

Olgiert Ślizień: Jak pan przyjął przyznanie panu Nagrody im. Hoborskiego?

Profesor Janusz Wolny: Jako wielkie wyróżnienie ze strony AGH, docenienie mojej działalności dydaktycznej i naukowej oraz organizatorskiej na tej uczelni.

To zwieńczenie pana kilkudziesięcioletniej pracy?

Prawie pięćdziesięcioletnia działalność w AGH została w ten sposób podsumowana.

Czy studiował pan w AGH?

Nie, ja jestem po Uniwersytecie Jagiellońskim, a studiowałem fizykę. Po ukończeniu studiów rozpocząłem tam staż, a pół roku później przeniósłem się na AGH, bo znalazło się dla mnie miejsce w zespole prof. Andrzeja Olesia na etacie asystenta.

Jak przebiegała pana kariera?

Przeszedłem kolejne szczeble zawodowe: byłem kierownikiem zespołu, kierownikiem katedry oraz przez dwie kadencje prodziekanem, a przez następne dwie kadencje dziekanem Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej.

Czym się pan zajmował w swoich badaniach?

Miałem to szczęście, że moje badania są kontynuowane, może nie u nas, ale również w innych grupach. Do doktoratu zajmowałem się kinetyką rekrytalizacji w stopach amorficznych, a w dalszej kolejności kwazikryształach. Pokazałem, że można bez znajomości funkcyjnej zależności dla tego procesu uzyskać podstawowy parametr, jakim jest energia aktywacji. Te pomiary wykonywałem jeszcze na UJ z wykorzystaniem pomiarów elektrycznych. Później do tych badań włączyła się grupa z Izraela, korzystająca z pomiarów magnetycznych. Badają w ten sposób proces krystalizacji już od ponad czterdziestu lat. Świadczy to o tym, że metoda badań zapoczątkowana w Krakowie dobrze się sprawdza. Ostatecznie tego typu pomiary wraz z odpowiednią analizą numeryczną wykazują uniwersalny charakter, co przedstawiałem w mojej pracy doktorskiej. Później zainteresowałem się ciekłymi metalami na przykładzie galu. Te badania również prowadziłem we współpracy z UJ, pracując już w AGH. Pomiary dla ciekłego galu pokazały, że pomimo stopienia metalu gal zachowuje pamięć o swojej strukturze krystalicznej z temperatury niższej. To były pionierskie badania, a publikacje z tego tematu są ciągle cytowane. Potem przyszedł wyjazd do RISO, instytutu jądrowego pod Kopenhagą, gdzie zajmowałem się badaniami dyfrakcji neutronów.

Największym osiągnięciem z tego okresu było zbadanie magnetycznej struktury modulowanej neodymu oraz praeodymu w temperaturach poniżej temperatury wrzenia ciekłego helu. Te ziemie rzadkie są obecnie zaliczane do tak zwanych pierwiastków krytycznych. Uzyskany przez nas diagram fazowy dla niskotemperaturowej, modulowanej struktury magnetycznej ma również ważne znaczenie poznawcze i sprawdza się dla innych lekkich ziem rzadkich. Inną dziedziną, która otworzyła się przede mną podczas pobytu w Danii były kwazikryształy. Są to układy aperiodyczne, nie wykazujące symetrii translacyjnej. Odkrywcą kwazikryształów był prof. Dan Shechtman – późniejszy Laureat Nagrody Nobla z Chemii. Wraz z odkryciem kwazikryształów upadł jeden z mitów krystalografii klasycznej, mówiący, że charakterystyczny obraz dyfrakcyjny jest przynależny tylko dla periodycznym kryształów. Kwazikryształy jako obiekty aperiodyczne powinny mieć całkiem inny obraz dyfrakcyjny, czego się nie obserwuje doświadczalnie. Profesor Shechtman odwiedzał Polskę, w tym Kraków, wiele razy. Bardzo często wygłaszał wykłady dla młodzieży szkolnej i studentów. Za odkrycie kwazikryształów Dan Shechtman otrzymał tytuł doktora honoris causa Akademii Górniczo-Hutniczej. Brak odpowiedniej sieci krystalicznej spowodował przeniesienie opisu struktury kwazikryształów do wielu wymiarów. Zasadniczy problem pojawił się, gdy zdano sobie sprawę, że aby opisać różne kwazikryształy trzeba wygenerować wiele różnych przestrzeni wielowymiarowych. Problem ten można jednak rozwiązać wybierając tylko trzy nie współliniowe wektory rozpraszania i konstruując dla nich tak zwaną średnią komórkę elementarną. Z punktu widzenia krystalografii liczymy rozkład prawdopodobieństwa wszystkich

Zapraszamy do przeczytania wywiadu z prof. dr. hab. Januszem Wolnym. O zainteresowaniach naukowych profesora oraz o praktycznej stronie badań rozmawiamy z uczonym z AGH, który w tym roku otrzymał Nagrodę Hoborskiego.

Prof. J. Wolny odbiera z rąk rektora J. Lisa Nagrodę im. Hoborskiego. Od lewej: J. Stochel, J. Lis, J. Wolny



fol. Z. Sulima

atomów w średniej komórce elementarnej, a informacje tam zawarte pozwalają na rekonstrukcję obrazu dyfrakcyjnego badanego kwazikryształu. W ostatnich latach, szczególnie w okresie pandemii, zabrałem się do studiowania Szczególnej Teorii Względności (STW) pod kątem poszukiwania nowych zadań dla młodzieży z zakresu układów o zmiennej masie. Moje rozważania szły w kierunku prostych zadań z STW, które mogłyby być wykorzystane w zawodach Olimpiady o Diamentowy Indeks AGH. Jakież było moje zdziwienie, kiedy spostrzegłem, że równania dynamiki STW są identyczne do tych, jakich używamy dla układów o zmiennej masie. I to mnie doprowadziło do sformułowania alternatywnego sposobu opisu równań dynamiki relatywistycznej. Polega on na zamianie postulatu STW o stałości prędkości światła w próżni na postulat mówiący o proporcjonalności masy i energii. Należy pamiętać, że postulat proporcjonalności masy i energii opisuje znacznie szerszy obszar zjawisk relatywistycznych niż postulat stałości prędkości światła. Jesteśmy dopiero na początku drogi do próby pełnego opisu obserwowanych zjawisk relatywistycznych i jeszcze trochę czasu upłynie zanim wszystko zostanie w pełni wyjaśnione.

To niezwykle ciekawe, proszę przybliżyć praktyczną stronę tych badań. Czy możemy powiedzieć o jakichś zastosowaniach?

Rezygnujemy z wielowymiarowości. Nasza przestrzeń fizyczna jest trójwymiarowa. Moim celem jest sprowadzić wszystkie obliczenia wielowymiarowe do trzech wymiarów. Zakładamy, że rozpatrywane zjawiska fizyczne są trójwymiarowe. Stałość prędkości światła jest jednym z możliwych rozwiązań, ale nie jest paradygmatem.

Porozmawiamy o pana osiągnięciach, bo to jedna z podstaw przyznania nagrody. Jest pan twórcą wielu projektów i inicjatyw.

Od lewej: profesorowie: J. Lis, J. Stochel, J. Wolny



fot. Z. Sulima

Do tych najważniejszych osiągnięć organizacyjnych zaliczylibym trzy główne projekty dydaktyczne: studia podyplomowe dla nauczycieli, Olimpiada o Diamentowy Indeks AGH oraz Dni Hoborskiego. Na początku były pomysły, ale nie było pieniędzy na ich realizację. Na szczęście udało nam się stosunkowo szybko przezwyciężyć trudności i znaleźć zarówno grupę entuzjastów z matematyki, fizyki, chemii i informatyki, a co najważniejsze znaleźć środki finansowe na realizację tych pomysłów. Trwający ponad 23 lata projekt studiów podyplomowych pozwolił kilku tysiącom nauczycieli na zdobycie uprawnień do nauczania drugiego przedmiotu. To są inicjatywy, które cenię najbardziej. Działania te zostały już wcześniej podjęte i przyniosły mi nagrodę im. Taklińskiego. Były realizowane też inne projekty dydaktyczne, jak Fabryka Inżynierów, czy Rok Zerowy oraz święto Nauk ścisłych – efektem tych działań było powstanie dwóch podręczników dydaktycznych.

Zatrzymajmy się właśnie na Dniach Hoborskiego, bo nasze spotkanie i rozmowa wynikają z tego święta, w ramach którego otrzymał pan nagrodę.

Dni Hoborskiego, organizowane od kilkunastu lat, powstały jako odpowiedź na pytanie, jak docenić nauki ścisłe, które nie miały swojego święta na miarę Barbórki czy Dnia Hutnika. Zastanawialiśmy się nad formą, jaką to święto miałyby przyjąć. Stwierdziliśmy, że centralną postacią powinien być prof. Hoborski – matematyk i pierwszy rektor Akademii Górniczej. Ta koncepcja się przyjęła i funkcjonuje do dziś. Dni Hoborskiego upamiętniają tę niezwykłą postać wybitnego naukowca i zasłużonego dydaktyka.

Rozmawialiśmy o przeszłości. Na koniec naszej rozmowy spójrzmy przez chwilę w przyszłość. Jest pan wciąż aktywny zawodowo. Jakie ma pan cele?

Dalej zajmuję się krytalografią. Za dwa lata organizujemy u nas w Krakowie międzynarodową konferencję Aperiodic Structures, czyli struktury aperiodyczne. Naukowo – mam nadzieję, że uda mi się jeszcze trochę policzyć z teorii względności. Pokazać efekty, z których część zostanie być może potwierdzona eksperymentalnie. I to byłoby wielkie osiągnięcie w nauce. Nie potrzeba przestrzeni Minkowskiego, ani postulatu o stałości prędkości światła, tylko trzeba iść równoległą, ale jednak inną drogą uzyskując to samo, a może nawet więcej, w trójwymiarowej przestrzeni fizycznej.

Trzymam zatem kciuki za powodzenie pana badań i gratuluję tego wyróżnienia. Dziękuję za rozmowę.

Język i etniczność

Agnieszka Chrząszcz
Zespół ds. Równości

Ważną kwestią jest uznanie podmiotowości i prawa do bycia nazywanymi w taki sposób, jaki dana społeczność wybrała dla siebie. Różne grupy etniczne odzyskują swój głos i decydują o określeniach właściwych w danym kontekście. Zadbajmy, by używać aktualnych określeń (przykładowo rdzenni mieszkańcy, Romowie, Innuici, Saamowie).

Tożsamość etniczna często sprowadzana jest do stereotypów czy wyobrażeń o danej grupie: dzikość, łagodność, przedsiębiorczość czy skłonność do łamania prawa jako cechy rzekomo charakterystyczne dla danej grupy etnicznej potrafią zasiedlić nasz język krzywdząc osoby utożsamiające się z daną grupą. Nazwy etniczne nadal bywają używane jako określenia najczęściej pejoratywne, „cyganić” jako „kłamać”, „żydlaczyć”/„żydzić” jako oszczędzać to nie tylko stygmatyzacja, ale i antysemityzm.

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na określenia związane z migrantami. Używanie sformułowań kojarzących się z katastrofą – jak „fala”, „zalew” czy „inwazja” odbierają ludziom człowieczeństwo oraz wzmagają niechęć i uprzedzenia. Także określenie „nielegalny/nielegalna” jest dehumanizujące, lepiej użyć jest sformułowania „migrant_ka o nieudokumentowanym statusie” wobec osób starających się o azyl. Tam, gdzie nie wnosi to wiele do dyskusji podkreślanie pochodzenia, koloru skóry czy

Grupa etniczna to pojęcie odnoszące się do wspólnoty ludzi postrzeganych jako odróżniający się od innych ze względu na dziedziczną kulturę, której spoiwem może być na przykład język, religia czy przekonanie o wspólnym pochodzeniu. Społeczność AGH to osoby pochodzące z różnych części świata i różnych grup etnicznych. Wśród osób studiujących i pracujących spotkamy ludzi nie tylko z Ukrainy, Niemiec czy Hiszpanii, ale także z Pakistanu, Japonii czy Iranu. Empatyczny, włączający język pomoże nam komunikować się lepiej, zaś poznanie zarówno różnic, jak i podobieństw kulturowych i etnicznych sprawi, że łatwiej będzie nam pracować i uczyć się w coraz bardziej zróżnicowanej społeczności akademickiej.

języka nie jest konieczne. To, czy autorka artykułu – badaczka urodzona w Nigerii, dorastająca we Francji, a doktoryzująca się w Polsce – jest ciemnoskóra, najczęściej nie ma żadnego znaczenia dla przedmiotu badań. Gdy jednak przygotowujemy pracę naukową, w której pochodzenie etniczne okazuje się mieć istotne znaczenie w analizach, tworzymy opracowanie statystyczne zbioru danych, raport, prezentację czy referat naukowy, podawanie takich informacji jest podyktowane kontekstem.

Więcej na temat komunikacji włączającej przeczytaj Państwo w „Przewodniku języka inkluzywnego” na stronie: rownosc.agh.edu.pl



AGH w programie ScalePL

Katarzyna Wrzosczyk
Centrum Komunikacji
i Marketingu

Projekt koncentruje się na sektorze STEM (nauki, technologia, inżynieria, matematyka), a jego efektem będzie m.in. zwiększenie konkurencyjności polskich innowacji na rynku międzynarodowym, z perspektywą globalnej ekspansji. Dzięki udziałowi w programie AGH uzyska nowe możliwości w zakresie transferu wiedzy, rozwijania kompetencji oraz wspierania potencjału startupów i scaleupów.

Kluczowe obszary działań AGH w ramach ScalePL:

- Sesje studyjne i transfer wiedzy
- Promocja projektów naukowych w Dolinie Krzemowej
- Wsparcie startupów i scaleupów wywodzących się z AGH.

Akademia Górniczo-Hutnicza znalazła się w gronie 12 uczelni wybranych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego do udziału w prestiżowym programie ScalePL. Jest to inicjatywa mająca na celu wspieranie rozwoju polskiej innowacyjności, jej umiędzynarodowienie oraz zacieśnienie współpracy pomiędzy polskimi uczelniami a partnerami z Doliny Krzemowej – światowego centrum innowacji, technologii i przedsiębiorczości.

Na realizację działań uczelnia otrzyma z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego dofinansowanie w wysokości 571 717,00 zł.

Koordinatorem przedsięwzięcia w AGH jest Centrum Doskonałości Sztucznej Inteligencji AGH.

Jubileusz 45 rocznicy powstania „Solidarności” w AGH

dr inż. Ewa Niewiara
dr inż. Maria Sapor

8 listopada 2025 roku „Solidarność” Akademii Górniczo-Hutniczej świętowała 45 rocznicę swojego powstania. W tym dniu w Centrum Dydaktyki AGH odbył się uroczysty koncert kameralny pieśni i piosenek związanych tematycznie z okresem powstawania związku, połączone z prezentacją najważniejszych wydarzeń z 45-letniej działalności „Solidarności” w AGH. Uroczystość rozpoczęto odśpiewaniem hymnu „Solidarności”.

Dr inż. Ewa Niewiara – Przewodnicząca Komisji Zakładowej, otwierając uroczystość wskazała na ważność istnienia i działania „Solidarności” w życiu społeczności naszej uczelni. Zaznaczyła, że ta uroczystość to nie tylko przypomnienie ważnych wydarzeń w 45-letniej historii naszej organizacji, ale także okazja do oddania hołdu ludziom, którzy mieli odwagę i determinację głośno mówić o wolności, sprawiedliwości i godności pracy.

Na uroczystość przybyło około 120 osób, wśród których byli prof. Tadeusz Telejko – Prorektor ds. Ogólnych oraz prof. Krzysztof Mendrok – Prorektor do Kształcenia, przedstawiciele Zarządu Regionu „Solidarności” Małopolska z przewodniczącym Tomaszem Zaborowskim, przedstawiciel Instytutu Pamięi Narodowej oraz przedstawiciele organizacji związkowych „Solidarność” uczelni Krakowa – Uniwersytetu Jagiellońskiego, Politechniki Krakowskiej, Uniwersytetu Rolniczego oraz Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej, a także dr Dariusz Sala – Prezes ZNP w AGH. Uroczystość zaszczytlili swoją obecnością członkowie-założyciele NSZZ „Solidarność” AGH z 1980 roku. Niestety,

wielu z nich ze względów zdrowotnych nie mogło przybyć na uroczystość. Odnotowaliśmy obecność dr. Henryka Brancewicza – członka założyciela naszej organizacji z 1980 roku, a także wielu byłych i obecnych związkowców oraz ich bliskich, szczególnie rodzin nieżyjących członków-założycieli naszej organizacji, którzy zostali pośmiertnie odznaczeni Krzyżem Wolności i Solidarności. Oprawę artystyczną uroczystości zapewnił Zespół Kameralny w składzie Stawomir Sikora (muzyka) oraz Lidia Leitgeber (śpiew), która w bardzo ekspresyjny sposób wykonała utwory związane tematycznie z festiwalem Solidarności.

