

TEMAT WYDANIA
**NIECH ŻYJE
NAM GÓRNICZY
STAN!**



BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

fol. M. Gądek



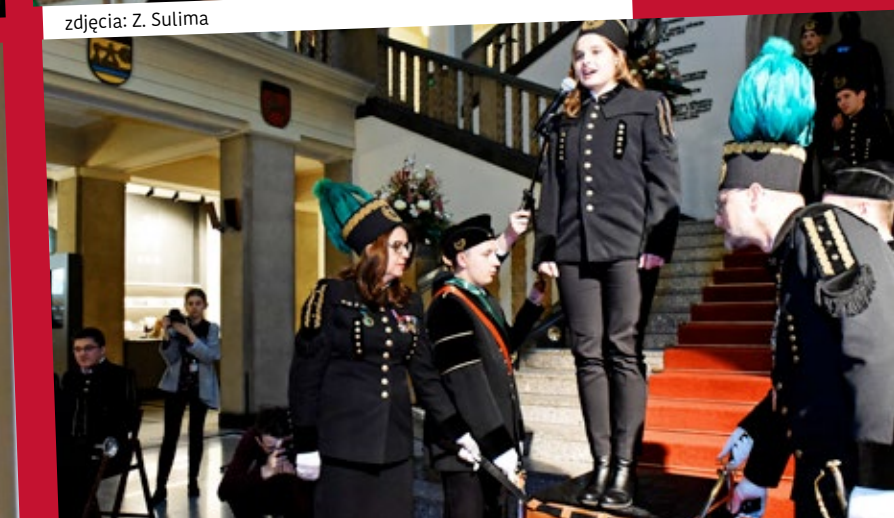
fol. T. Krawczyk



BARBÓRKA 2019



zdjęcia: Z. Sulima



Spis treści

od redakcji

W tegorocznej Barbórcie w Akademii Górniczo-Hutniczej wzięła udział rekordowa liczba osób. Zapewne wiele z nich chciało świętować na swojej Alma Mater 100-lecie Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii. Uroczystości trwały kilka dni, a relację z nich zamieszczamy w Temacie wydania.

W kilku tekstach chwalimy się osiągnięciami naszych naukowców, którzy zostali uhonorowani nagrodami i stypendiami. Polecam też Państwu artykuł o studencie AGH i jego pracy umożliwiającej oglądanie dzieł sztuki bez wychodzenia z domu. Utworzył on wirtualną galerię sztuki, gdzie eksponaty możemy oglądać z każdej strony, przybliżać i powiększać wedle naszego uznania. Po założeniu gogli VR odbiorcy przenoszą się do nieistniejącej w realnym świecie galerii, gdzie na wirtualnej powierzchni 690 metrów kwadratowych zaprezentowano ponad 140 eksponatów. Pozostając w temacie dzieł sztuki, zachęcam do zwiedzenia wystawy w Bibliotece Głównej AGH, którą opisujemy w tym wydaniu Biuletynu. Piękne, artystyczne ujęcia zabytkowych łemkowskich cerkwi w Małopolsce, które można oglądać w BG, zamieściliśmy także na końcu numeru.

Chciałabym też zwrócić uwagę Czytelników na artykuł studentek z Wydziału Humanistycznego o akcji „AGH przeciw białaczce”, która odbyła się na początku grudnia 2019 roku. Jej celem jest rejestracja potencjalnych dawców komórek macierzystych, mogących pomóc osobom chorym na nowotwory krwi wygrać walkę z chorobą - „Pomożesz, bo możesz! Masz to w genach”.