Występy artystyczne przeplatane były prezentacją najważniejszych wydarzeń z historii NSZZ „Solidarność” w AGH, przez dr inż. Marię Sapor – była przewodniczącą Komisji Zakładowej. Uroczystość odbywała się pomiędzy ważnymi datami dla naszej organizacji – 19 września 1980 roku, kiedy powołano Uczelniany Komitet Założycielski, który został zarejestrowany w Międzyzakładowym Komitecie Założycielskim 24 października 1980 roku pod numerem 471. Nasz związek liczył wtedy 4200 członków na 4900 zatrudnionych. Kolejną ważną datą jest wybór pierwszych władz związku podczas Walnego Zjazdu Delegatów odbywającego się 20–21 grudnia 1980 roku. Należy podkreślić, że „Solidarność” w naszej uczelni od momentu reaktywacji w 1989 roku kieruje się mottem: „Razem jak w 80. roku” nawiązując do znaczenia wspólnoty i solidarności, do wspólnego dążenia do celu, do więzi łączących ludzi w tym ważnym roku 1980.

fot. z lewej: Dr inż. E. Niewiara – przewodnicząca NSZZ „Solidarność”

fot. z prawej: Odśpiewanie hymnu „Solidarności”



fot. S. Małik



fot. S. Małik

Podstawową działalnością „Solidarności” w naszej uczelni jest działalność statutowa, w myśl której związek nasz stoi na straży przestrzegania praw i godności pracownika, walczy o sprawiedliwe traktowanie pracowników przez przełożonych, o poprawę warunków pracy, w tym o godne wynagrodzenie. Oprócz tej podstawowej działalności, równie bardzo ważnym elementem naszej aktywności jest pielęgnowanie pamięci o historii i ludziach „Solidarności” AGH. Kierując się przesłaniem św. Jana Pawła II, że: „Naród, który nie zna swojej przeszłości, umiera i nie buduje przyszłości”, chcieliśmy podczas tej uroczystości przybliżyć pamięć o ludziach zaangażowanych w pracę na rzecz rozwoju naszej organizacji, nie tylko uczelnianej, ale również na szczeblu krajowym – Krajowej Sekcji Nauki, o ludziach, którzy będąc członkami naszej organizacji sprawowali ważne funkcje na szczeblu państwowym, samorządowym, ogólnopolskim. Chcemy podkreślić, że pamiętamy także o rocznicach powstania „Solidarności”, o rocznicach strajku okupacyjnego pracowników uczelni po wprowadzeniu stanu wojennego, o działalności „Solidarności” na rzecz emerytowanych pracowników uczelni, o organizowanych przez członków „Solidarność” AGH imprezach sportowych i kulturalnych. W prezentacji M. Sapor przypomniała, że w strukturze naszej organizacji uczelnianej w okresie 45 lat jej istnienia były:

- Dwa Komitety Założycielskie – 1980 roku, 1988 roku
- Komitet Strajkowy – 14-16 grudnia 1980 roku
- Tajna Komisja Zakładowa – 1981 roku – 1988 roku
- 11 Komisji Zakładowych kadencyjnych.

Przywódcami tych struktur byli:

1. Kazimierz Godlewski (zmarł 10 lutego 2024 roku) – przewodniczący Uczelnianego Komitetu Założycielskiego z 1980 roku
2. Robert Kaczmarek – przewodniczący Komisji Zakładowej pierwszej kadencji, wybrany w grudniu 1980 roku
3. Ireneusz Serwan (zmarł 1 kwietnia 2019 roku) – przewodniczący Komitetu Strajkowego w dniach 14-16 grudnia 1981 roku
4. Członkowie Tajnej Komisji Zakładowej (1981-1988), kierowanej nieformalnie, rotacyjnie przez kilka osób
5. Prof. Zygmunt Kolenda (zmarł w 5 lutego 2025 roku) – przewodniczący Komitetu Założycielskiego w 1988 roku i przewodniczący Komisji Zakładowej drugiej kadencji (1989-1990)
6. Dr inż. Piotr Lewandowski – Przewodniczący Komisji Zakładowej 4 kadencji (1991-2025)
7. Dr Krzysztof Matuszek – przewodniczący Komisji Zakładowej w latach 2005-2006
8. Dr inż. Maria Sapor – przewodnicząca Komisji Zakładowej 3 kadencji (2006-2018)



phot. Z. Sulima

9. Dr inż. Ewa Niewiara – przewodnicząca Komisji Zakładowej 2 kadencji (2018-2028).

Na szczególną uwagę zasługuje przypomniane zaangażowania „Solidarności” AGH w pierwszym roku działalności w prace nad autonomią uczelni – uczestnictwo członków „Solidarności” AGH w tworzeniu ustawy o szkolnictwie wyższym, statutu AGH, współtworzenie ordynacji wyborczej w AGH i wybór pierwszych demokratycznie wybranych władz uczelni. M. Sapor wspomniała też o udziale „Solidarności” w przywróceniu witraża św. Barbary w gmachu głównym AGH, czy odsłonięciu tablicy upamiętniającej strajk studentów w 1968 roku. Wspomnieć należy dzień ogłoszenia stanu wojennego 13 grudnia 1981 roku i odpowiedź „Solidarności” AGH strajkiem okupacyjnym. Po brutalnym zlikwidowaniu przez siły ZOMO i Służbę Bezpieczeństwa strajku, który trwał od 14 do 16 grudnia 1981 roku, kilku pracowników zostało internowanych bądź aresztowanych. Byli to: Henryk Brancewicz, Józef Jachimski, Halina Mytnik, Wojciech Marchewczyk, Ireneusz Serwan, Michał Siciński, Andrzej Szczepański, Halina Ropska-Karbowiczek, Stanisław Witczak (aresztowana 18 grudnia 1980 roku). Wcześniej zostali internowani Robert Kaczmarek oraz Tadeusz Syryjczyk. Wspomnieć należy też Adama Grudzińskiego, pracownika Biblioteki Głównej, który zmarł wskutek obrażeń poniesionych podczas uwięzienia

Poświęcenie sztandaru „Solidarności” AGH

fot. S. Malik



fot. S. Malik



fot. z lewej: Msza w kościele św. Szczepana w 20 rocznicę strajku w 2001 roku.

Od prawej: ks. A. Waksmański, ks. dr F. Płonka

fot. z prawej: Uczestnicy pielgrzymki „Solidarność” AGH na Jasnej Górze w 1994 roku

w styczniu 1981 roku za zaangażowanie w druk prasy drugiego obiegu.

Po wprowadzeniu stanu wojennego, w okresie od stycznia 1982 roku do lutego 1988 roku „Solidarność” AGH działała jako Tajna Komisja Zakładowa „Solidarność”, która prowadziła głównie działalność pomocową dla rodzin internowanych, a znaczna część członków zajmowała się drukowaniem i kolportażem prasy podziemnej. W 2020 roku został wyemitowany film w reżyserii Dariusza Walusiaka: „Ze Swojczan do wolności”, opowiadający historię drukarni wydawnictwa podziemnego „Biuletyn Małopolski”, którą stworzyli członkowie „Solidarność” AGH.

Nasza organizacja jest jedną z niewielu, której sztandar został poświęcony przez św. Jana Pawła II. Ceremonia poświęcenia odbyła się w czerwcu 1999 roku podczas wizyty Ojca Świętego w Polsce, przed gmachem głównym AGH. Wtedy też została poświęcona figura św. Barbary, przywrócona po wielu latach na dach budynku A-0.

Warto przypomnieć, podczas tajnej działalności „Solidarność” AGH, w imieniu wszystkich członków organizacji, podczas mszy św. na Błoniach w 1983 roku Ireneusz Serwan wręczył Papieżowi dar w postaci srebrnej szkatułki w kształcie serca. Szkatułka została wykonana z przetopionego w uczelnianych laboratoriach srebrnego złomu, zebranego wśród członków związku.

Przez wiele lat z naszą organizacją związani byli dwaj nieżyjący kapelani. Pierwszy z nich to ks. dr Franciszek Płonka, który odprawił mszę świętą podczas strajku okupacyjnego w dniach 14-16 grudnia 1980 roku. W latach późniejszych towarzyszył nam kilka razy w obchodach rocznicy tego strajku. Ostatni raz gościliśmy ks. Franciszka podczas obchodów 35. rocznicy strajku w 2016 roku. Ksiądz Andrzej Waksmański od 1998 roku był z naszą „Solidarnością” podczas dorocznych spotkań opłatkowych oraz Wielkanocnych, a także podczas spotkań opłatkowych Oddziału Seniorów. Towarzyszył nam podczas poświęcenia sztandaru „Solidarność” w czerwcu 1999 roku przez św. Jana Pawła II.

Nasza „Solidarność” ma swoich bohaterów, którzy po wprowadzeniu stanu wojennego gotowi byli poświęcić swe bezpieczeństwo i pomyślność dla wierności „Solidarność”.

W Polsce istnieje odznaczenie przyznawane przez Prezydenta RP – Krzyż Wolności i Solidarności (KWIS). Jest to odznaczenie ustanowione przez Prezydenta RP, będące zaszczytnym wyróżnieniem dla osób podejmujących walkę z dyktaturą komunistyczną.

Krzyż Wolności i Solidarności jest odznaczeniem ustanowionym w 2010 roku, dla działaczy opozycji wobec dyktatury komunistycznej, którzy w okresie od 1 stycznia 1956 roku do 4 czerwca 1989 roku, z wyłączeniem okresu od 31 sierpnia 1980 roku do 12 grudnia 1981 roku, działali na terytorium Polski co najmniej przez 12 miesięcy:

1. byli aktywnymi członkami nielegalnych organizacji, które stawiały sobie za cel odzyskanie przez Polskę niepodległości i suwerenności lub respektowanie praw człowieka w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej
2. prowadzili zagrożoną odpowiedzialnością karną lub represjami działalność na rzecz odzyskania przez Polskę niepodległości i suwerenności lub respektowania praw człowieka w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

Institut Pamięci Narodowej wypenia zaszczytne zadanie składania wniosków, na podstawie których Prezydent Rzeczypospolitej przyznaje Krzyż Wolności i Solidarności.

Komisja Zakładowa AGH ma wiedzę o następujących osobach, które zostały odznaczone KWIS odpowiednio w kolejnych latach. Są to: Halina Mytnik – 2016 rok, Robert Kaczmarek – 2016 rok, Tadeusz Syryjczyk – 2017 rok, Ksawery Bogacz – 2018 rok (pośmiertnie), Anna Wierzbicka-Bogacz – 2018 rok, Wojciech Marchewczyk – 2018 rok, Maria Sapor – 2018 rok, Ryszard Golański – 2019 rok, Henryk Brancewicz – 2019 rok, Andrzej Fus – 2019 rok, Piotr Zawiaślak – 2020 rok, Ireneusz Serwan – 2023 rok (pośmiertnie), Janusz Starczewski – 2022 rok (pośmiertnie), Mieczysław Zaniewski – 2023 rok

(pośmiertnie), Bogdan Niewczas – 2022 rok (pośmiertnie), Andrzej Ossowski – 2023 rok (pośmiertnie), Andrzej Bogusz – 2022 rok (pośmiertnie), Maciej Lewandowski – 2022 rok, Adam Troszok – 2022 rok, Tadeusz Rudkowski – 2024 rok, Józef Leszek Dulba – 2025 rok, Andrzej Bąk (NZZ AGH) – 2016 rok, Marek Domagała (NZZ AGH) – 2016 rok, Andrzej Styczeń (NZZ AGH) – 2019 rok.

Na podkreślenie zasługuje uczestnictwo przedstawicieli „Solidarności” AGH w ciałach kolegialnych uczelni, w tym w Senacie AGH oraz w Komisjach Senackich i Rektorskich.

„Solidarność” AGH reprezentowana jest także w środowisku akademickim „Solidarności” uczelni Krakowa, w Regionie Małopolskiej „Solidarności” oraz na forum ogólnopolskim w Krajowej Sekcji Nauki NSZZ „Solidarność”.

Wspomnieć należy także o działalności Oddziału Seniorów, którego większość członków współtworzyła związek „Solidarność” w roku 80. XX w. Członkowie – Seniorzy spotykają się każdego roku na tradycyjnym opłatku oraz w każdy wtorek tygodnia podczas dyżurów Członków Zarządu.

„Solidarność” AGH uczestniczy w corocznych pielgrzymkach Ludzi Pracy od początku ich zainicjowania przez śp. ks. Jerzego Popiełuszkę.

Kolejnym obszarem działalności naszego związku jest działalność sportowa i turystyczna oraz kulturalna. Bardzo dużo dzieci pracowników naszej uczelni uczestniczy w organizowanych obozach narciarskich w Bukowinie Tatrzańskiej, które do dziś cieszą się wielką popularnością.

Od lat 80. w ramach naszej organizacji działa Galeria „S”, organizująca wystawy malarstwa czy rysunku.

W 45-letniej historii wielu członków NSZZ „Solidarności” AGH uczestniczyło aktywnie w strukturach władzy państwowej, samorządowej. Wśród nich byli (alfabetycznie):

1. Dr inż. Tadeusz Bachleđa-Curuś – wiceprzewodniczący Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność” w AGH w latach 1993–1997. Podsekretarz Stanu, Główny Geolog Kraju w latach 1995–2000
2. Prof. Andrzej Gołaś – współzałożyciel „Solidarności” w AGH, członek kierownictwa podziemnych struktur w stanie wojennym, członek Zarządu Regionu „Solidarności” w latach 1989–1992, delegat na Zjazd Krajowy „Solidarności”. Współzałożyciel i członek Krakowskiego Komitetu Obywatelskiego. W latach 1996–1999 prorektor AGH, Prezydent miasta Krakowa w latach 1999–2003, Przewodniczący Komisji Edukacji i Kultury Rady Europy w Strasburgu, Przewodniczący Unii Metropolii Polskich, senator Rzeczypospolitej Polskiej V kadencji
3. Prof. Mirosław Handke – współzałożyciel NSZZ „S” w AGH, wiceprzewodniczący KZ „S” od 1981. Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej w latach

1993–1997, minister Edukacji Narodowej w latach 1997–2000

4. Prof. Wojciech Mitkowski – członek NSZZ „S” AGH od 1980 roku, pierwszy po 1989 roku Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki, wieloletni wiceprzewodniczący Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa wyższego.
5. Dr inż. Tadeusz Syryjczyk – współzałożyciel NSZZ „Solidarność” w AGH, 27 kwietnia 1981 roku powołany przez Międzyzakładowy Komitet Założycielski na przewodniczącego Ośrodka Badań Społecznych w Krakowie. Członek Zarządu Regionu Małopolska wybrany w lipcu 1981 roku Minister Przemysłu w rządzie Tadeusza Mazowieckiego (1989–1991) i minister transportu i gospodarki morskiej w rządzie Jerzego Buzka (1998–2000), poseł na Sejm I, II i III kadencji.
6. Prof. Kazimierz Wiatr – członek NSZZ „S” AGH od 1989 roku, Senator RP, Przewodniczący Komisji Nauki, Edukacji i Sportu, Przewodniczący Senackiego zespołu do spraw wychowania młodego pokolenia oraz Przewodniczący Parlamentarnego zespołu ds. Harcerstwa w Polsce i poza granicami kraju. Od 2019 roku członek Rady Uczelni w AGH.

Jubileusz 45-lecia Solidarności AGH był okazją do przypomnienia bogatej historii związku, ale też podkreślenia ciągłości działalności naszej organizacji, od początku jej powstania w 1980 roku do dziś. Na przestrzeni 45. lat jesteśmy tą samą, jedną „Solidarnością”, lecz działającą w innych warunkach politycznych i ekonomicznych. Nadal jednak nasza uwaga skupiona jest na sprawach pracowniczych i aktywnych działaniach wówczas, gdy ich sytuacja zawodowa jest zagrożona zmieniającymi się czynnikami zewnętrznymi. Uroczystość była dedykowana wszystkim, którzy w okresie 45 lat, dawali i dają świadectwo realizacji idei i misji „Solidarności”. A więc także zebranych na uroczystości, bo „Solidarność” była i jest dziełem zbiorowym.

Bukowina Tatrzańska – przed zawodami na zakończenie kursu



fol. arch. Solidarności AGH

Andrzej Dragan odwiedził Bunkier Nauki

Natalia Bujak
Centrum Komunikacji
i Marketingu

25 listopada 2025 roku w AGH odbyło się szczególne wydarzenie, które połączyło naukę, technologię i dyskusję o przyszłości. Gościem AGH był prof. Andrzej Dragan – fizyk, badacz łączący teorię względności z teorią kwantową, uznany popularyzator nauki, autor bestsellerowych książek i jeden z najciekawszych głosów w debacie o sztucznej inteligencji. Było to pierwsze (i mamy nadzieję, że nie ostatnie) spotkanie połączone z nagraniem odcinka podcastu Bunkier Nauki.

W spotkaniu otwartym wzięło udział ponad 500 osób, które wypełniły aulę w budynku U-2 po brzegi – od studentów i doktorantów, przez pracowników AGH, po osoby z zewnątrz, chcące „na żywo” zderzyć się z myśleniem jednego z najbardziej rozpoznawalnych naukowców w Polsce.

Rozmowę z naszym gościem poprowadził dr inż. Paweł Janowski z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH – fizyk, popularyzator, laureat konkursu Popularyzator Nauki i pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych. Dzięki jego talentowi łączenia humoru, precyzji i naukowej dociekliwości dyskusja szybko przerodziła się w fascynującą intelektualną podróż.

Punktem wyjścia do rozmowy była najnowsza książka profesora – *Quo vadis* – w której Dragan stawia pytania o naturę sztucznej inteligencji, granice jej możliwości oraz to, jak AI zmieni sposób, w jaki uprawiamy naukę. W trakcie spotkania padły kwestie, które elektryzują dziś nie tylko środowisko technologiczne, ale i fizyków teoretycznych: czy sztuczna inteligencja potrafi

„rozumieć” świat? Czy modele językowe są w stanie dostrzegać wzorce, których nie zauważa człowiek? Czy AI może wspierać rozwój fizyki? Profesor Dragan tłumaczył, dlaczego jego zdaniem AI nie jest jedynie maszyną do przewidywania kolejnych słów i w jaki sposób modele statystyczne zaczynają wchodzić w obszary, które tradycyjnie uznawaliśmy za domenę ludzkiej intuicji. Jednocześnie podkreślał, że fizyka wciąż opiera się na eksperymencie, a algorytmy – choć potężne – wymagają ludzkiego krytycyzmu i weryfikacji. Po części głównej odbyła się długa i niezwykle żywa sesja pytań od publiczności. Całość spotkania – zarówno rozmowa, jak i Q&A – została zarejestrowana i stanowi najnowszy odcinek Bunkra Nauki, który po raz pierwszy w historii kanału powstał w takiej formule. Można go już znaleźć na YouTube i Spotify pod tytułem „Czy AI zastąpi fizyków?”.

Wydarzenie pokazało również, jak duże jest dziś zainteresowanie stykiem fizyki, sztucznej inteligencji i filozofii nauki.

Rozmowa profesora Dragana z dr. Janowskim to nie tylko popularnonaukowy materiał, ale także ważny głos w debacie o tym, jak technologia zmienia sposób, w jaki stawiamy pytania o rzeczywistość.

Zapraszamy do obejrzenia odcinka i podzielenia się opinią – zarówno o samej rozmowie, jak i o nowym formacie Bunkra Nauki.

fot. z lewej: Prof. A. Dragan – fizyk, badacz łączący teorię względności z teorią kwantową, uznany popularyzator nauki

fot. z prawej: W spotkaniu otwartym wzięło udział ponad 500 osób



fot. K. Cembrowski



fot. K. Cembrowski

Zbadali pył $PM_{2,5}$ przy użyciu synchrotronu

Piotr Włodarczyk
Centrum Komunikacji
i Marketingu

Pył $PM_{2,5}$ to bardzo niebezpieczny dla zdrowia typ zanieczyszczenia, ponieważ tworzące go cząsteczki o średnicy aerodynamicznej mniejszej niż $2,5 \mu m$ mogą wnikać przez płuca wdychających go osób bezpośrednio do krwiobiegu. W skład pyłu mogą wchodzić nie tylko spaliny z kominów czy rur wydechowych samochodów, ale też na przykład drobiny pochodzące ze ścierających się jezdni, opon czy klocków hamulcowych. W celu rozpoznania, jakie są źródła zanieczyszczenia pyłem w wybranej lokalizacji oraz jak może ono wpływać na organizm ludzki, niezbędne jest przeprowadzenie analizy chemicznej tego zanieczyszczenia. O ile badania w kierunku ustalenia występujących w pyłach pierwiastków oraz ich mas i stężeń są stosunkowo częste, to analizy w celu ustalenia ich specjacji chemicznej należą do rzadkości. Tymczasem forma, w jakiej dany pierwiastek występuje, nie tylko niesie informację o źródle jego pochodzenia, ale również determinuje jego toksyczność i reaktywność. Badania zainicjowane przez dr hab. inż. Lucynę Samek – profesor na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej, uzupełniają wiedzę w tym zakresie. Kierowany przez nią zespół przeprowadził analizę specjacji chemicznej próbek pyłu $PM_{2,5}$ pobranych zimą i latem 2018/2019 i 2020/2021 na stacji monitoringu jakości powietrza AGH w Krakowie. Grupa za pomocą zaawansowanej metody XANES (X-ray Absorption Near Edge Structure) zidentyfikowała obecne w nich związki siarki, potasu, chloru, cynku i żelaza. Wyniki analizy zostały opublikowane na łamach prestiżowego czasopisma „Scientific Reports”. To nie tylko pierwsze w Polsce wykorzystanie tej metody w przypadku pyłu $PM_{2,5}$, ale też jedno z niewielu na świecie. – Dopiero teraz dotarliśmy do nielicznych tego typu badań z Niemiec, Japonii i Stanów Zjednoczonych – wylicza prof. Samek.

Metoda XANES – czemu służy „ostrzeliwanie” atomów promieniami X

W metodzie XANES badanie przeprowadzane jest za pomocą wiązki promieniowania rentgenowskiego (X). Kiedy trafia ona w atom pierwiastka, krążące wokół jego jądra elektrony po jej zaabsorbowaniu mogą zostać wybite z orbitala. Wartość energii, którą należy dostarczyć w celu wyrzucenie elektronu z najniższego poziomu, określana jest jako „krawędź absorpcji K”. Ta ostatnia jest charakterystyczna dla różnych form występowania pierwiastków, dlatego porównanie wyników

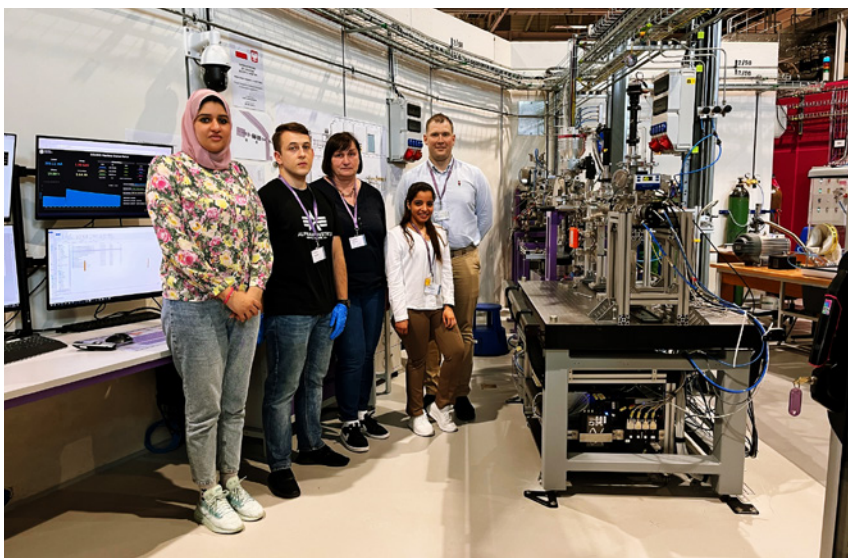
uzyskanych dla badanej próbki ze znanymi wzorcami pozwala nie tylko na określenie występujących w niej pierwiastków, ale również wskazanie ich formy utlenienia i budowanych przez nie związków. Ścisłej rzecz biorąc, badaczki i badacze analizują w tej sytuacji widma absorpcyjne. Aby wykonywany w ten sposób pomiar był precyzyjny, trzeba wygenerować wiązkę o ściśle kontrolowanych parametrach. Umożliwiają to urządzenia, które nazywają się synchrotronami elektronowymi. Mają one formę pierścienia, w którym elektrony przyspieszane są do prędkości bliskiej prędkości światła. Kiedy takie pędzące elektrony zostają zmuszone w urządzeniu do zmiany kierunku swojego ruchu, emitują bardzo intensywne promieniowanie elektromagnetyczne – może ono przybierać zakresy począwszy od podczerwieni aż po promieniowanie X.

uzyskanych dla badanej próbki ze znanymi wzorcami pozwala nie tylko na określenie występujących w niej pierwiastków, ale również wskazanie ich formy utlenienia i budowanych przez nie związków. Ścisłej rzecz biorąc, badaczki i badacze analizują w tej sytuacji widma absorpcyjne. Aby wykonywany w ten sposób pomiar był precyzyjny, trzeba wygenerować wiązkę o ściśle kontrolowanych parametrach. Umożliwiają to urządzenia, które nazywają się synchrotronami elektronowymi. Mają one formę pierścienia, w którym elektrony przyspieszane są do prędkości bliskiej prędkości światła. Kiedy takie pędzące elektrony zostają zmuszone w urządzeniu do zmiany kierunku swojego ruchu, emitują bardzo intensywne promieniowanie elektromagnetyczne – może ono przybierać zakresy począwszy od podczerwieni aż po promieniowanie X.

Synchrotron SOLARIS w Krakowie – jedyny w naszej części Europy

Synchrotrony elektronowe to najczęściej olbrzymie urządzenia, których obwody mierzone są w dziesiątkach i setkach metrów (podobieństwo ze słynnym Wielkim Zderzaczem Hadronów, który został jednak zbudowany w zupełnie innym celu,

W trakcie badań próbek pyłu $PM_{2,5}$ w Centrum SOLARIS:
mgr R. Abdelrahman,
mgr inż. P. Grzywa, prof. L. Samek,
dr L. Alluhaibi (Centrum SOLARIS),
dr A. Maximenko (Centrum SOLARIS)



fol. J. Kowalik

nie jest tu przypadkowe). Koszty budowy takiej aparatury oraz towarzyszącej jej infrastruktury są bardzo duże, w związku z czym miejsc umożliwiających tego typu badania znajduje się na świecie jedynie kilkadziesiąt. Jednym z nich jest Narodowe Centrum Promieniowania Synchrotronowego SOLARIS, które od 2015 roku działa przy Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. Placówka, która położona jest w południowej części miasta, na terenie Kampusu 600-lecia Odnowienia UJ, dysponuje jedynym synchrotronem w Europie Środkowo-Wschodniej – jego obwód to 96 metrów – i udostępnia badaczom 8 linii pomiarowych, a 2 kolejne są w przygotowaniu.

Profesor Samek, w celu przeprowadzenia badania próbek pyłu PM_{2,5}, uruchomiła projekt na linii ASTRA (Absorption Spectroscopy beamline for Tender energy Range and Above), która została specjalnie zaprojektowana do pomiarów w zakresie promieniowania rentgenowskiego, w tym na krawędziach absorpcji K. Linia umożliwia prowadzenie badań podstawowych i stosowanych z zakresu chemii, fizyki, materiałoznawstwa i ochrony środowiska.

– Czasu pomiarowego dostaliśmy w sumie sporo, bo aż trzy doby. Wymagało to jednak zaangażowania grupy osób, ponieważ pomiary na synchrotronie prowadzone są w ramach przyznanego czasu bez chwili przerwy – opisuje prof. Samek.

Synchrotronowe badanie pyłu PM_{2,5} – co zawiera krakowskie powietrze

Na potrzeby badania, grupa kierowana przez badaczkę przygotowała wzorcowe próbki związków chemicznych, które spodziewała się zidentyfikować również w próbkach pozyskanych ze stacji monitoringu jakości powietrza. Używając metody XANES, badacze i badaczki w pierwszej kolejności przeprowadzili pomiary spreparowanych przez siebie wzorców, a następnie tą samą metodą pomierzyli próbki pochodzące ze stacji. Następnie porównali ze sobą wyniki uzyskane dla obu typów źródeł. Przeprowadzone badanie pozwoliło rzucić nowe światło na zanieczyszczenia powietrza w Krakowie i ich źródła.

W próbkach pyłu PM_{2,5} pobranych latem dominowały siarczany – czyli nieorganiczne związki siarki o wysokim stopniu utlenienia. Znalazły się wśród nich siarczany amonu, cynku, potasu i żelaza. Ich źródłem może być między innymi transport i przemysł. Zimą pojawiły się również bisiarczany, siarczki i organiczne związki siarki. Obecność takich związków jak siarczki cynku (ZnS) czy bisiarczan potasu (KHSO₄), będących pochodną ogrzewania domów przy użyciu pieców węglowych, jest kolejnym świadectwem migracji zanieczyszczeń spoza Krakowa, gdzie od jesieni

2019 roku obowiązuje zakaz palenia węglem i drewnem.

W pyłach z zimy zespół prof. Samek zidentyfikował również chlorki wapnia i sodu, których źródłem jest prawdopodobnie sól używana do zimowego utrzymania dróg. W jednej z próbek pojawiły się również organiczne związki chloru, mogące pochodzić ze spalania gumy lub odpadów przemysłowych.

Zidentyfikowane zostały również związki żelaza i cynku o różnych stopniach utlenienia, które mogą być pochodną obecności w powietrzu naturalnego pyłu glebowego, jak też na przykład pochodzić z procesów ścierania opon i klocków hamulcowych w samochodach.

Analizy specjacji chemicznej – jak mogą przysłużyć się miastu

Analizy takie jak przeprowadzona przez zespół z AGH mogą pomóc w lepszym planowaniu działań na rzecz polepszenia jakości powietrza. Władze, dysponując dokładną wiedzą o formach chemicznych zanieczyszczeń i ich pochodzeniu, w prowadzonych kampaniach mogą na przykład skupić się na eliminacji źródeł zanieczyszczeń najbardziej niebezpiecznych dla mieszkańców. Metoda XANES, choć zbyt skomplikowana i kosztowna do stałego monitoringu, będzie stanowić cenne uzupełnienie innych badań prowadzonych z wysoką częstotliwością. Zespół prof. Samek stale pracuje nad rozwijaniem możliwości tej metodyki. Aktualnie opracowuje wyniki badania, które przeprowadził w ramach projektu RIANA (Research Infrastructure Access in Nanoscience & Nanotechnology) realizowanego przez siedem największych europejskich sieci infrastruktur badawczych. Naukowczynie i naukowcy z AGH uzyskali dostęp do synchrotronu ALBA w Hiszpanii, gdzie mieli możliwość pracowania na linii badawczej CLAES. W tym przypadku skupiono się na badaniu specjacji chemicznej pierwiastków, które w pyłach są rejestrowane w stężeniach nieprzekraczających krajowych i europejskich norm, ale znane są ze swoich toksycznych i kancerogennych właściwości – jak chrom, nikiel i ołów.

Grupa planuje również przeprowadzenie badania próbek pyłu za pomocą transmisyjnego mikroskopu elektronowego, który pozwala oglądać obiekty z nanoskalową rozdzielczością. Wstępne pomiary zostały już przeprowadzone w Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii, a finalizacja prac będzie wykonana w Centrum Mikroskopii i Spektroskopii im. Ernsta Ruski w Niemczech (Ernst Ruska-Centrum für Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen).

Spotkanie o skażeniach radioaktywnych

Piotr Włodarczyk
Centrum Komunikacji
i Marketingu

Rozmowa dotyczyła między innymi skażeń promieniotwórczych zarejestrowanych przez światowe stacje monitoringu w 2017 i 2019 roku. Eksperti zlokalizowali ich źródła na terenie Rosji, a mogły być one wynikiem prób rakiet wojskowych z napędem atomowym. Prowadząca pytała gościa w tym kontekście, czy podobne incydenty można zachować w tajemnicy.

Jak tłumaczył prof. Mietelski, nie jest to możliwe w przypadku dostania się substancji radioaktywnych do atmosfery i ich przemieszczania się wraz z powietrzem – choć takie próby były podejmowane, także we wspomnianym 2019 roku, kiedy Rosjanie wyłączyli swoje stacje monitoringu. Ekspert zastrzegł jednak, że systemy kontroli skoncentrowane są na wykrywaniu skażeń, których źródłem mogą być awarie reaktorów jądrowych bądź testy broni atomowej. Nie są jednak przystosowane do wykrywania substancji, które generują wyłącznie promieniowanie alfa.

Gość spotkania odpowiadał również na pytania, jak uchronić zdrowie i życie, kiedy dojdzie do skażenia promieniotwórczego o dużej skali. Profesor Mietelski wyjaśniał, że w pierwszych dniach najważniejsza jest ochrona swojego ciała przed działaniem chmury radioaktywnej. Przed wdychaniem skażonego pyłu mogą nas uchronić zwykłe maseczki, których używaliśmy w trakcie pandemii COVID-19. Pomocne w przetrwaniu będzie również posiadania zapasów nieskażonej wody i żywności.

W związku z obawami wywołanymi działaniami wojskowymi na terenach elektrowni jądrowych w Ukrainie, część osób ruszyła do aptek po płyn Lugola. Roztwór jodu podawano masowo w Polsce po katastrofie w elektrowni w Czarnobylu w 1986 roku. Jak tłumaczył ekspert, miało to wtedy uzasadnienie, bowiem dostarczenie do organizmu dodatkowej dawki tego pierwiastka miało powstrzymać wchłanianie przez tarczycę radioaktywnego jodu-131. Jednak zażywanie preparatu „na zapas” jest nie tylko nieuzasadnione, ale może też szkodzić zdrowiu – często wiązało się wówczas z niepożądanymi skutkami ubocznymi.