Ilona Kolczyńska

TEMAT WYDANIA

- 04 | Niech żyje nam górniczy stan!
- 09 | Tradycyjna Barbórka w jubileuszowym roku 100-lecia WGiG
- 12 | Projekty, projekty, projekty...
- 15 | Młodzi naukowcy obradowali

WYDARZENIA

- 19 | Medal zasłużonego dla Rektora AGH
- 19 | Uczona z AGH otrzymała Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju
- 20 | II Forum Energetyki Rozproszonej
- 22 | Konferencja pod żaglami
- 24 | Doceniono innowacyjne pomysły z AGH
- 24 | 27 tys. litrów krwi od społeczności AGH
- 25 | Międzynarodowa integracja środowiska inżynierskiego
- 25 | ArcelorMittal ufundowała stypendia

PRACOWNICY

- 26 | Kalendarium rektorskie – grudzień 2019
- 28 | Profesor Julian Sulima-Samujtło
- 31 | Media o AGH

BADANIA I NAUKA

- 33 | Nowy system obliczeniowy z użyciem sztucznej inteligencji
- 34 | Normy w Bibliotece Głównej AGH
- 36 | Potrzeba edukacji normalizacyjnej na wyższej uczelni
- 38 | Nowości Wydawnictw AGH
- 39 | Źródło innowacyjności

STUDENCI

- 41 | Student AGH stworzył wirtualną galerię sztuki
- 41 | Najlepsza dwudziestka!
- 42 | Prawdziwi superbohaterowie pomoc mają w genach!
- 44 | Spotkanie Noworoczne 2020 Centrum AGH UNESCO
- 45 | Charytatywna święta wojna

KULTURA

- 46 | „Życie sen krótki”, czyli o krakowskich zegarach słonecznych
- 49 | Wystawa prac Zbigniewa Gizelli
- 50 | Zabytkowe cerkwie łemkowskie w Małopolsce

„Biuletyn AGH”

Magazyn Informacyjny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie
nr 145, styczeń 2020
www.biuletyn.agh.edu.pl
ISSN 1898-9624

Redaguje zespół:

Redaktor naczelna Ilona Kolczyńska,
Zbigniew Sulima
Adres redakcji: AGH, paw. A-0,
pok. 334 a, al. Mickiewicza 30,
30-059 Kraków, tel. (12) 617 49 17,
biuletyn@agh.edu.pl

Opracowanie graficzne,

skład: Jacek Łucki, Grafit Studio
studio@grafitstudio.com
Druk: Drukarnia „KNOW-HOW”,
ul. Podchruście 17, 32-085 Modlnica
Kolportaż: Dział Obsługi Uczelni
i redakcja

Zdjęcie na okładce:

Uroczystości barbórkowe w AGH –
2019, fot. Z. Sulima
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych
Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i adiacji tekstów

Niech żyje nam górnictwo!

Styczniowy Biuletyn od wielu lat przeznaczony jest na relację ze święta górniczego Barbórki, podczas którego wiele się dzieje na naszej uczelni. Jak co roku każdy mógł wziąć udział w pięknym barbórkowym pochodzie, uroczystym Senacie, czy zobaczyć skok przez skórę. Była i karczma górnicza, konferencja studencka, biesiada na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii.

Poniżej przedstawiamy przemówienie profesora Marka Cały, dziekana tego wydziału, a w następnej kolejności artykuły omawiające wymienione wydarzenia oraz dokonania naukowe naszych uczonych związanych z górnictwem.

„Wysoki Senacie, Dostojni Goście.

W imieniu całej społeczności Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, pragnę serdecznie powitać wszystkich szacownych gości, którzy jak co roku przyjechali do królewskiego miasta Krakowa, by świętować Barbórkę w AGH. Cieszę się, że dzień tak ważny dla naszego wydziału możemy spędzić razem.

Jest to zawsze pora do powiedzenia kilku zdań o tym co się dzieje na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii w 2019 roku.

18 i 19 października obchodziliśmy uroczyste 100-lecie AGH oraz 100-lecie Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii. To właśnie 100 lat temu, w dniu 20 października 1919 roku, na uroczystym posiedzeniu w Auli Collegium Novum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Naczelnik Państwa Józef Piłsudski wypowiedział owe pamiętne słowa: „Niniejszym ogłaszam Akademię Górniczą w Krakowie za otwartą” i potwierdził to podpisując się orlim piórem na pergaminowej karcie pamiątkowej Księgi Królewskiej. Tak rozpoczęła się historia Akademii Górniczej i Wydziału Górnictwa. Na pierwszy rok akademicki 1919/1920, na jedyny działający wówczas Wydział Górniczy, przyjęto 80 studentów. Ci studenci oraz kilkunastu profesorów tworzyli wtedy Akademię Górniczą. Dzisiaj całkowita liczba absolwentów AGH to prawie 200 tysięcy, w tym ponad 22,5 tysiąca to absolwenci Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii.