Jak zorganizowana jest polska i światowa sieć monitoringu skażeń radioaktywnych? Czy zdeponowane w oceanicznych głębinach odpady promieniotwórcze stanowią większe zagrożenie niż broń chemiczna, którą po pierwszej wojnie światowej zatopiono na dnie Bałtyku? W jaki sposób zostanie zagospodarowane zużyte paliwo

Czy skażenie radioaktywne da się zawsze wykryć? Jak powinniśmy postępować w przypadku jego wystąpienia? Czy warto profilaktycznie pić płyn Lugola? Na te i inne pytania odpowiadał prof. dr hab. Jerzy W. Mietelski z Instytutu Fizyki Jądrowej PAN podczas listopadowego wydarzenia z cyklu „AGH NAUKA spotkania” w rozmowie z red. Ewą Szkurłat.

jądrowe, które będzie pochodziło z powstającej w Polsce elektrowni atomowej?

To jeszcze nie wszystkie tematy, które w rozmowie z prof. Mietelskim poruszyła red. Szkurłat. Nagranie całego wydarzenia można obejrzeć na kanale YouTube AGH, korzystając z opublikowanego na tej stronie kodu QR.



Kolejne spotkania w sezonie 2025/2026

odbędą się w Klubie Gwarek: 20 stycznia, 17 lutego, 10 marca, 21 kwietnia, 19 maja i 16 czerwca.

AGH NAUKA spotkania to dostępny dla publiczności cykl rozmów z ekspertami i ekspertkami, w trakcie których poruszane są tematy z zakresu nauki oraz technologii i nie tylko. Wydarzenia są otwarte dla wszystkich osób ciekawych wiedzy i chcących uzyskać odpowiedzi na nurtujące je pytania. Spotkania są transmitowane, a później udostępniane na kanale YouTube AGH. Nagrania są również publikowane w formie podcastów na popularnych platformach streamingowych. Więcej informacji na temat cyklu można znaleźć na stronie: spotkania.agh.edu.pl.

Od lewej: prof. J. W. Mietelski,
red. E. Szkurłat



fot. M. Tomczyk

Jak odkryć historię dzięki fizyce

Urszula Kubiczek
Centrum Komunikacji
i Marketingu

Rozmowa z Romisą Abdelrahman

W kolejnym odcinku z cyklu AGH University International Faces spotykamy Romisę Abdelrahman, młodą fizyczkę z Kairu, badającą, w jaki sposób nauka może odkrywać historie przeszłości. Romisaa jest doktorantką na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH i specjalizuje się w badaniach dziedzictwa kulturowego przy użyciu zaawansowanych, nieniszczących technik fizyki jądrowej.

AGH University International Faces – Odcinek 6: Romisaa Abdelrahman

„To, co wiemy o przeszłości, definiuje to, kim jesteśmy dzisiaj” – Margaret Atwood

W kolejnym odcinku z cyklu AGH University International Faces spotykamy Romisę Abdelrahman, młodą fizyczkę z Kairu, badającą, w jaki sposób nauka może odkrywać historie przeszłości. Romisaa jest doktorantką na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH i specjalizuje się w badaniach dziedzictwa kulturowego przy użyciu zaawansowanych, nieniszczących technik fizyki jądrowej.

Badania Romisy Abdelrahman pokazują, że nauka nie dotyczy wyłącznie przyszłości – to także sposób na zrozumienie przeszłości i ochronę dziedzictwa kulturowego. Analiza starożytnych artefaktów pozwala Romisie odkrywać życie dawnych społeczności i wyciągać wnioski, które mogą być inspiracją dla współczesnych technologii i ochrony zabytków. Od mikrostruktury ceramiki po analizę cząstek unoszących się w krakowskim powietrzu – nauka pozwala jej spojrzeć na świat z zupełnie nowej perspektywy.

Z Egiptu do Polski – oto historia Romisy Abdelrahman.

Urszula Kubiczek: Witaj w AGH University International Faces! Romisaa, opowiedz, proszę, kilka słów o sobie.

Romisa Abdelrahman: Pochodzę z Kairu w Egipcie. Obecnie jestem doktorantką na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH. Ukończyłam studia magisterskie w dziedzinie fizyki jądrowej i promieniotwórczej na Future University w Egipcie. Moją promotorkę prof. Lucyne Samek znalazłam online i po rozmowie kwalifikacyjnej oraz omówieniu moich wcześniejszych publikacji zaproponowano mi miejsce w programie doktoranckim. Było to połączenie szczęścia i idealnego dopasowania w kontekście moich zainteresowań badawczych.

Co skłoniło cię do wyboru AGH i Polski na studia doktoranckie?

Decyzja była częściowo kwestią przypadku. Szukałam ekspertów w mojej dziedzinie i znalazłam prof. L. Samek na stronie AGH. To ona poprowadziła mnie przez proces rekrutacyjny. Po rozmowie kwalifikacyjnej i analizie mojego dorobku naukowego zaoferowano mi miejsce w programie doktoranckim. Naturalnie połączyło to moją pasję do fizyki jądrowej z możliwością pracy nad projektami związanymi z dziedzictwem kulturowym.

Jak opisałabyś swoją dotychczasową ścieżkę akademicką?

Na pewno była wymagająca, ale jednocześnie dawała mi ogrom satysfakcji. Zaczęłam od analizy próbek ceramiki z Zamku Królewskiego na Wawelu we współpracy z Instytutem Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Następnie dołączyłam do zespołu badającego pyły atmosferyczne w synchrotronie Solaris, a później w Hiszpanii, wykorzystując zaawansowane techniki pomiarowe. Brałam udział w trzech międzynarodowych konferencjach, dwóch w Polsce i jednej we Włoszech. To doświadczenie było niezwykle rozwijające, zarówno zawodowo, jak i osobiście.

Na czym polegają twoje badania i na jakie wyzwania naukowe odpowiadają?

W moich badaniach analizuję, w jaki sposób nauka, historia i społeczeństwo wzajemnie się przenikają i wpływają na siebie. Wykorzystuję nieniszczące techniki fizyki jądrowej, takie jak fluorescencja rentgenowska (XRF) i spektroskopia absorpcji rentgenowskiej (XAS) z zakresu historii sztuki (między innymi ceramiki archeologicznej). Analiza tych artefaktów pozwala odkrywać, jak żyli ludzie w przeszłości, jakie technologie stosowali, a także jakie wnioski możemy wyciągnąć dla współczesności. Kluczową częścią mojej pracy badawczej jest wspieranie muzeów i ich pracowników poprzez dostarczanie narzędzi i analiz, które umożliwiają lepszą konserwację artefaktów, wspomagają planowanie wystaw oraz zwiększają zaangażowanie opinii publicznej w kwestie dziedzictwa kulturowego. W skrócie: badamy obiekty, aby poznać przeszłość – wiedza ta może inspirować współczesne technologie i metody ochrony dziedzictwa.



Nauka to często praca zespołowa. Jak wygląda współpraca w twoich projektach?

Spoteczność akademicka w AGH jest wyjątkowo wspierająca i otwarta na współpracę. Studenci, mentorzy i badacze są pomocni i przyjaźni. Współpracujemy również z prof. Michałem Wójciką z Instytutu Archeologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, który wspiera nas od strony archeologicznej. Dla fizyków interpretacja materiałów dziedzictwa kulturowego jest trudna bez wiedzy archeologicznej, dlatego jego ekspertyza jest nieoceniona. Ta współpraca łączy AGH, Uniwersytet Jagielloński oraz zespół badawczy Zamku Królewskiego, pozwalając na analizę materiałów z wielu naukowych perspektyw.

Jak twoje badania pozwalają odkrywać historię?

Analizujemy ceramikę z Wawelu we współpracy z archeologami. Łącząc fizykę z wiedzą historyczną, odkrywamy szczegóły dotyczące materiałów, technik wytwórczych oraz życia dawnych społeczności. Analiza spektrum lub obrazu umożliwi nam zrozumienie, jak ludzie żyli, co cenili i jak ich techniki mogą inspirować współczesną naukę i technologię. Za każdym pomiarem kryje się fragment ludzkiej historii, który czeka na odkrycie.

Co było dla Ciebie zaskoczeniem podczas studiów w Polsce?

Byłam pozytywnie zaskoczona bezpieczeństwem w Polsce. Podróżowałam po wielu krajach i Polska wydaje się jednym z najbezpieczniejszych miejsc. Ludzie są otwarci i chętni do współpracy, co ułatwia osiedlenie się i pracę. Kraków jest wspieranym miejscem do rozwoju zawodowego i osobistego.

Jak twoje doświadczenia na AGH wpłyną na przyszłą karierę?

Jeszcze nie zdecydowałam, czy będę kontynuować badania w formie post-doc, czy wrócę do Egiptu, aby kontynuować pracę jako asystentka dydaktyczna. Wiem jednak, że zdobyłam cenne umiejętności, doświadczenie międzynarodowe i szeroką perspektywę naukową. Te dwa lata w AGH znacząco wpłynęły na mój rozwój, a kolejne lata na pewno będą go pogłębiać.

Jakie rady dałabyś przyszłym studentom zagranicznym AGH?

Uwierzcie w siebie, pracujcie wytrwale i nie przestawajcie się uczyć. Szanse często pojawiają się w nieoczekiwanych miejscach – jak Kraków. Rozwijajcie swoje kompetencje i bądźcie otwarci na nowe doświadczenia. Nigdy nie wiadomo, która ścieżka otworzy kolejne drzwi.



foto: E. Kudzia

Co najbardziej cenisz w AGH?

AGH inspirowuje. To miejsce pełne możliwości, współpracy i różnorodności. Ludzie, środowisko badawcze i samo miasto Kraków sprawiają, że czuję się tu jak w drugim domu. To miejsce, w którym mogę rozwijać się nie tylko naukowo, ale też jako człowiek.

Twoje ulubione polskie słowo?

„Dziękuję” – słowo, którego nauczyłam się w Polsce. Oddaje moją wdzięczność i ducha doświadczeń, jakie tu przeżyłam. Jest proste, a jednocześnie pełne znaczenia i dobroci ludzi, których spotkałam.

Wiadomość po arabsku

كسفن يلى لى لغت شرا
لى خنت ام ربكنا كواجلا تاردق
يى جيت صردفلا زكهمو
مخوتتم شم زكلام نم

Co oznacza: Skupcie się na własnym rozwoju.

Wasze zdolności są większe niż mogłoby wam się wydawać, a możliwości często rodzą się w najbardziej nieoczekiwanych miejscach.

Dziękuję bardzo!

W moim ojczystym języku to: Shukran jazilan (الذيخ اركش).

Z Kairu do Krakowa, od starożytnej ceramiki po współczesną analizę powietrza, Romisaa Abdelrahman pokazuje, jak nauka łączy historię i człowieka. To esencja AGH University International Faces: nauka, która łączy, ludzie, którzy inspirować, historie, które mają znaczenie.

Do zobaczenia w kolejnym odcinku AGH University International Faces – tam, gdzie nauka spotyka człowieka!

R. Abdelrahman – Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej

Zobacz poprzednie odcinki serii:
ifaces.agh.edu.pl

Romisaa Gamal Mahmoud Abdelrahman jest doktorantką na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademii Górniczo-Hutniczej, gdzie bada powiązania między nauką, historią a społeczeństwem. Wykorzystując nieniszczące techniki fizyki jądrowej, analizuje obiekty o znaczeniu historyczno-artystycznym, aby odkryć, jak żyli ludzie w przeszłości, jakich technologii używali oraz znajduje zastosowanie dla tej wiedzy w czasach współczesnych.

Solidne wykształcenie w dziedzinie fizyki jądrowej i promieniotwórczości oraz umiejętności zdobyte podczas studiów magisterskich umożliwiły jej dołączenie do obecnej grupy badawczej i dalsze rozwijanie kompetencji naukowych. Jednocześnie uczestniczy w badaniach dotyczących pyłów zawieszonych, by zrozumieć, w jaki sposób techniki synchrotronowe, takie jak XANES, mogą zostać wykorzystane w badaniach środowiskowych i kul-

turowych. Dla Romisy fizyka to nie tylko sposób poznawania świata – to pomost łączący przeszłość z teraźniejszością, pomagający społeczeństwu stawiać czoła przyszłym wyzwaniom.

Obszary badawcze: fizyka jądrowa, dziedzictwo kulturowe, analiza nieniszcząca, promieniowanie synchrotronowe, XANES, badania nad ceramiką, badania środowiskowe, jakość powietrza.

AGH University International Faces to cykl, w którym prezentujemy sylwetki studentów, doktorantów, naukowców i pracowników AGH pochodzących z różnych części świata. Ich historie to inspirujące opowieści o pasji do nauki, odwadze do przekraczania granic i otwartości na międzykulturowy dialog. Poznacie ludzi, którzy nie tylko rozwijają naukę, ale także współtworzą otwartą i różnorodną społeczność akademicką AGH.

Czwarty stan skupienia materii

Olgiert Ślizień

– o nauce, zespole i poszukiwaniu równowagi

Rozmowę z dr hab. inż. Katarzyną Nowakowską-Langier, prof. NCBJ, dyrektorką Departamentu Infrastruktury Badawczej NCBJ, laureatką Medalu Bartła przeprowadził Olgiert Ślizień

Olgiert Ślizień: Jak pani przyjęła informację o przyznaniu Medalu Bartła?

Katarzyna Nowakowska-Langier: To było dla mnie ogromne zaskoczenie. Kilkakrotnie czytałam wiadomość o przyznaniu nagrody, nie mogąc uwierzyć w jej treść. Od razu zaczęłam sprawdzać, czym zajmuje się fundacja i czy przypadkiem nie doszło do pomyłki. Przez chwilę byłam przekonana, że wiadomość miała trafić do kogoś innego. Z natury mam w sobie nutę niedowierzania, więc długo nie mogłam uwierzyć, że to prawda. W końcu jednak, gdy upewniłam się, że wszystko jest autentyczne, przyjęłam tę wiadomość z wielką radością i poczuciem głębokiego docenienia.

Czym zajmuje się pani w swojej pracy naukowej?

Zajmuję się plazmową inżynierią powierzchni. W dużym uproszczeniu – wykorzystuję plazmę, czyli czwarty stan skupienia materii, do wytwarzania nowych materiałów w postaci cienkich warstw. Badam, w jakich warunkach takie ma-

teriały mogą się tworzyć, jak zmieniają i kreują się ich właściwości pod wpływem impulsów plazmowych. Poszukuję metod ich modyfikacji, które pozwolą uzyskać pożądane efekty. W Narodowym Centrum Badań Jądrowych (NCBJ) rozwijamy nowoczesne technologie plazmowe, które mają szerokie zastosowanie w przemyśle.

Plazma kojarzy się zwykle z ekranami telewizorów lub z plastycznym materiałem. Czy może pani przybliżyć ten rodzaj plazmy, którym pani się zajmuje? Czy możemy w tym przypadku powiedzieć o praktycznych zastosowaniach?

Plazma, obok ciała stałego, cieczy i gazu, jest kolejnym stanem skupienia materii. Takim, w którym atomy są pozbawione elektronów, stając się zjonizowanymi cząstkami. Plazma to stan z dużo wyższą temperaturą i ciśnieniem, inny stan energetyczny. To nie jest stan równowagowy, który spotykamy na co dzień. W tym stanie możemy mieć w jednej chwili do czynienia z atomami, jonami, elektronami, ale też cząsteczkami niezjonizowanymi. Wykorzystując ten metastabilny, wysokoenergetyczny stan, lokalnie nierównowagowy, możemy tworzyć (!) i kreować. Takim tworem są przykładowo nowe

materiały, materiały w postaci warstw. W dużym uproszczeniu sprowadzamy ten stan do naszych warunków, próbujemy go zatrzymać, „zamrażać” taką strukturę na podłożu. Dzieje się tak przede wszystkim, gdy mamy do czynienia z procesami impulsowymi. Te rozwiązania (warstwy) występują powszechnie w naszym otoczeniu. Znajdują swoje zastosowanie praktycznie wszędzie – jest to plazmowa inżynieria powierzchni, czyli dziedzina nauki i technologii. Jej celem jest poprawa właściwości użytkowych, takich jak odporność na zużycie i korozję oraz nadanie nowych funkcji, na przykład lepszej przyczepności, koloru czy możliwości tworzenia powłok ochronnych, od biżuterii i zegarków, poprzez sprzęt AGD, aż po przemysł lotniczy i kosmiczny, i narzędzia. Dzięki nim można nie tylko uzyskać atrakcyjny wygląd, przykładowo czerwone, niebieskie i zielone zabarwienie urządzenia w kolorze metalicznym, ale przede wszystkim poprawić trwałość i odporność materiałów. Podobnie jest z narzędziami – pokryte warstwą „zamrożonej” plazmy zyskują znacznie dłuższą żywotność. Z kolei w elektronice i optoelektronice stosuje się warstwy do nadawania właściwości przewodzących czy izolujących lub lokalnie magnetycznych, jak między innymi w czujnikach. Zauważmy więc, że wbrew pozorom z warstwami mamy do czynienia wszędzie i na co dzień.

Faktycznie, to rozwiązania popularniejsze, niż można przypuszczać. Skoro wiemy już do czego są wykorzystywane warstwy, to proszę powiedzieć, jak wygląda kwestia ich trwałości?

Trwałość warstw w dużej mierze zależy od rodzaju materiału, który się tworzy oraz od przygotowania odpowiedniego podłoża, a także warunków w jakich pracuje. Proces ten projektuje się z uwzględnieniem konkretnych składników, pierwiastków i związków, a przede wszystkim właściwości, które chcemy otrzymać. Jak wiadomo w przypadku biżuterii czy zegarków takie powłoki z czasem mogą się ścierać, natomiast w urządzeniach AGD czy narzędziach oczekuje się od nich znacznie dłuższej żywotności.

W naszym zespole mieliśmy kiedyś interesujące doświadczenie – nanosiliśmy warstwy na pojemniki kosmetyczne. Producent chciał uzyskać trwały kolor bez stosowania tradycyjnych farb, wyłącznie przy użyciu metod fizycznych. Otrzymane powłoki spełniły oczekiwania, choć należy pamiętać, że produkty kosmetyczne mają stosunkowo krótki cykl życia i nikt nie analizuje długoterminowej trwałości opakowań po trafieniu produktu do rąk klientów.

W przypadku narzędzi technicznych sytuacja wygląda inaczej – tam warstwa musi sprostać ściśle określonym parametrom eksploatacyjnym,



fot. Z. Sulima

wyrażanym w cyklach godzin pracy. Pokrycie odpowiednio dobraną powłoką oczywiście wydłuży czas pracy takiego narzędzia.

We wspomnianej przeze mnie elektronice i optoelektronice nie występuje klasyczne zużycie mechaniczne, a o trwałości decydują raczej czynniki środowiskowe, na przykład temperatura i warunki pracy urządzenia.

Od lewej: J. Lis, K. Nowakowska-Langier, J. Poźniak

Użyła pani sformułowania metody fizyczne w odniesieniu do nakładania koloru. Czy możemy wyjaśnić na czym one polegają?

Fizyczne osadzanie z fazy gazowej (PVD) to proces tworzenia powłok, w którym materiał źródłowy – ten z którego chcemy mieć tę powłokę, jest odparowywany w próżni, a następnie jego para kondensuje na powierzchni podłoża. W zależności od potrzeb wykorzystujemy różne metody osadzania jak na przykład metodę łukową, rozpylanie magnetronowe. Każdy taki proces składa się z trzech etapów: uzyskania par materiału, ich transportu i następnie osadzenia na podłożu.

Pracuje pani w miejscu o bardzo ciekawej nazwie – Narodowym Centrum Badań Jądrowych. Czym zajmuje się NCBJ i jaki jest zakres pani działalności w jego strukturach?

NCBJ to bardzo duży instytut naukowy, jeden z największych w Polsce. Na przestrzeni lat przechodził różne zmiany, fuzje i podziały. Jego działalność obejmuje szerokie spektrum badań – od fizyki jądrowej, poprzez energetykę, aż po zaawansowane technologie materiałowe. W strukturze instytutu funkcjonuje jedyny w Polsce reaktor badawczy, wykorzystywany między innymi do produkcji radiofarmaceutyków.

Wizją naszego instytutu jest stanie się centralnym narodowym laboratorium w Polsce. Specyfi-

ka instytutu jest bardzo obszerna. Mamy również akredytowane laboratoria materiałowe, które współpracują z reaktorem. Rozwijają one badania w kierunku energetyki, badań reaktorowych. Są też działy zajmujące się akceleratorami. Moja droga zawodowa w NCBJ rozpoczęła się po doktoracie, kiedy dołączyłam do zespołu zajmującego się diagnostyką plazmy wysokoenergetycznej. Można to obrazowo przedstawić jako badanie wytwarzanych „miniaturowych piorunów” w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych. Mowa tu o pracy na układach typu Plasma Focus oraz akceleratorach prętowych RPI. Z czasem, łącząc tę wiedzę z doświadczeniem zdobytym podczas studiów doktoranckich, zapoczątkowałam w instytucie rozwój plazmowej inżynierii powierzchni. W naszych laboratoriach zajmujemy się między innymi wykorzystaniem impulsowej plazmy niskotemperaturowej do syntezy materiałów.

Czy od początku wiedziała pani, że chce zajmować się tą dziedziną?

To jest bardzo dobre pytanie. Nie od razu. W liceum nie byłam pewna, czym chcę się zajmować. Błądziłam i przypadkowo trafiłam na studia z inżynierii materiałowej – i to właśnie ten przypadek okazał się kluczowy. Kilka wykładów związanych z tą tematyką tak mnie zafascynowało, że wiedziałam, iż to kierunek dla mnie. Kiedy studia kończyły się, byłam przerażona, że nie będę się mogła dalej rozwijać w tej dziedzinie. Dlatego poszłam na studia doktoranckie, gdzie poznałam mojego naukowego mentora, profesora Krzysztofa Zdunka (z WIMPW), który wprowadził mnie w świat plazmy impulsowej i te wszystkie fascynujące procesy tam występujące. Dostrzegłam potencjał w tych badaniach i nabrałam przekonania, że muszę, chcę to robić, tym się zajmować. Można zatem powiedzieć, że moje badawcze zainteresowania ukształtowały się z czasem. Do dziś, gdy wchodzę do laboratorium, czuję ten sam ogromny entuzjazm, co na początku i radość z tego, że mogę prowadzić jakiś eksperyment, że czekam na jego wyniki. To daje mi ogromną satysfakcję.

Można więc powiedzieć, że od początku swojej kariery naukowo-badawczej miała pani jasno określone zainteresowania i zamierza pani je konsekwentnie rozwijać?

Tak, jestem pewna, że chcę wciąż pogłębiać tę dziedzinę. Oczywiście, staram się ją także poszerzać o nowe aspekty, które pojawiają się na mojej drodze zawodowej. Wybieram te obszary, które są spójne z kierunkiem moich zainteresowań i pozwalają rozwijać istniejące kompetencje. Mam obecnie to ogromne szczęście, że kieruję dużym przedsięwzięciem badawczym. Ten rok jest

dla mnie szczególnie – wręcz przełomowy. W tym roku objęłam funkcję dyrektorki Departamentu Infrastruktury Badawczej w NCBJ. W skład tej infrastruktury wchodzi laboratoria zajmujące się plazmą wysoko- i niskoenergetyczną oraz budowany laser na swobodnych elektronach, czyli realizacja projektu POLFEL – pierwszy tego typu laser budowany w Polsce.

Mam też to szczęście współpracować z zespołami i wyjątkowymi osobami tworzącymi, projektującymi i budującymi tę zaawansowaną strukturę. To wyjątkowa inicjatywa, dająca ogromne możliwości wykorzystania promieniowania laserowego w badaniach naukowych, analizie materii i zrozumieniu mechanizmów jego oddziaływania, i to wszystko w skali femtosekundowej. Z każdym miesiącem coraz bardziej fascynuje mnie ten obszar nauki i staram się go dogłębnie poznawać. W naszym zespole podejmujemy już próby planowania eksperymentów połączenia badań nad plazmą i laserami, aby w przyszłości jak najlepiej wykorzystać potencjał obu technologii.

Funkcja dyrektorska łączy się z innymi zadaniami niż praca naukowa. Jak udaje się pani łączyć obowiązki naukowczynie z zadaniami administracyjnymi?

To rzeczywiście duże wyzwanie. Bardzo mi brakuje pracy w laboratorium. Mam cudowny zespół. Mam szczęście w życiu, że trafiłam na wspólniatych ludzi w swojej pracy. Zespół jest bardzo zgrany, uzupełniający się nawzajem. Zawsze sobie pomagamy. Członkowie mojego zespołu dokładnie wiedzą, w którym momencie mam już za dużo papierkowej roboty. Wtedy do mnie przychodzą i zabierają mnie do laboratorium, żebym mogła zrobić eksperyment. Uczę się zarządzania, bowiem dyrektorem jestem dopiero od pierwszego czerwca tego roku. Faktycznie prace administracyjne są zupełnie innym wyzwaniem. Jest dużo spraw organizacyjnych. Natomiast cieszę się, że nadal mam czas, by codziennie wejść do laboratorium, zobaczyć co się dzieje, jakie współpracownicy mają wyniki. Nawet taka krótka codzienna chwila wystarcza, żeby być na bieżąco. Zdarza mi się również zabierać komputer na halę – tam rozkładam się z pracą i załatwiam tak zwane sprawy biurowe. Staram się wykorzystywać każdą okazję, by być bliżej laboratorium. Choć obecnie mam na to mniej czasu i bardzo mi tego brakuje, mój zespół nie pozwala mi się od tego oddalić. I właśnie to cenię sobie najbardziej.

Czy widzi się pani w przyszłości bardziej jako naukowczynie, czy jako menedżerka nauki?

Zdecydowanie jako naukowczynie. Nie wyobrażam sobie pracy wyłącznie przy biurku, z dala od laboratoriów. Urządzenia, na których pracujemy,

w dużej mierze projektowałam i współtworzyłam. Każdy ich element – od komory próżniowej po zasilacze – został opracowany specjalnie dla naszych potrzeb badawczych. Muszę mieć z nimi kontakt. Nawet jeśli w przyszłości uzyskam tytuł profesora belwederskiego, na pewno nie będę profesorem, który tylko podpisuje dokumenty – chcę pozostać blisko nauki, blisko eksperymentu.

Poza nauką ma pani również duszę artystyczną – skąd wzięła się pasja do biżuterii i fotografii?

To prawda, czuję w sobie potrzebę tworzenia. Uwielbiam projektować biżuterię. Noszę ozdoby, które sama wytworzyłam. Interesuje mnie metaloplastyka. Fascynuje mnie metal i różne – może dla kogoś niewidoczne – elementy, które znajdują w magazynach, na hali przy urządzeniach. Wykorzystuję je w tworzeniu biżuterii. Małym diodom, kawałkom drutu nadaję nowe, specyficzne kształty, obrabiam, a później po prostu noszę na sobie. Wykorzystuję wybijaki, żeby coś napisać. To jest specyficzna biżuteria. Kiedy jednak potrzebuję odreagować stres i napięcie z pracy, idę na halę – do części warsztatowej, gdzie mam imadła, wiertarki i różnego rodzaju piły. Gdy tylko się tam pojawia, wszyscy już wiedzą, że „będzie się działo” – to mój sposób na rozładowanie emocji. Drugą pasją, którą przypadkowo odkryłam, jest fotografia. Gdziekolwiek jadę, zabieram ze sobą aparat. Lubię fotografować rzeczy, jak ja to nazywam, nieoczywiste. Miejsca, które mają duszę, które żyją, które niejedno widziały. Uwielbiam chodzić po starych budynkach, po starych, wałujących się kamienicach. Dużo scenerii znajduję też w naszym instytucie, na terenie którego wciąż mieszczą się wieloletnie obiekty. Jest dużo pomieszczeń, które pozostały, jakby ktoś przed chwilą skończył w nich pracę, choć od lat są nieużywane. Takie pomieszczenia mają dla mnie bardzo dużą wartość do przekazania. Często chodzę i to wszystko fotografuję, i spisuję. To też daje mi bardzo dużo energii. Lubię fotografować laboratoria, znajdujące się w nich urządzenia – z nieoczywistych ujęć. Często moje zdjęcia wykorzystywane są w instytucie na stronie internetowej. Jestem proszona przez pracowników z innych laboratoriów, żebym przyszła i tam zrobiła zdjęcia, spojrzęła inaczej, na to, co tam robią. Wykorzystują je później w swoich portfolio. Skończyłam też wiele kursów związanych z fotografią. Skupiłam się głównie na fotografii kobiet, widzeniu kobiety jako tej jedynej, wyjątkowej. Lubię to robić, a moje koleżanki i ich koleżanki proszą mnie o wykonanie im sesji. Cieszę się, że mogę pokazać swoje spojrzenie. Samo też przyszło fotografowanie zwierząt. Mam dwa koty, tyse sfinksy. I to są moi najlepsi modele. Wcześniej fotografowałam syna, ale wiadomo, jak to nastolatek, nie chce dać się

f. Katarzyna Nowakowska-Langier

Prof. Katarzyna Nowakowska-Langier



fot. Z. Sulima

fotografować mamie [śmiej]. Fotografia sprawia mi wiele radości. W ogóle mam w tym roku ogrom radości w sobie, zaczęłam doceniać to, co mam, co dostałam, co potrafię zrobić i że mogę się tym z kimś podzielić i ten ktoś to widzi.

J. Stochel, J. Lis, A. Weryszko,
K. Nowakowska-Langier,
J. Poźniak

Czy w wytwarzaniu biżuterii pomaga wykształcenie, czy ta pasja wzięła się z przypadku? Wykorzystywanie tak specyficznych surowców nie jest przecież oczywistym.

Wykształcenie troszkę mi pomogło, lecz myślę, że była to wiedza, jaką każdy posiada. Po prostu wiem, jak dobrać materiał do swoich potrzeb. Jak coś ma być miękkie, to używam miedzi, którą kocham. Ona brudzi ciało, ale mi to nie przeszkadza. Uwielbiam ten materiał i z niego najwięcej tworzę. Żeby można z niej coś wytworzyć, później wykonać w niej jakieś napisy czy wzorki, to trzeba ją doprowadzić do takiego stanu, żeby była bardziej miękka, a później ponownie utwardzić. Poniemkąd jest to inżynieria materiałowa, natomiast, czy ktoś bez studiów o tym nie wie? Raczej jest to taka wiedza powszechna. Wykorzystuję to, do czego mam dostęp, do elementów, których używam w swojej biżuterii. Zatem pod tym względem – tak, wykorzystuję swój zawód.

Czyli ta pasja zrodziła z przypadku, przy okazji wykonywania pracy w laboratoriach i na halach?

Tak, zdecydowanie. Eksperymenty mają to do siebie, że często trwają wiele godzin. Oczekując na wynik, obserwuje się otoczenie i niejako „z nudów” grzebie w jednej czy drugiej szufladzie, i odkrycie przychodzi samo [śmiej].

Pani profesor, dziękuję za rozmowę i gratuluję wyróżnienia.

Bardzo dziękuję.

Andrzej Dragan gościem seminarium SKNF Bozon

Adam Franciszek
Wojtowicz

25 listopada 2025 roku prof. Andrzej Dragan z Uniwersytetu Warszawskiego był gościem cotygodniowego seminarium Studenckiego Koła Naukowego Fizyków Bozon. Popularny fizyk przedstawił wykład na temat kolapsu funkcji falowej.

Profesor Andrzej Dragan jest jednym z najpopularniejszych polskich fizyków. Ukończył Uniwersytet Warszawski, gdzie obecnie pracuje w Katedrze Optyki Kwantowej i Fizyki Atomowej tamtejszego Instytutu Fizyki Teoretycznej. Jest także profesorem wizytującym na Narodowym Uniwersytecie Singapuru. Zajmuje się między innymi optyką kwantową, teorią względności czy kwantową teorią pola, a także sztuczną inteligencją.

Profesor Dragan to szeroko znany autor książek naukowych. Napisał *Kwantechizm, czyli klatka na ludzi*, *Unusually Special Relativity*, czy niedawno wydaną *Quo vAldis*. Należy do przodujących popularyzatorów nauki w naszym kraju, promując fizykę nie tylko poprzez występy w mediach czy na konferencjach, ale również udzielanie wywiadów dobrze znanym twórcom z platformy YouTube. Nic dziwnego, że niezwykle ciekawa postać tej rangi, w dodatku znana ze swojego daru do barwnego opowiadania, przyciągnęła na seminarium SKNF Bozon tłumy. Chęć udziału w wydarzeniu zgłosiło ponad 250 osób, a sala wypełniła się po brzegi.

Profesor Dragan przedstawił bardzo ciekawy problem kolapsu funkcji falowej, który od dekad budzi burzliwe dyskusje wśród fizyków – układ

kwantowy, przed pomiarem znajdujący się w superpozycji wielu stanów, przy pomiarze redukuje się do jednego stanu własnego. Wykładowca przedstawił ideę na podstawie prostych eksperymentów myślowych z fotonami, odwołujących się do optyki. Wy tłumaczył też, dlaczego sceptycyzm niektórych badaczy wobec zjawiska kolapsu bywa nieuzasadniony.

Po wykładzie gość seminarium odpowiedział na pytania publiczności. Znalazł się czas na proste, na przykład dotyczące zachowania fotonów w kontakcie z lustrem weneckim, a także trudniejsze, między innymi o powiązanie grawitacji z teorią kwantową. Prelegent odpowiedział nawet na pytania niemal filozoficzne, jak o to, czym tak naprawdę jest pomiar fizyczny i układ pomiarowy. Wystąpienie nie tylko zaciekało, ale i wielokrotnie rozbawiło tłum studentów. Fizykowi, który odwiedził naszą uczelnię, ciężko było odmówić polotu i umiejętności przekazania wiedzy. „Profesor Dragan pokazał na podstawie prostych schematów myślowych, jak działa fizyka kwantowa oraz jak ciekawy jest mikroskopowy świat” – skomentowała wydarzenie Maria, studentka pierwszego roku Computer Physics. „Dragan od zawsze był świetny w przekazywaniu wiedzy w zrozumiały sposób i udowodnił to na ostatnim seminarium bozonowym” – kontynuowała uczestniczka seminarium. Prelegent pozostawił po sobie świetne wrażenie. Studenci, którzy wysłuchali wykładu, byli nim zachwyceni. „Temat był podany w bardzo przystępny sposób, ale bez «okaleczania» treści zbyt dalekimi uproszczeniami. Fajne wyważenie między merytoryką a luzem, a do tego świetny humor, który pozwala utrzymać uwagę od początku do końca wystąpienia” – ocenił wykład Dawid, wieloletni członek Bozonu, którego opinię zdecydowanie podzielają wszyscy uczestnicy wydarzenia.