W 2019 roku wypromowaliśmy nowe zastępy w pełni przygotowanych do pracy inżynierów i magistrów inżynierów. Studia stacjonarne ukończyło 568 absolwentów – w tym 110 na kierunku górnictwo i geologia. Studia niestacjonarne ukończyło 94 absolwentów, w tym 50 górników. Wydział Górnictwa i Geoinżynierii prowadzi kształcenie na 5 kierunkach studiów w dwóch dyscyplinach. W ramach dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka prowadzone są kierunki: inżynieria

górnictwa, inżynieria kształtowania środowiska oraz inżynieria i zarządzanie procesami przemysłowymi. Z kolei w ramach dyscypliny inżynieria łądowa i transport kształcimy na kierunkach budownictwo oraz rewitalizacja terenów zdegradowanych. W tym roku świętujemy też mały jubileusz kształcenia na kierunku budownictwo – równe 25 lat. Wszystko zaczęło się w 1994 roku, a obecnie ten kierunek jest najliczniejszy na wydziale, to 38,5 proc. wszystkich studentów.

Na wszystkich pięciu kierunkach na wydziale studiuje obecnie **1919** studentów (czy to przypadek – tylu studentów najstarszego wydziału w 100-lecie AGH?), 1472 stacjonarnie, 446 niestacjonarnie oraz 46 na studiach III stopnia. W 2018 roku na wydziale studiowało 2132 studentów. W kolejnych latach odnotowaliśmy zmniejszenie liczby studiującej młodzieży. W latach 2016/2017 był to spadek o prawie 17 proc, w latach 2017/2018 o 12 proc., a w latach 2018/2019 o dalsze 10 proc. W kolejnych latach liczba studentów będzie prawdopodobnie jeszcze bardziej maleć, jednakże podjęliśmy działania, aby zatrzymać ten proces. Głównym powodem spadku liczby studiującej młodzieży jest istotne zmniejszenie ilości kandydatów na kierunek inżynieria górnicza, co trwa od czterech lat. W tym roku na studia I stopnia przyjęliśmy tylko 24 studentów.

Mamy kilkudziesięciu studentów z zagranicy i chcemy ten trend rozwijać. Na wydziale na studiach I, II i III stopnia kształcą się obecnie 44 obcokrajowców z Albanii, Angoli, Białorusi, Chorwacji, Chile, Hiszpanii, Kongo, Mongolii, Turcji, Ukrainy i Wietnamu. Z kolei 15 naszych studentów wyjechało do Finlandii, Hiszpanii, Niemiec, Portugalii, Słowenii i Włoch.

Przez trzy miesiące na naszym wydziale przebywała grupa sześciu studentów z Universidad de Concepcion w Chile, w ramach kursu doszkalającego „Internship-mining engineering for foreign students”. Studenci z Chile uczestniczyli w zajęciach związanych między innymi z: geomechaniką, górnictwem podziemnym i odkrywkowym, wentylacją, techniką strzelniczą i przeróbką surowców mineralnych.

W lutym w ramach XXVII Szkoły Eksploatacji Podziemnej odbył się Turniej Wiedzy Górniczej, w którym brali udział studenci z naszego wydziału oraz Politechnik Wrocławskiej i Śląskiej. Nasi studenci zostali laureatami dwóch pierwszych miejsc i kolejny rok z rzędu dominowaliśmy w klasyfikacji drużynowej.

W lipcu odbyła się XI Letnia Szkoła Inżynierii Górniczej, która została zorganizowana przez Wydział

Górnictwa i Geoinżynierii. W tym roku uczestniczyło w niej dwudziestu studentów chilijskich z Universidad de la Serena oraz Universidad de Concepcion. Zajęcia odbywały się na AGH, Politechnice Wrocławskiej, a dodatkowo studenci wizytowali kopalnie i huty KGHM Polska Miedź S.A.

We wrześniu miała z kolei miejsce szkoła letnia dla grupy blisko 30 studentów chińskich z uniwersytetów: China University of Geosciences WUHAN, China University of Mining and Technology XUZHOU i XIAN University of Science and Technology.