Prof. A. Dragan na WFilS AGH



fot. A. F. Wojtowicz

Spotkanie z profesorem Andrzejem Draganem było częścią cyklu seminariów organizowanych przez SKNF Bozon na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej w każdy wtorek o 19:30. Tematem spotkań jest szeroko pojęta fizyka – od kosmologii po fizykę środowiska – a członkowie koła zapraszają wszystkich chętnych.

Ucząc się geologii od małży

Koło Naukowe STRATI

Jakub Maciejewski
studenci SKN STRATI

Ze względu na swoją unikatowość – krótki okres występowania, charakterystyczne środowisko życia oraz szybkie zasiedlenie praktycznie całego globu – są one doskonałą grupą do korelacji stratygraficznych oraz badań nad paleogeografią Ziemi. Ich wyjątkowość urzekła opiekuna koła STRATI dr. Michała Krobickiego, który swoim entuzjazmem i wiedzą zachęca kolejne roczniki członków koła do dołączenia w przygodzie geologicznych poszukiwań.

Działalność koła ogniskuje się w głównej mierze na wyjazdach zarówno w Europie, jak i poza nią. Pierwsza wyprawa tropami małży grupy *Lithiotis* została zorganizowana w 2016 roku, a jej destynacją było Maroko. Dwunastu członków koła wraz z dwoma opiekunami wybrało się w podróż przez pół Europy, by finalnie dotrzeć do podnóża gór Atlas w środkowej części Maroka. Tam przez dwa tygodnie, podzieleni na grupy, studenci opisywali kolejne części odsłaniających się w zбочach dolin profili. Wyjazd był również doskonałą okazją do zwiedzenia tej części świata oraz poznania lokalnej kultury i zwyczajów.

Kolejnym etapem badań nad wczesnojurajskimi skałami była ekspedycja, która odbyła się rok później. Tym razem trzynaścioro „kołowiczów” obrało za cel Alpy Albańskie, gdzie przez 13 dni mierzyli i analizowali sekwencję następujących po sobie zdarzeń zapisanych w osadach dawnego oceanu Tetydy.

Studenci, bogatsi o nowe doświadczenia i wspomnienia, za następny przystanek na tropie małży grupy *Lithiotis* obrali Nepal. Dwa lata po przygodach w Albanii pięcioro członków STRATI wraz z opiekunami dotarło do wioski Jomsom, położonej w najgłębszej dolinie świata – Kali Gandaki – między szczytami Annapurny i Dhaulagiri. Wyprawa była o tyle różna od wcześniejszych, że tym razem występowanie małży było jedynie przypuszczeniem, a nie, tak jak w poprzednio odwiedzanych miejscach, pewnikiem. Na szczęście już drugiego dnia udało się znaleźć odstonięcie z facją *Lithiotis*, które przez następne dwa tygodnie było przedmiotem opracowywania podczas prac terenowych.

Dalsze poszukiwania zostały odroczone przez pandemię, przez co kolejny etap badań przypadł dopiero na 2024 rok, kiedy to grupa siedmiu studentów postanowiła wybrać się w rejon Ladakhu

Brzmi absurdalnie, jak dwa sprzeczne ze sobą zagadnienia, prawda? A jednak studiując i odkrywając wystąpienia małży w skałach na powierzchni Ziemi możemy wnioskować na temat położenia kontynentów sprzed milionów lat. Nie chodzi o jakiegokolwiek małże, mowa tu o małżach z tak zwanej facji *Lithiotis*, której przedstawiciele żyli we wczesnej jurze, na przełomie pliensbachu i toarku, czyli około 180 mln lat temu.

w Indiach. Wyjazd był w dużej mierze finansowany dzięki uzyskanemu grantowi IDUB, co pozwoliło na zorganizowanie bogatego w przeżycia, naukę geologii w praktyce oraz zwiedzanie przedsięwzięcia, jakim była ponad trzytygodniowa ekspedycja do najludniejszego państwa świata. Nie odbyłaby się ona również bez znajomości osób ze świata nauki i niezrównanego doświadczenia terenowego naszego opiekuna dr. Krobickiego. Pierwszym przystankiem na mapie Indii była stolica, Nowe Delhi, która już od początku budzi podziw i przestrach swoją ruchliwością, kontrastami i ogromem miasta, niewiele mniej licznego niż cała Polska. Tydzień po przyjeździe przeznaczony był głównie na zwiedzanie zarówno Delhi jak i stolicy regionu Kashmir, Srinagaru. W kolejnych dniach, dzięki współpracy z profesorami tamtejszego uniwersytetu, zostaliśmy zaznajomieni z lokalną geologią i tektoniką przez wiele wycieczek, między innymi do Guryul Ravine, gdzie znajduje się jeden z najlepiej zachowanych profili zawierających kopalny zapis masowego wymierania permsko-triasowego. Mnogość informacji terenowych uzupełniła nam literatura, w której opisywano wystąpienia facji *Lithiotis*, dzięki czemu mogliśmy wyznaczyć interesujące nas lokalizacje. W drodze w górski rejon Ladakhu natrafiliśmy na zбочe z okruciami skał zawierających „nasze małże”. Przez następne dni, niestety bezowocnie, szukaliśmy ich w wytypowanych odstonięciach, a jedyne sukcesy związane były z pojedynczymi „*lithiotisami*” w osypiskach. Pełni nadziei i determinacji, by powrócić do Indii i odnaleźć kompletne profile, wróciliśmy do Polski.

Sześcioro członków STRATI wraz z opiekunem na wyjeździe naukowym do Ladakhu (Indie)



fol. arch. autora

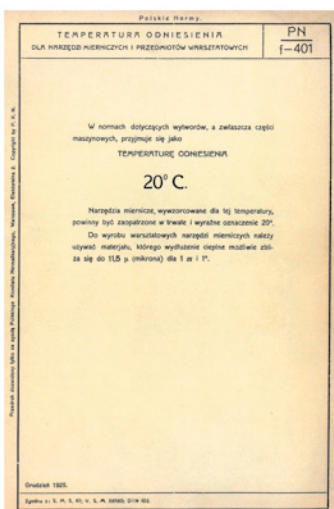
20°C – temperatura, która połączyła przemysł

Agnieszka Podrazik
Biblioteka Główna AGH

Wystawa „100 lat pierwszej Polskiej Normy” w Bibliotece Główny AGH

Grudzień 2025 roku wyznacza symboliczną i niezwykle ważną cezurę w dziejach polskiej inżynierii. Dokładnie sto lat temu ukazała się pierwsza Polska Norma – dokument, który stał się fundamentem nowoczesnego przemysłu II Rzeczypospolitej. Z tej okazji Biblioteka Główna AGH zaprasza na wyjątkową wystawę „100 lat pierwszej Polskiej Normy (1925–2025)”. Ekspozycja jest jednocześnie zwieńczeniem projektu digitalizacji zrealizowanego w BG AGH, mającego na celu ocalenie od zapomnienia unikalnego dziedzictwa polskiej myśli technicznej i udostępnienie go przyszłym pokoleniom.

Pierwsza Polska Norma – 1925 r.



Zeskanuj kod i zobacz szczegółowy opis w Repozytorium AGH

PN-F-401:1925 Temperatura odniesienia dla narzędzi mierniczych i przyrządów warsztatowych

27 listopada o godzinie 12:00 odbyło się otwarcie wystawy, przygotowane dokładnie w przeddzień stulecia wydania przez Polski Komitet Normalizacyjny pierwszej Polskiej Normy: PN-F-401 Temperatura odniesienia – dla narzędzi mierniczych i przedmiotów warsztatowych, która ukazała się w grudniu 1925 roku. Agnieszka Podrazik – zastępczyni dyrektora BG AGH – wygłosiła prelekcję poświęconą początkom polskiej normalizacji w XX-leciu międzywojennym, w którym Polska mogła się poszczycić tworzeniem wielu pionierskich norm dotyczących między innymi liczb normalnych, rysunku technicznego, jednostek miar, wytrzymałości, tolerancji i pasowań oraz materiałów i narzędzi warsztatowych. Wystawa podsumowuje projekt zrealizowany w Bibliotece Główny AGH „Polskie Normy wydane w latach 1924–1945. Digitalizacja i rozpowszechnienie”, w którego trakcie zeskanowano, opracowano i udostępniono dokumenty normalizacyjne wydane przez Polski Komitet Normalizacyjny w okresie międzywojennym oraz tuż po zakończeniu działań wojennych w 1945 roku, będące w posiadaniu BG AGH. Polskie Normy objęte projektem są unikalnymi, często jedyne w skali kraju egzemplarzami dokumentów, które przetrwały do naszych czasów. Ekspozycja zawiera ponadto kalendarium P.K.N. oraz sylwetki jego założycieli – inż. Piotra Drzewieckiego oraz prof. Henryka Mierzejewskiego.

Od chaosu zaborów do unifikacji państwa Utworzenie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w 1924 roku było bezpośrednią odpowiedzialnością na specyficzną sytuację polityczną, gospodarczą i techniczną, w jakiej znalazła się Polska

po odzyskaniu niepodległości. Najważniejszym czynnikiem historycznym była paląca konieczność unifikacji państwa scalonego z ziem trzech zaborów po ponad 120 latach niewoli.

W nowo powstałym organizmie państwowym funkcjonowały równolegle różne systemy miar, waluty, a także odmienne rozwiązania i myśli techniczne odziedziczone po Austrii, Prusach i Rosji. Jak trafnie zauważał ówczesny ekspert profesor Politechniki Lwowskiej, Edwin Hauswald, paradoksalnie Polska posiadała wówczas więcej norm niż inne kraje, ponieważ w każdej dziedzinie techniki obowiązywały różne przepisy uznane przez trzy państwa zaborcze.

Sytuacja ta prowadziła do poważnych problemów w kluczowych sektorach gospodarki. Istniały chociażby różnorodne formaty cegieł i powiązane z nimi odmienne przepisy dotyczące grubości murów. Różnice dotyczyły norm dla kolejnictwa (na przykład profile szyn), budowy dróg i wodociągów, a także przemysłu elektrotechnicznego i maszynowego. Dążenie do normalizacji wynikało z potrzeby uproszczenia i ujednoczenia wyrobów, co było warunkiem koniecznym do uruchomienia produkcji masowej. Impuls do działania dało środowisko inżynierskie – już w 1921 roku Koto Inżynierów-Mechaników w Warszawie poruszyło sprawę „ujednostajnienia wyrobów przemysłowych”. Starania te, wspierane przez władze państwowe potrzebujące jednolitych wytycznych do zamówień publicznych, doprowadziły do przełomu w 1923 roku. Wówczas to, 2 lipca, Rada Ministrów powołała Komitet Techniczny dla normalizacji wytworów przemysłowych oraz ich dostawy przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu. To właśnie ta instytucja, po roku działalności, 9 grudnia 1924 roku została przekształcona w znany nam do dziś Polski Komitet Normalizacyjny (P.K.N.).

Ojcowie założyciele – różne losy, wspólny cel Sukces procesu normalizacji w odradzającej się Polsce nie byłby możliwy bez tytanicznej pracy i wizjonerstwa „ojców założycieli”. Ich życiorysy, choć połączone wspólną ideą, potoczyły się w odmienny sposób.

Głównym inspiratorem powołania Komitetu był inżynier Piotr Drzewiecki. Postać nietuzinkowa –

 Społeczna Odpowiedzialność Nauki II

 Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

pierwszy prezydent Warszawy w II RP (1918–1921), prezes Stowarzyszenia Techników Polskich, wybitny przemysłowiec i twórca pierwszej polskiej fabryki lokomotyw w Chrzanowie. To on, jako pierwszy prezes Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, zbudował struktury tej instytucji od podstaw, dbając o jej stabilność finansową i strategię w trudnych czasach budowy państwowości. Pełnił tę funkcję nieprzerwanie aż do wybuchu II wojny światowej.

Jego losy dopełniły się tragicznie pod okupacją niemiecką. Aresztowany przez gestapo w 1942 roku za przygotowanie raportu o dewastacji polskiego przemysłu przez okupanta, zmarł w berlińskim więzieniu Moabit 8 grudnia 1943 roku.

Świadectwem etosu pracy tamtego pokolenia są słowa Piotra Drzewieckiego, napisane w liście do rodziny z więzienia, w obliczu nadchodzącej śmierci: „Gdy niezmiernie krótki czas dany nam przez Stwórcę należycie wykorzystamy, przedłużymy w ten sposób najskuteczniej twórcze chwile naszego życia, doznamy wielu nowych wrażeń, będziemy zdolni dokonać wielu czynów, a życiu naszemu nadamy wartość i podniesiemy dobrobyt własny i naszego państwa”.

Drugim filarem polskiej normalizacji był **profesor inżynier Henryk Mierzejewski**.

Ten wybitny naukowiec, założyciel i pierwszy prezes Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP), odegrał kluczową rolę w pracach merytorycznych P.K.N. Na Politechnice Warszawskiej zorganizował nowoczesne Laboratorium Obróbki Metali i Pomiarów Warsztatowych, gdzie prowadził pionierskie badania – między innymi jako pierwszy na świecie sfilmował proces powstawania wióra pod mikroskopem – i wyszkolił kadrę pierwszych polskich normalizatorów.

Dorobek naukowy prof. H. Mierzejewskiego obejmuje zagadnienia z dziedziny teorii skrawania i plastyczności metali oraz konstrukcji obrabiarek i budowy przyrządów pomiarowych. Wprowadził do polskiego nazewnictwa naukowego takie pojęcia, jak: metrologia techniczna, teoria powstawania wióra, teoria plastyczności w procesie obróbki. W Polskim Komitecie Normalizacyjnym przewodniczył Komisji Techniki Warsztatowej.

W przeciwieństwie do inż. Drzewieckiego, prof. Mierzejewski nie dożył tragicznych czasów wojny. Zmarł nagle na atak serca 28 czerwca 1929 roku, w pełni sił twórczych, w wieku zaledwie 48 lat. Mimo przedwczesnej śmierci, pozostawił po sobie trwałe fundament, na którym budowano polską metrologię przemysłową przez kolejne dekady.

20°C – polska inżynieria w europejskiej awangardzie

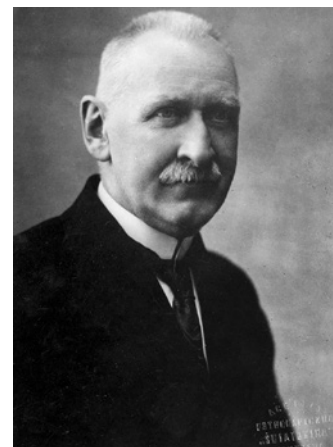
Centralnym punktem wystawy jest **oryginał pierwszej Polskiej Normy PN-F-401 z 1925 roku, dotyczącej temperatury odniesienia dla narzędzi mierniczych i przedmiotów warsztatowych**. Dlaczego ten, na pozór prosty dokument techniczny, był tak rewolucyjny?

W tamtym czasie światowa metrologia była podzielona. Francja stosowała temperaturę 0°C, Stany Zjednoczone i Wielka Brytania trzymały się temperatury 62°F (około 16,67°C), a Niemcy eksperymentowały nawet z temperaturą 25°C. Problem był wielkiej wagi – zjawisko rozszerzalności cieplnej metali powodowało, że część wyprodukowana w chłodniejszym warsztacie mogła nie pasować do maszyny składanej w hali o wyższej temperaturze. Ustalenie wspólnej temperatury odniesienia było zatem fundamentem zapewnienia zamienności części.

Polska, przyjmując w 1925 roku normę 20°C, wpisała się w nurt najbardziej postępowej metrologii europejskiej, której pionierem był Szwed Carl Edward Johansson (wynalazca płytek wzorcowych). Johansson opracował metodę uzyskiwania idealnie płaskich powierzchni, które można ze sobą zestawiać, tworząc wzorce długości o różnej wartości. Od tamtej pory płytki stały się nieodłącznym elementem wyposażenia każdego laboratorium pomiarowego. Już w 1903 roku w swojej pracowni w Eskilstunie Johansson ustalił temperaturę 20°C jako standard dla swoich wzorców długości, zauważając, że jest to średnia temperatura panująca w laboratoriach i warsztatach. W liście do amerykańskiego Bureau of Standards pisał później, że od początku swojej działalności (1899–1914) utrzymywał w laboratorium stałą temperaturę 20°C i w niej kalibrował swoje słynne zestawy płytek.

Decyzja polskich inżynierów była więc wyrazem dalekowzroczności – wyprzedzili oni oficjalne ustalenia światowe, gdyż Międzynarodowy Komitet Miar przyjął tę temperaturę jednogłośnie dopiero w 1931 roku. Kluczową rolę w tym procesie na gruncie polskim odegrał wspomniany prof. H. Mierzejewski. Ma on na swoim koncie także inne wybitne osiągnięcia w dziedzinie normalizacji. Jako delegat Polski brał aktywny udział w Międzynarodowej Konferencji Normalizacyjnej w Pradze w 1928 roku, zorganizowanej przez Międzynarodową Federację Komitetów Normalizacyjnych (ISA) – poprzedniczkę dzisiejszego ISO. To właśnie w Pradze, przy znaczącym udziale polskiej delegacji, toczyły się kluczowe debaty nad jednolitym układem tolerancji i pasowań.