W listopadzie 2019 roku na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii AGH gościliśmy 31-osobową grupę z China University of Mining and Technology w Xuzhou. Grupę stanowili studenci kierunków Safety engineering oraz Mining engineering. W trakcie pobytu uczestniczyli w wykładach, zapoznali się z laboratoriami wydziału i odbyli wyjazdy techniczne. Bogaty program dydaktyczny uzupełniono o program kulturalny, w tym zwiedzanie Krakowa i Warszawy.

1 lipca tego roku Wydział Górnictwa i Geoinżynierii otrzymał prestiżową akredytację Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych dla kierunku Inżynieria Górnicza. Oznacza ona, że kierunkowi Inżynieria Górnicza nadano europejski certyfikat jakości EUR-ACE® Label. Ten system akredytacji został opracowany przez European Network for Engineering Accreditation (ENAAE), która to sieć zrzesza wiele europejskich organizacji zajmujących się kształceniem inżynierów. Certyfikat ten potwierdza zarówno wysoki poziom kształcenia na kierunku Inżynieria Górnicza (zarówno na I jak i II stopniu), jak również zgodność z przyjętymi w Europie normami i zasadami. Zamierzamy ubiegać się o takie certyfikaty dla innych kierunków realizowanych na wydziale.

W 2019 roku przeprowadziliśmy zmianę struktury Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii. Obecnie wydział składa się z 4 katedr:

- Katedry Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki,
- Katedry Inżynierii Środowiska,
- Katedry Ekonomiki i Zarządzania w Przemśle,
- Katedry Inżynierii Górniczej i Bezpieczeństwa Pracy.

Zmiana struktury wewnętrznej Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii pozwoli na intensyfikację rozwoju dotychczasowych kierunków badawczych oraz przyspieszy wypracowanie nowych, poprzez lepszą, wzajemną współpracę w ramach przekształconych katedr.

Wydział prowadzi także ożywioną działalność naukowo-badawczą, skupiając się na projektach finansowanych z różnych funduszy europejskich. Od 2017 roku realizowany jest projekt **Landing Once on Phobos (LOOP)**, którego celem jest opracowanie modelu numerycznego kontaktu stopy lądowika z powierzchnią Phobosa (jednego



fot. Z. Sulima

Prof. Marek Cała, dziekan WGIG podczas uroczystego Senatu AGH

z księżyców Marsa). Projekt realizowany jest w współpracy z Centrum Badań Kosmicznych PAN i finansowany przez Europejską Agencję Kosmiczną. Od grudnia 2017 roku Wydział realizuje projekt **MIREU – Mining and Metallurgy Regions of EU**, który jest jednym z dwóch strategicznych dla UE. Projekt ma na celu utworzenie sieci obszarów górniczych i metalurgicznych w Europie dla zapewnienia trwałej i zrównoważonej dostawy surowców mineralnych do UE (budżet projektu to około 3 mln. euro).

Kolejnym projektem realizowanym na Wydziale jest **SmartHUB – smart courier field data IoT radio network & big data analytics (2019–2021)**. Głównym celem projektu jest opracowanie platformy IoT (Internetu rzeczy) dla zarządzania danymi pochodzącymi z sensorów i ich wizualizacji dla potrzeb zakładów górniczych. Istotą projektu jest połączenie różnych źródeł danych, zaawansowanej analityki danych z sensorów oraz dedykowanych aplikacji w celu optymalizacji funkcjonowania przedsiębiorstw branży górniczej ze szczególnym uwzględnieniem posiadanych przez nie zasobów (całkowity budżet projektu to blisko 2 mln euro).

Wydział bierze również udział w projekcie **PACMEL – Process-aware Analytics Support based on Conceptual Models for Event Logs (2019–2021)**. Głównym celem tego projektu jest opracowanie modeli koncepcyjnych umożliwiających szersze wykorzystanie danych z sensorów i czujników maszyn i urządzeń do analizy i re-inżynierii procesów biznesowych. Podstawą dla takich działań są dzienniki zdarzeń zawierające między innymi fazy procesów (czynności), które umożliwią modelowanie procesów biznesowych na wyższym poziomie ogólności, co jest szczególnie istotne w aspekcie Przemysłu 4.0 (całkowity budżet projektu to 458 tys. euro).

W grupie projektów realizowanych na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii jest także projekt

LIMBRA – Decreasing the negative outcomes of brain drain in the raw material sector.

Projekt rozpoczął się w 2019 roku i będzie trwał do 2022 roku. Jego założeniem jest opracowanie wielopoziomowych rozwiązań dla ograniczenia tak zwanego drenażu mózgow w sektorze surowców mineralnych, między innymi dzięki szkoleniom z zakresu rozwoju MŚP i innym wydarzeniom doskonalącym wiedzę absolwentów-inżynierów z zakresu przedsiębiorczości, ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych potrzeb pokoleń Y i Z oraz zmiany zapotrzebowania na kompetencje (całkowity budżet projektu to ponad 860 tys. euro).

Projekt **ESEE Education Initiatives** jest edukacyjnym przedsięwzięciem finansowanym w ramach EIT Raw Materials Academy. Celem jest popularyzacja wiedzy o surowcach i ich znaczeniu we współczesnym świecie. Projekt dzieli się na dwa zadania: skierowane do uczniów – RM@School oraz Studentów – RawDTrip. Drugie zadanie – RawD Trip „Copper Story” to szkoła letnia podejmująca szeroko rozumianą tematykę miedzi jako surowca. Projekt jest ukierunkowany na praktyczne zastosowanie wiedzy. Podczas dwóch intensywnych tygodni studenci z uniwersytetów technicznych z Europy Środkowej, Wschodniej oraz Południowej uczestniczyli w siedmiu dniach wyjazdów technologicznych, jednym dniem wykładów akademickich oraz dwóch dniach warsztatów w murach AGH (całkowity budżet projektu to prawie 400 tys. euro).

Szanowni Państwo,

W refrenie hymnu górniczego śpiewamy „Boć synowi podziemnych czarnych światów każdy chętnie poda swą dłoń”. Zastanówmy się nad tym – czy na pewno każdy? I czy na pewno chętnie? W ostatnich latach bardzo dużo mówi się o górnictwie, górnikach, węglu, klimacie i ochronie środowiska – z reguły w niezbyt pozytywnym kontekście. Pada wiele kategoriycznych stwierdzeń i osądów, często nieuzasadnionych. Zwłaszcza jeżeli się nie rozumie, czym jest współczesne górnictwo, sprowadzając jego istnienie tylko do wydobycia węgla, zarówno kamiennego jak i brunatnego. Nie mówmy jednak o osądach, mówmy po prostu o faktach dotyczących górnictwa i górników.

Jest faktem przesądzonym, że górnictwo w Polsce i na świecie będzie istniało jeszcze przez wiele dekad. Ale postrzegajmy górnictwo jako przemysł dostarczający surowców służących do zaspakajania podstawowych potrzeb człowieka.

Jak co roku amerykańskie stowarzyszenie Minerals Education Coalition opublikowało, ile pięcioletni Amerykanin (urodzony w 2019 roku) będzie potrzebował surowców. Zakładając, że będzie żył

około 80 lat, przez ten czas potrzebne mu będzie 1447 ton surowców (wzrost o ponad 5 proc. w stosunku do 2018 roku). Wśród nich można wymienić 617 ton kruszyw i piasku, 150 ton węgla, około 24 tony cementu, 13,7 ton soli, 937 kg aluminium, 444 kg miedzi, 432 kg ołowiu, 211 kg cynku i wiele innych. Oprócz tego potrzebne będzie jeszcze tylko 285 tysięcy litrów ropy naftowej i 218 tys. m³ gazu ziemnego.

Te wszystkie surowce trzeba pozyskać, zatem niewątpliwie górnictwo rud metali i surowców skalnych będzie się intensywnie rozwijać – wskaźniki potrzeby ludzkości w tym zakresie rosną. Sięgamy po zasoby surowców zlokalizowane pod Arktyką, rozwijać się będą także specjalne rodzaje górnictwa – morskie, kosmiczne, biogórnictwo, czy też urban mining, czyli górnictwo miejskie. Bez surowców nie może być mowy o transformacji gospodarki do niskoemisyjnej.