Dzięki pracy Mierzejewskiego i jego zespołu w Politechnice Warszawskiej, Polska nie tylko wdrażała obce standardy, ale aktywnie współtworzyła nowo-



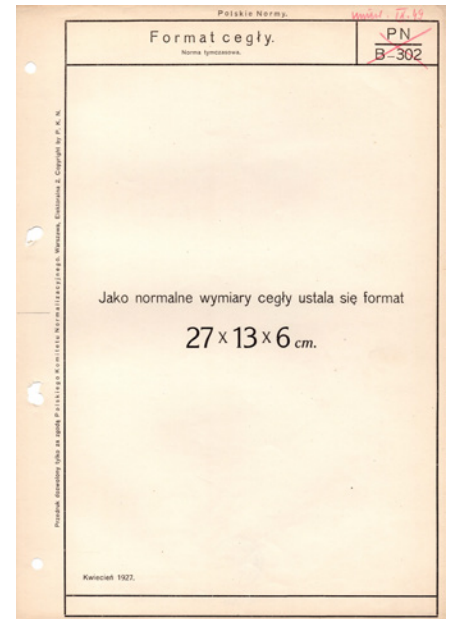
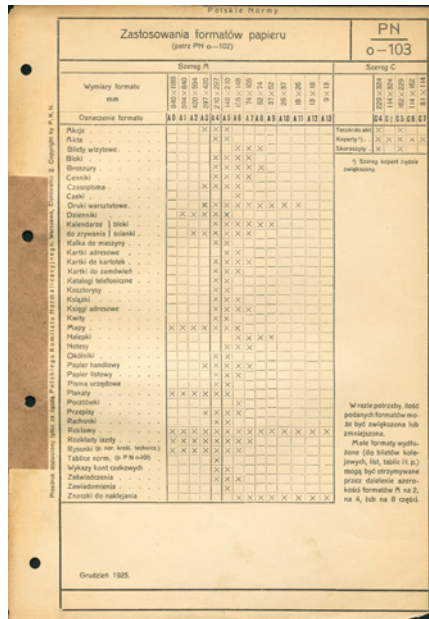
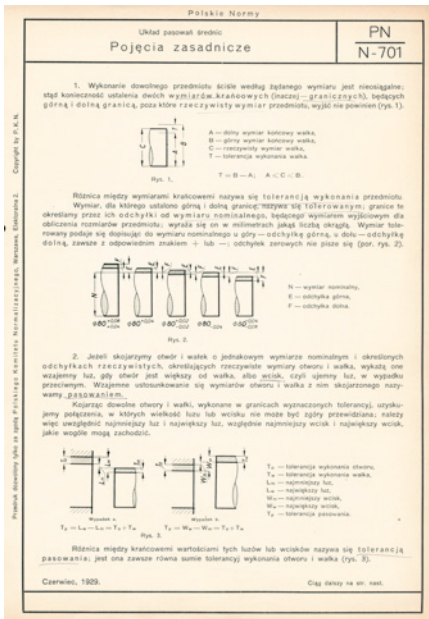
fot. arch. AGH

Inż. Piotr Drzewiecki



fot. arch. AGH

Prof. Henryk Mierzejewski



PN-N-701 z 1929 r. Układ pasowań średnic. Pojęcia zasadnicze

PN-O-102 z 1925 r. Formaty papieru

PN-B-302 z 1927 r. Format cegły

Zespół projektowy

czesny, europejski system metrologiczny. **Norma PN-N-701:1929 Układ pasowań średnic**, również prezentowana na wystawie, jest bezpośrednim efektem tych prac i dowodem na to, że polska myśl techniczna liczyła się w ówczesnej Europie.

Ocalone dziedzictwo i cyfrowa przyszłość Wystawa w Bibliotece Głównej AGH prezentuje unikalną kolekcję. W gablotach można zobaczyć między innymi normy dotyczące rur wodociągowych (PN-B-801:1925), formatów papieru (PN-O-102:1925), formatu cegły (PN-B-302:1927) czy układu pasowań średnic (PN-N-701:1929).

Dokumenty te mają bezcenną wartość, gdyż w styczniu 1945 roku wycofujący się z Warszawy okupant spalił archiwum i bibliotekę Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, niszcząc dorobek wart 1,5 miliona przedwojennych złotych. Zbiory

Biblioteki Głównej AGH, gromadzone starannie od 1922 roku, przetrwały wojenną pożogę dzięki ówczesnemu kierownikowi prof. Oskarowi Nowotnemu, który zabezpieczył je w Bibliotece Jagiellońskiej. Dziś są to często jedyne zachowane egzemplarze w kraju.

Aby ocalić to dziedzictwo i udostępnić je szerokiemu gronu odbiorców, Biblioteka Główna AGH zrealizowała projekt pt. „Polskie Normy wydane w latach 1924-1945. Digitalizacja i rozpowszechnienie”. Przedsięwzięcie to zostało dofinansowane ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu Społeczna Odpowiedzialność Nauki II (nr projektu: BIBL/SP/0002/2024/02). Kwota dofinansowania wyniosła 107 674,60 zł. Dzięki pozyskanym środkom poddano digitalizacji 1246 dokumentów normalizacyjnych, w tym 1231 Polskich Norm oraz unikalne normy elektrotechniczne z lat 20. XX wieku. Projekt realizowano w okresie 1 grudnia 2024 – 30 listopada 2025. W jego realizację zaangażowanych było kilkunastu pracowników Biblioteki Głównej. Pełna kolekcja jest już dostępna dla wszystkich zainteresowanych w Repozytorium AGH (kolekcja: Biblioteka Cyfrowa. Polskie Normy 1924-1945) pod adresem: repo.agh.edu.pl/handle/AGH/110326. Serdecznie zapraszamy do odwiedzenia wystawy w holu na pierwszym piętrze Biblioteki Głównej AGH, aby osobiście zobaczyć dokumenty, które budowały nowoczesną Polskę.

Informacje o wystawie:

- Tytuł: „100 lat pierwszej Polskiej Normy (1925-2025)”
- Termin: 27 listopada 2025 – 30 stycznia 2026
- Miejsce: Hol Biblioteki Głównej AGH (pierwsze piętro).



fot. K. Forma

Wszystko mi mówi, że mnie ktoś pokochał

Olgiert Ślizień

Olgiert Ślizień: Skaldowie kojarzą się i Krakowem, i z Tatrami. Nie tylko ze względu na nazwę.

Andrzej Zieliński: Tak, to prawda. Urodziłem się 5 października 1944 roku w Gdowie nad Rabą w murowanym młynie, gdzie schroniła się przed bombardowaniem – wciąż trwała wojna – moja mama Zofia. Gdów był jednym z etapów tułaczki wojennej moich rodziców. W 1945 roku, po zakończeniu wojny, wraz z rodzicami znalazłem się w Krakowie, gdzie mój ojciec, Franciszek, prawnik i muzyk, zaczął organizować z dyrektorem Jerzym Gertem Orkiestrę Polskiego Radia w Krakowie w siedzibie dzisiejszej Filharmonii Krakowskiej. Kiedy miałem pięć lat zacząłem się uczyć grać na fortepianie. W domu, w którym mieszkaliśmy było pianino. Fortepian, przy którym skomponowałem większość moich kompozycji, ojciec kupił później. Zresztą ten fortepian, stuletni Carl Quandt, stoi w moim domu do dzisiaj.

W domu wszystko się zaczęło, ale kształcił się pan w kolejnych szkołach?

Zacząłem od trzeciej klasy i przez pięć lat uczyłem się w klasie fortepianu prof. Ewy Różyskiej w Podstawowej Szkole Muzycznej na ulicy Basztowej 8, oczywiście w Krakowie. Kontynuowałem naukę w Liceum Muzycznym, mieszczącym się również na Basztowej, po sąsiedztwo pod numerem 6, w klasie fortepianu prof. Ireny Rolanowskiej. Po liceum naturalną ścieżką była Wyższa Szkoła Muzyczna przy ówczesnej ulicy Bohaterów Stalingradu, dzisiejszej Starowiślnej. Tam studiowałem w klasie fortepianu prof. Jana Hoffmana i kompozycji w klasie prof. Tadeusza Machla i prof. Lucjana Kaszyckiego.

Chciałbym wrócić do pana licealnych czasów, bowiem to właśnie w tym czasie powstał pierwszy pana zespół?

Tak, jeszcze będąc w dziesiątej klasie Liceum Muzycznego, założyłem z koleżanką i kolegami, bo to było liceum koedukacyjne, swój pierwszy zespół instrumentalno-wokalny, który nazywał się Elem. Nazwa pochodziła od skrótu LM, czyli liceum muzyczne. Grałem w tym zespole na fortepianie, śpiewałem i aranżowałem piosenki z repertuaru modnych w pierwszej połowie lat 60. wykonawców, takich jak: Marino Marini, The Platters, czy Helen Shapiro, wokalistka z Anglii. Nasze występy podobały się do tego stopnia, że pewnego razu zagraliśmy jako support przed

W 2025 roku podczas Dni Hobrskiego uhonorowano Artystyczną Gwiazdą Hoborskiego Andrzeja Zielińskiego – wokalistę, pianistę, kompozytora i aranżera, którego twórczość od sześciu dekad rozbrzmiewa w polskiej muzyce rozrywkowej. Współzałożyciel Skaldów, autor ponad 260 utworów zespołu, łączył w swoich kompozycjach big-beat, rock, jazz oraz żywą pulsującą góralskiego folkloru, tworząc brzmienie, które stało się znakiem rozpoznawczym grupy. W naszym wywiadzie artysta wraca do początków Skaldów, odstania historii nazwy, wspomina debiut zespołu i opowiada o muzyce, która towarzyszy mu przez całe życie – także tej pisanej dla filmu, teatru i innych wykonawców.

koncertem „Czerwono-Czarnych” w Hali Wisły w Krakowie.

Następny etap pańskiej muzycznej kariery przypadł już na studia?

Zgadza się. Już będąc na studiach, zostałem „wciągnięty” przez Leszka A. Moczulskiego do teatryku piosenki „Sowizdrzał” przy Uniwersytecie Jagiellońskim, który działał w Nowym Żączku. W tym teatryku, w którym Leszek Moczulski (później główny poeta Skaldów) był kierownikiem artystycznym, śpiewali głównie studenci Wyższej Szkoły Teatralnej, a ja byłem akompaniatorem pianistą i napisałem pierwsze piosenki do tekstów Leszka: „Piosenkę starszego asystenta” i „Nocne tramwaje”. W 1964 roku założyłem zespół złożony z kolegów ze studiów, który nazwaliśmy „Sekstet Krakowski”, ażeby występować przez lato na Wybrzeżu, głównie w restauracji „Cristal” w Gdańsku Wrzeszczu i mieć zarówno wakacje, jak i niezłe jako zespół artystyczny wynagrodzenie (jak na studencką kieszeń). Graliśmy wszystko – standardy i rocka, między innymi Beatlesów i Shadowsów.

Kolejnym zespołem byli już Skaldowie?

Można tak powiedzieć. W 1965 roku mój kolega z ulicy Felek Naglicki, gitarzysta i basista, zaproponował mi, żebym dołączył i pokierował grupą jego kolegów, a byli to bracia Zygmunt i Janusz Kaczmarscy na gitarach, Felek Naglicki na basie i Kuba Fasiński na perkusji. Kiedy ich posłuchałem, stwierdziłem, że brakuje nam wokalisty, ale przypomniałem sobie, że mam przecież wokalistę w domu – mojego brata Jacka, który studiował wtedy w Wyższej Szkole Muzycznej i miał emisję głosu na Wydziale Pedagogicznym, zanim został studentem prof. Eugenii Umińskiej w klasie



fot. L. Baldwin

Andrzej Zieliński

altówki. W związku z tym miał solidny warsztat głosowy. I w ten sposób założyłem Skaldów.

Skąd nazwa zespołu?

Nazwę wymyślił Jacek; wzięła się od nazwy rycerzy, którzy nie wojowali mieczem, tylko wędrowali od dworu do dworu z pieśnią, zazwyczaj o miłości. Ci rycerze różnie się w Europie nazywali, na przykład we Francji to byli trubadurzy, w Polsce rybałci, w Rosji skomorochy, a w Skandynawii to byli Skaldowie. I ta ostatnia nazwa nam się najbardziej podobała. Słowo skaldowie przypominało w swoim brzmieniu skały i kojarzyło się ze skalnym Podhalem, z którego to regionu czerpałem niektóre pomysły muzyczne. Nasza mama była rodowitą górką z samego Zakopanego, stąd nasza znajomość tego regionu i folkloru.

Zadebiutowaliście jeszcze w tym samym roku?

Tak, w sześciuosobowym składzie. Skomponowałem parę piosenek i zadebiutowaliśmy w październiku 1965 roku w Klubie Plastyka na Krakowskiej Giedzie Piosenki, którą prowadził red. Andrzej Jaroszewski. Giedzę tę wygrała moja piosenka do tekstu Wiesława Dymnego pt. „Moja czarownica”.

Po tym występie kariera Skaldów nabrała zawrotnego tempa.

Faktycznie. Na tej giedzie był obecny redaktor muzyczny III Programu Polskiego Radia w Warszawie red. Andrzej Korman, który zaproponował nam sesję nagraniową dla Trójki. Nagraliśmy parę piosenek i już dzięki radiowej Trójce, z którą później współpracowaliśmy przez wiele lat jako Radiowe Studio Piosenki, staliśmy się znani w całej Polsce.

Sukcesy przyszły błyskawicznie, a wasze piosenki śpiewali i grali wszyscy. Co wspomina pan najlepiej z tamtego okresu?

Wyróżnienia i nagrody dla mojej muzyki i Skaldów w kolejnych edycjach Krajowego Festiwalu Piosenki Polskiej w Opolu. W debiucie, w 1966 roku zdobyliśmy pierwsze miejsce na Koncercie Młodości. W tym samym roku zajęliśmy pierwsze miejsce we Wiosennym Festiwalu Muzyki Nastolatków na stadionie Lechii Gdańsk. W 1966 roku wyróżniona została moja muzyka do filmu pełnometrażowego pt. „Mocne uderzenie” w reżyserii Jerzego Passendorfera z udziałem Skaldów w tym filmie. Mam wielki sentyment do nagród głównych z Opolu, które otrzymałem na przestrzeni wielu lat za piosenki: „Uciekaj, uciekaj”, „Medytacje wiejskiego listonosza”, „Życzenia z całego serca”, wyróżnień dla: „Wszystko mi mówi że mnie ktoś pokochał”, „W żółtych płomieniach liści” czy „Dziś praw-

dziwych cyganów już nie ma”. Również w Opolu otrzymaliśmy jako Skaldowie Grand Prix Festiwalu w 2009 roku. Nagradzane były także moje aranżacje.

Kolejne lata to nie tylko pasmo sukcesów, ale i ciężkie doświadczenia. To trudne wspomnienia?

W 1968 roku w drodze na Festiwal w Sopocie autobus ze Skaldami i sprzętem rozbił się na drzewie pod Stawnem. Na festiwal nie dojechaliśmy, a ja ciężko ranny trafiałem do szpitala w Sławnie. Po długim okresie rekonwalescencji, już będąc w domu w Krakowie, skomponowałem wszystkie piosenki na album „Cała jesteś w skowronkach”. Z tej płyty aż siedem piosenek było na pierwszych miejscach list przebojów, między innymi: „Prześliczna wiolonczelistka”, „Króliczek”, „Z kopyta kulig rwie”, „Wieczór na dworcu w Kansas City”, „Medytacje wiejskiego listonosza”, „Bas” i „Cała jesteś w skowronkach”.

Można pokusić się o stwierdzenie, że przekuł pan to tragiczne doświadczenie w sukces. Później był pierwszy wyjazd do USA?

Tak. W 1969 roku odbyliśmy duże tournée z zespołem Skaldowie po Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. Po tych koncertach przywiozłem do Polski organy Hammonda z głośnikami Lessie, koleżdy gitarzyści gitary Fendera i wzmacniacze tej firmy, a perkusista Jan Budziaszek bębny Ludwiga. Po tym amerykańskim tournée skomponowałem pierwszy progresywny album „Od wschodu do zachodu stołca” z organami Hammonda w roli głównej. Począwszy od tego albumu graliśmy w składzie pięciuosobowym: lider Andrzej Zieliński – fortepian, organy Hammonda, syntezatory, wokół; Jacek Zieliński – skrzypce, trąbka, gitara, wokół; Konrad Ratyński – bas, gitara, wokół; Jerzy Karasiński – gitara, Jan Budziaszek – perkusja.

Jednak to późniejszy wyjazd do Stanów zmienił historię zespołu?

To prawda. W 1981 roku wyjechałem ze Skaldami na koncerty w USA. Tam zastał nas stan wojenny w Polsce. W 1982 roku część kolegów z zespołu wróciła do kraju, a ja postanowiłem zostać w Stanach. W czasie mojego długiego pobytu w USA grałem już bez Skaldów w wielu zespołach, zarówno polskich, ale głównie amerykańskich. Byłem również głównym akompaniatorem wielu solistów, którzy przyjeżdżali na koncerty z Polski. Towarzyszyłem między innymi Jerzemu Połomskiemu, Łucji Prus, Helenie Majdaniec, Kasi Sobczyk czy Czesławowi Niemenowi, z którym grałem w Town Hall na Manhattanie. W Nowym Jorku nagrywałem też *demo tapes* dla wielu amerykańskich wokalistów.

Pan został w USA, ale Skaldowie grali?

Skaldowie po przerwie spowodowanej stanem wojennym, poczynawszy od Koncertu Dinozaurów w Operze Leśnej w Sopocie, zaczęli grać koncerty beze mnie, ale oparte głównie na mojej muzyce.

Nie było pana w kraju przez wiele lat. Co skłoniło pana do przyjazdu?

W 1990 roku pierwszy raz po prawie dziesięciu latach przyjechałem do Polski na 25-lecie Skaldów w Sali Kongresowej w Warszawie. I od tego koncertu zacząłem przyjeżdżać do kraju parę razy w roku na ważniejsze koncerty Skaldów, festiwale czy sesje nagraniowe. Wiele lat żyłem w rozkroku między Nowym Jorkiem czy też New Jersey a Krakowem. Aż w trakcie któregoś przyjazdu w 1997 roku na stypie w Piwnicy pod Baranami po pogrzebie Piotra Skrzyneckiego poznałem moją żonę Martę, która spowodowała, że po wielu latach w 2012 roku wróciłem na stałe do Polski, a ściślej do Krakowa.

Dzieląc swój czas pomiędzy Stany i Polskę nagrywał pan solo i z zespołem.

Tak, w tamtym okresie, w latach 1999–2000 nagrałem i wydałem swój solowy album „Znów od zera” z udziałem mojego brata Jacka i orkiestry Simfonia Varsovia. Nagrałem też parę albumów ze Skaldami. Najważniejszy z nich to „Harmonia świata” z 2005 roku.

Pański dorobek artystyczny to nie tylko utwory napisane dla siebie. Tworzył pan też dla innych artystów.

Napisałem ponad 260 utworów, piosenek i większych form, głównie dla Skaldów, jak również dla Maryli Rodowicz, Stana Borysa, Łucji Prus, Wojciecha Kordy, Haliny Kunickiej, Ireny Jarockiej czy Teresy Tutinas, tworząc muzykę do tekstów poetów: Leszka Aleksandra Moczulskiego, Agnieszki Osieckiej, Wojciecha Młynarskiego, Ernesta Brylla, Andrzeja Jastrzębka-Kozłowskiego, Ewy Lipskiej, Tadeusza Śliwiaka, Leszka Długosza, Andrzeja Kuryły czy Krzysztofa Logana-Tomaszewskiego. W dorobku mam również kilka suit muzycznych, nagranych ze Skaldami: „Krywaniu, Krywaniu” z 1972 roku, „Stworzenia świata część druga” z 1974 roku, „Podróż magiczna”, skomponowana do filmu baletowego z udziałem Geralda Wilka z 1978 roku i innych, jak „Zimowa bajka” z 1974 roku, „Sobótka” z 1983 roku.

Większość fanów Skaldów pamięta film „Kulig”, a skomponował pan muzykę także do innych znanych pozycji filmowych.

Skomponowałem muzykę do filmu „Jak to się robi” z udziałem między innymi Jana Himilsbacha i Zdzisława Maklakiewicza w reżyserii

Andrzeja Kondratiuka. Napisałem muzykę do dwóch filmów telewizyjnych. Wspomnianego przez pana „Kuligu” z 1968 roku oraz do „Jak powstał Skaldowie” z 1969 roku. Jestem autorem muzyki do musicalu Agnieszki Osieckiej „Dziś straszy”, wystawianego w Teatrze Rozmaitości od 1972 roku. Napisałem muzykę do śpiewogry-pastorałki „Po górach po chmurach” Ernesta Brylla, wystawianej w wielu teatrach od końca lat sześćdziesiątych. Pisałem też piosenki do cyklicznych widowisk telewizyjnych: „Listy śpiewające” czy „Gusta” z tekstami Agnieszki Osieckiej w reżyserii Olgi Lipińskiej.

Na koniec rozmowy powróćmy do współczesności, która również miała białoczarne barwy.

W czerwcu 2016 roku, wracając z koncertu w Kwidzynie ze Skaldami na autostradzie na wysokości miejscowości Kowal nasz bus w czasie deszczu dwukrotnie dachował. Ja byłem najbardziej uszkodzony, byłem hospitalizowany we Włocławku. Moja żona Marta, wtedy jeszcze nie żona, ale „byliśmy już zapisani w urzędzie” – cytując słowa Agnieszki Osieckiej – natychmiast przyjechała do Włocławka i codziennie opiekowała się mną w szpitalu, kiedy lekarze walczyli o moje życie. Jak już znalazłem się w Krakowie i po dalszej rehabilitacji w krakowskim Szpitalu Uniwersyteckim stanąłem na nogi, wzięliśmy ślub we wrześniu w Dworcu Białoprądnickim, gdzie byli z nami nasze – moje, mojej żony i brata – dzieci i wnuki, goście z USA, Kanady, Holandii, Niemiec i Francji, a dla nich zagrali ze mną Skaldowie. Taki to był finał tego wypadku. Dziękuję, Marto!

Dziękuję za rozmowę.

Od lewej: J. Stochel, H. Zielińska, A. Zieliński, J. Lis



Strofy o Wiśniaku

Hieronim Sierński

Biblioteka Główna AGH

Antologia poezji dedykowanej Kazimierzowi Wiśniakowi

Prace Kazimierza Wiśniaka – wybitnego scenografa teatralnego, malarza, rysownika, ilustratora i ostatnio także pisarza, wielokrotnie prezentowane były na wystawach organizowanych w Bibliotece Główniej AGH. Jednakże najwięcej ich zaprezentowano na specjalnej ekspozycji „Kazimierz Wiśniak – mistrz detalu i precyzji” – zorganizowanej w 2016 roku. Pod koniec 2025 roku powstała antologia wierszy dedykowanych artyście *Strofy o Wiśniaku*. *Antologia poezji dedykowanej Kazimierzowi Wiśniakowi*.

Kazimierz Wiśniak zawsze miał hojną rękę i szczerze obdarzał znajomych, przyjaciół i czytelników dedykacjami i rysunkami w książkach, a nawet swoimi pracami. Od pewnego czasu również opracowywanymi książkami. Tym razem postanowił nas zaskoczyć, przekazując bukiet – i to bukiet nietypowy, gdyż złożony z wierszy, którymi na przestrzeni wielu lat sam był obdarowywany. Ich liczba sprawiła, że można było pokusić się o przygotowanie antologii wierszy jemu dedykowanych. Zadania tego podjął się Hieronim Sierński – do niedawna kustosz Biblioteki Główniej AGH – który je wszystkie zebrał, opracował i zredagował cały tom. Pozycja ta nosi tytuł *Strofy o Wiśniaku. Antologia poezji dedykowanej Kazimierzowi Wiśniakowi*. Zaprezentowano w niej 88 wierszy napisanych przez 48 autorów. Przyjęta została zasada, aby wiersze te prezentować w układzie chronologicznym, co pozwala prześledzić rozwój i natężenie ich tworzenia. Pierwszy z nich został mu подарowany przez kolegę szkolnego w 1949 roku, a ostatni powstał we wrześniu 2025 roku, dzieli je, więc 76 lat. Ich autorzy prezentują różnorodne poziomy wtajemniczenia literackiego, różne estetyki i stylistyki. I mimo, że pochodzą też z różnych kręgów zawodowych, towarzyskich i społecznych, łączy ich jedno – szacunek dla Kazimierza Wiśniaka i podziw dla jego artystycznych dokonań.

Niezwykle bogato prezentuje się lista zawodowa ich autorów. Są to artyści zawodowi, poeci piosenki, nauczyciele, urzędnicy administracji państwowej, absolwenci uczelni technicznych – AGH, redaktorzy, w tym redaktor naczelna miesięcznika akademickiego – „Alma Mater”, artyści estradowi, działacze społeczni, psychoterapeuci, lekarz, wojskowy, a nawet psycholog sądowy – profiler kryminalny i bibliotekarz. Tyle profesji,

a taka wrażliwość na słowo. Jak widać autorzy tych wierszy prezentują różnorodne poziomy wtajemniczenia literackiego, różną estetykę i stylistykę. Troje z nich to profesorowie.

Wyodrębnić też można główne ogniska ich powstania. Jest to Kraków, Lanckorona – gdzie przez wiele lat mieszkał i Kalwaria Zebrzydowska. Wśród autorów znalazło się wielu iluminatorów życia kulturalnego Krakowa kraju, między innymi: Lidia Bogaczówna, Agnieszka Chrzanowska, Beata Malczewska, Tamara Kalinowska, Rita Pagacz-Moczarska, Józef „Żuk” Opalski, Witold Turdza i Michał Zabłocki. Jest też trójka poetów od lat współpracujących z Andrzejem Zaryckim: Monika Partyk, Dariusz Bazaczek i Janusz Czerwiec. Dodatkowo, aby pełniej przybliżyć czytelnikom autorów, każdy z nich został opatrzony krótkim biogramem. Również wiele zamieszczonych fotografii wykonanych zostało przez znamienitych fotografów, między innymi Stanisława Malika – wybitnego szopkarza i pracownika AGH.

Pozycja ta to nie tylko wiersze. Jest to pozycja niezwykle starannie przygotowana edytorsko. To nie jest zwykły tomik poezji z empirku, tylko bardzo osobista, niszowa, starannie przygotowana antologia z nowymi rysunkami Kazimierza Wiśniaka, wręcz kolekcjonerska rzecz. Druk w kolorze, twarda oprawa, kredowy papier, duży format i wiele ilustracji. Książka stworzona myślą i sercem, i okolicznościami, które dyktowały admirałom sztuki Kazimierza Wiśniaka niejedną strofę niejednego wiersza. Epigramaty, okrucy poetyckie i niemal poematy. Wiersze do niego i wiersze o nim. Panegiryczne i liryczne, publikowane i wyjęte z szuflady, i może te „z ostatniej chwili”, inspirowane pomysłem antologii. Prawdziwa księga przyjaciół. Promocja tej wyjątkowej pozycji odbyła się 18 listopada 2025 roku w legendarnej Piwnicy pod Baranami, którą niemal 70 lat temu Kazimierz Wiśniak współzakładał i miał tam swoją pierwszą wystawę. Spotkanie promocyjne prowadziła dr Marzena Florkowska – redaktor Radia Kraków. Dopełnieniem wieczoru były autorskie prezentacje utworów, a nieobecnych zastąpił znamienity aktor Franciszek Muła.

Gorąco polecam tę pozycję. Jest książką o legendzie Piwnicy i wielkim scenografie, i jest nietuzinkowym przykładem antologii dedykowanej nie zagadnieniu, tematowi, a konkretnej osobie. Z tego, co wiem, jest odbierana jako drobny artefakt do domowej biblioteki, a nie standardowa pozycja rynkowa i to czyni ją wyjątkową.

Kazimierz Wiśniak



fot. arch. autora

Ostrokrzew Meserwy

(*Ilex meserveae*)

Ewa Czekaj-Kamińska
Dział Utrzymania Terenu

Charakterystyka rośliny:

Kiedy w naszych uszach zabrzmiały pierwsze takty utworu „Last Christmas”, a zewsząd otaczać nas zaczęła hasła przypominające o konieczności zakupu nowej lodówki czy telefonu, w pierwszej chwili pojawia się zaskakujące (dziwnie nie mniej zaskakujące niż w poprzednim roku) pytanie: Czy to już?

Witryny sklepów udekorowane elementami w kolorze głębokiej zieleni i czerwieni wręcz alarmują o nadejściu świątecznego czasu. Czy kiedykolwiek zastanawiali nas jednak, dlaczego akurat to połączenie kolorów, od zarania dziejów kojarzy się ze Świątami Bożego Narodzenia? Przecież to biały kolor śniegu najdosłowniej symbolizuje zimową aurę i związane z nią święta. Otóż odpowiedź podsuwa świat roślin i zaprezentowany w tym wydaniu ostrokrzew Meserwy.

Ostrokrzew Meserwy powstał poprzez skrzyżowanie ostrokrzewu kolczastego (*I. aquifolium*) z ostrokrzewem pomarszczonym (*I. rugosa*). Od pierwszego swojego przodka różni się przede wszystkim pokrojem i wysokością, gdyż ostrokrzew Meserwy dorasta do 2-3 m, natomiast ostrokrzew kolczasty osiąga nawet kilkanaście metrów wysokości i jest bardziej rozłożysty. Cechą wyjątkową ostrokrzewu są wiecznie zielone, błyszczące liście, które nie opadają przez cały sezon. Wraz z nadejściem pory zimowej



foto: E. Czekaj-Kamińska

na krzewach pojawiają się czerwone, kuliste owoce (jagody), które w połączeniu z zielenią liści tworzą nierozdzielny kolorystyczny duet wpisany (coraz bardziej powszechnie) w obyczajowość również naszego kraju. I tak obok jemioli i choinki, ostrokrzew nabrał równie wyjątkowego znaczenia.

Owoce ostrokrzewu na tle wiecznie zielonych liści

Lokalizacja na terenie kampusu:

Ten gatunek krzewu jest dość mało popularny w skali Kampusu AGH. Jego jedyny bowiem okaz rośnie przy parkingu *vis-à-vis* DS Alfa. Jest w tym miejscu dumnym reprezentantem swojego gatunku, ukazującym w pełni swoje walory dopiero pod koniec roku. Dzięki pojawieniu się w grudniu czerwonych owoców delikatnie przypomina nam o zbliżających się Świątach Bożego Narodzenia, które nadejdą niebawem!

Czy wiesz, że...?

...zwyczaj dekorowania gałązkami ostrokrzewu (z ang. *holly*) stołów i drzwi domów wywodzi z krajów anglosaskich, gdzie ta tradycja ma swoje korzenie w zwyczajach celtyckich. Wierzono, że ostrokrzew (posiadający wiecznie zielone liście i czerwone owoce) to symbol życia, nadziei i odradzania się, co jest niezwykle istotne w czasie zimowego przesilenia. Co więcej, słowo choinka z ang. *Christmas tree* do czasów wiktoriańskich odnosiło się właśnie do drzewek ostrokrzewu, a nie tak jak obecnie – do świerków, sosen czy jodeł. Potwierdza to również obecność nazwy *holly* w tekstach tradycyjnych anglojęzycznych kolęd (na przykład kolęda „*The Holly and the Ivy*”)¹.

Ostrokrzew (tym razem paragwajski) był również cenioną rośliną przez Indian z plemienia Guarani, którzy żuli liście ostrokrzewu, aby zminimalizować zmęczenie i złagodzić uczucie głodu. Dzięki okryciu tych właściwości ostrokrzewu przez jezuickich misjonarzy, dzisiaj możemy degustować napój o nazwie *yerba mate*.²

Kolejną ciekawostką jest fakt, że słynna nazwa dzielnicy miasta Los Angeles, czyli Hollywood, swoją nazwą nawiązuje do dziko porastających ówczesnie te tereny ostrokrzewów – jest to połączenie słów z ang. ‘*holly*’ – ostrokrzew i ‘*wood*’ – las³ (pierwotnie występowała nazwa Hollywoodland, którą w późniejszym czasie skrócono do 9 liter⁴).

¹ Źródło: <https://www.hants.gov.uk/thingstodo/country-side/blog/202412-Christmas-plants#:~:text=During%20winter%20solstice%20celebrations%2C%20holly,long%20after%20Christmas%20became%20popular,> dostęp: 1.12.2025 roku

² Źródło: https://un-mate.pl/blog/historia-yerba-mate/?srsltid=AfmBOoqsBvKlYj-UoYJ-8bURwgr5axhtrmQLErsAwcWHk7vjTmq945a#Jezuci_a_yerba_mate, dostęp: 1.12.2025³ Źródło: <https://www.nh.gov/almanac/state-tree>, dostęp: 8.10.2025 r.

³ Źródło: <https://historia.dorzeczy.pl/xix-wiek/399502/hollywood-miasto-dla-poboznych-abstynentow-historia-hollywood-i-napisu.html#:~:text=Nazw%C4%99%20Hollywood%20wymy%C5%9Bli%C5%82a%20pani%20Daeida%20Wilcox%20E2%80%93,w%20tym%20g%C5%82%C3%B3wn%C4%85%20pierzej%C4%99%2C-%20kt%C3%B3r%C4%85%20nazwa%C5%82%20Prospect,> dostęp: 1.12.2025 r.www.nh.gov/almanac/state-tree, dostęp: 8.10.2025 r.

⁴ Źródło: <https://www.tvp.pl/71260730/historia-symbolu-amerykanskiej-kultury-skad-wzial-sie-napis-hollywood>, dostęp: 1.12.2025 r.

fot. E. Bišta

**NIECH NADCHODZĄCY 2026 ROK
PRZYNIESIE NAM WSZYSTKIM
SPOKÓJ, ŻYCZLIWOŚĆ I DOSTATEK**