Szacuje się, że zapotrzebowanie na niektóre stopy metali dla kluczowych sektorów, takich jak energetyka, budownictwo, bezpieczeństwo i transport wzrośnie o 200 proc. do 2050 roku. Recykling nie rozwiąże problemu, gdyż światowe zapotrzebowanie na stopy metali przekracza dostępną ilość złomu o około jedną trzecią (przynajmniej do 2050 roku). Także wydłużenie żywotności produktu nie zmniejszy popytu, który wynika ze wzrostu populacji. Szacuje się, że do 2050 roku liczba ludności na świecie wzrośnie z ponad 7 mld do 9,6 mld i towarzyszyć temu będzie istotny wzrost konsumpcji. Intensywne wprowadzanie gospodarki o obiegu zamkniętym powinno być oparte o nowe i innowacyjne rozwiązania. Niektóre metale mogą być odzyskiwane z różnych produktów w prawie zamkniętym cyklu, ale pewne surowce tracimy bezpowrotnie (na przykład grafitowe elektrody w piecach elektrycznych). Recykling pierwiastków krytycznych jest kolejnym wyzwaniem technologicznym z racji ich bardzo niewielkich ilości zastosowanych w procesach produkcyjnych. Aktualnie udział paliw kopalnych w światowym miksie energetycznym to około 80 proc. Nawet w najbardziej optymistycznych scenariuszach zmian klimatycznych do 2050 roku udział paliw kopalnych wciąż będzie na poziomie 40 proc. Powiedzmy więc to otwarcie, że będą one wciąż pełnić ważną rolę w światowym bilansie energetycznym przez następne dekady. Sądzę zatem, że w ciągu najbliższych lat nastąpi istotny rozwój Czystych Technologii Węglowych (Clean Coal technologies), które generalnie mają na celu poprawę skuteczności wydobycia, przeróbki, przetwarzania oraz utylizacji węgla i ograniczenie ich wpływu na środowisko naturalne. W ramach czystych technologii węglowych mieści się także uzyskanie znaczącej poprawy społecznej akceptacji tych procesów. Bilans Energetyczny powinien być zrów-

noważyony, solidny, nowoczesny, a źródła energii dostępne i uzasadnione ekonomicznie. Zwiększenie udziału energetyki odnawialnej w miksie energetycznym wymaga jeszcze większej ilości surowców, które trzeba będzie wydobyć. Modernizacja sektora energetycznego jest nieunikniona i stanowi wielkie wyzwanie, szczególnie w tych krajach, gdzie infrastruktura jest przestarzała i nieefektywna. I właśnie te kraje potrzebują zrównoważonej transformacji źródeł pozyskiwania energii. Ma ona być realizowana stopniowo, przy zrozumieniu i akceptacji społeczeństwa, z uwzględnieniem maksymalnej możliwej ochrony środowiska i jednocześnie zapewnić rozwój gospodarczy. Transformacja ta powinna obejmować nie tylko modernizację infrastruktury przemysłowej, ale także poważnie brać pod uwagę problemy lokalnych i regionalnych społeczności. Zrównoważona transformacja to złożony, wielokryterialny i długotrwały proces, który potrzebuje przemyślanej strategii działania. Musi to być projekt krajowej polityki energetycznej zapewniającej bezpieczeństwo energetyczne i uwzględniający aspekty społeczne i środowiskowe. Warto jeszcze zauważyć pewne zjawisko, z którym mamy do czynienia zarówno w Polsce jak i całej Europie. Samo słowo górnictwo jest kojarzone w Polsce zdecydowanie z węglem kamiennym i brunatnym. W świadomości społecznej brak jest postrzegania także górnictwa w aspekcie innych kopaliny użytecznych, niezbędnych do funkcjonowania społeczeństwa. 15 kwietnia 2019 roku Rada UE podjęła decyzję ustanawiającą realizację programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont Europa 2021-2027. Jest to największy program badawczy Unii Europejskiej na lata 2021-2027, którego jednym z celów jest przechodzenie na gospodarkę o obiegu zamkniętym, co oznacza utrzymywanie wartości zasobów, materiałów i produktów znacznie dłużej niż obecnie. Jak podkreślono w programie Horyzont Europa 2021-2027, surowce pierwotne będą nadal odgrywać ważną rolę w gospodarce o obiegu zamkniętym, przy czym szczególną uwagę będzie się zwracać na ich zrównoważone pozyskiwanie, stosowanie i produkcję, w tym obniżanie energochłonności, zmniejszanie śladu węglowego i środowiskowego, a także respektowanie i zaangażowanie obywateli. W dokumencie tym wielokrotnie przewijają się różne aspekty gospodarki o obiegu zamkniętym (Circular Economy). Jest w nim mowa o: surowcach pierwotnych i wtórnych, zrównoważonej podaży surowców, zrównoważonych dostawach i zastępowaniu surowców krytycznych, obejmujących cały łańcuch wartości,

dostępie do surowców, ochronie europejskich zasobów naturalnych i zarządzaniu nimi, usługach ekosystemowych i powiązanych z nimi łańcuchach wartości, uwzględnieniu relacji pomiędzy substancjami chemicznymi, produktami i odpadami oraz zrównoważonych rozwiązań w zakresie wytwarzania surowców pierwotnych i wtórnych, analizie bezpieczeństwa dostaw surowców, w tym surowców krytycznych, w odniesieniu do informacji i danych na temat zasobów pierwotnych i wtórnych oraz aktualizacji danych w systemie informacyjnym surowców.

O tych wszystkich zagadnieniach jest mowa w programie 2021-2027 Horyzont Europa – o zasobach naturalnych i o surowcach, zarówno pierwotnych jak i wtórnych. Ale nie można tam za to znaleźć takich słów jak „górnictwo”, „minerały”, „kopaliny” czy „wydobycie”.

Upraszczając boleśnie – mamy dalej robić swoje tylko mówić o tym innym językiem. Spróbujmy zatem!

Wyzwania stojące przed przedsiębiorstwami pozyskującymi niezbędne surowce są przecież ogromne.

Powinny one kształtować swój nowy wizerunek, stawiać na społeczną odpowiedzialność, przyciągać młodych ludzi dobrymi i otwartymi ścieżkami karier, budować więzi pokoleniowe między swoimi pracownikami i używać narzędzi socjologicznych dla poprawy komunikacji, współpracy i transparentności. Firmy surowcowe powinny rozwijać działy i prowadzić badania związane z recyklingiem i gospodarką obiegu zamkniętego (Circular Economy). Bardzo ważna jest także współpraca z lokalnymi społecznościami i dzielenie z nimi odpowiedzialności w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Wydział również prowadzi intensywne działania w tym zakresie. Po raz kolejny podkreślam także konieczność podjęcia szeroko zakrojonych działań w zakresie geoedukacji. Powinna ona kłaść szczególny nacisk na zależność człowieka od surowców i ich pozyskiwania. Powinniśmy podejmować takie działania wcześniej, bardzo wcześniej – już w przedszkolach. Odczarowanie negatywnego obrazu przemysłu surowcowego w Polsce, Europie i na świecie to wielkie wyzwanie i zapewne zajmie to wiele lat. Abyśmy mogli śpiewać z przekonaniem, że „Boć synowi podziemnych czarnych światów każdy chętnie poda swą dłoń”.

Dołożmy zatem wszelkich starań, aby to osiągnąć. I to jest właśnie nasza misja na kolejne 100 lat!

Wszystkim górnikom w Polsce i na świecie –
Szczęść Boże.

Gaudeamus Igitur!

Niech żyje Nam Górniczy Stan!

Kryształowa Barbórka

Wydział Górnictwa i Geoinżynierii po raz już dziesiąty nagradza honorowym wyróżnieniem zwanym „Kryształowa Barbórka” osoby, które swą pracą i postawą przyczyniły się do jego rozwoju.

mgr inż. Tadeusz Wątroba – Prezes Grupy Hancock Prospecting

Absolwent Wydziału Górniczego AGH, rocznik 1973, po krótkiej karierze zawodowej w górnictwie węgla kamiennego w Polsce, w 1980 roku opuścił kraj, udając się przez obóz przejściowy w Austrii do Australii.

Jako inżynier górnik w Australii szybko otrzymał pracę. Szlifując język i fachową wiedzę pracował w takich przedsiębiorstwach górniczych jak: Bentham Construction, Bechtel Pacific, JKW Mining, zaś od 1991 roku w grupie Hancock Prospecting, gdzie kolejno był menadżerem projektów, technicznym menadżerem grupy, dyrektorem i w końcu prezesem zarządu.

Największym sukcesem Tadeusza Wątroby jest znany projekt górniczy w Australii zwany ROY HILL – czyli odkrywkowa kopalnia rudy żelaza, połączona własną linią kolejową (360 km) z prywatnym portem przeladunkowym na północnym wybrzeżu Australii. Projekt okazał się wielkim sukcesem biznesowym i przynosi obecnie świetne rezultaty finansowe. Prezes Tadeusz Wątroba od wielu lat jest aktywnym uczestnikiem większości świąt swojej uczelni – AGH, w tym – tradycyjnej „Barbórki”. Wspiera finansowo wiele projektów i wydarzeń okolicznościowych organizowanych przez swój rocznik 1973 oraz przez Wydział Górnictwa i Geoinżynierii. Tadeusz Wątroba jest niewątpliwą ikoną sukcesu zawodowego absolwenta Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii.

mgr inż. Artur Wasil – Prezes zarządu Lubelskiego Węgla S.A.

Absolwent Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, rocznik 2002. Po studiach w AGH podjął pracę zawodową w Lubelskim Węglu Bogdanka S.A., gdzie przechodził wszystkie szczeble kariery zawodowej od stanowiska stażysty do sztygara oddziałowego oddziału wydobywczego. W 2012 roku podjął pracę w przedsiębiorstwie PRG Linter S.A. na stanowisku Dyrektora ds. Górniczych, a począwszy od 2014 roku objął stanowisko Prezesa Zarządu Lubelskiego Węgla Bogdanka. Przez te wszystkie lata prezes Artur Wasil zawsze współpracował z Wydziałem Górnictwa i Geoinżynierii w zakresie prowadzenia badań, jak i również kształcenia kadry LW Bogdanka S.A., co pozwoliło uruchomić nowatorskie projekty badawcze oraz utworzyć programy studiów podyplomowych dedykowane dla pracowników LW Bogdanka S.A.

Prezes Artur Wasil jest dzisiaj nieobecny. Nagroda zostanie mu wręczona jutro na uroczystej Akademii Barbórkowej organizowanej przez Lubelski Węgiel Bogdanka S.A.

mgr inż. Tomasz Pasek – Prezes Zarządu Grupy TK

Absolwent Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii i pierwszego rocznika na kierunku budownictwo – 1999. Tomasz Pasek od kilkunastu lat prowadzi spółkę TK BUD, zajmującą się generalnym wykonawstwem oraz działalnością deweloperską. W ostatnich latach spółka Tomasza Paska zrealizowała obiekty wielomieszkaniowe dla inwestorów takich jak LC CORP, WAWEL Service, BUMA, Kaskada czy Armada Dom, a także liczne obiekty hotelowe i biurowe.

Od samego początku swojej działalności zawodowej mocno związany z Wydziałem Górnictwa i Geoinżynierii, wielokrotnie wspierał go w realizacji projektów POKL i POWER skierowanych do studentów kierunku budownictwo. Jako członek Rady Konsultacyjnej dzielił się swoim doświadczeniem z władzami wydziału wnosząc ciekawe i nowatorskie pomysły dotyczące kształcenia na kierunku budownictwo. Od początku czynnie wspiera inicjatywę spotkań studentów, pracowników wydziału i absolwentów w ramach cyklicznej już konferencji „Budownictwo AGH – dzielimy się doświadczeniem” oraz innych działań realizowanych przez Wydział Górnictwa i Geoinżynierii. Należy podkreślić, że ponad połowa inżynierów pracujących w jego firmie to absolwenci kierunku budownictwo Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii. Prezes Tomasz Pasek oprócz Kryształowej Barbórki otrzyma także (niejako przy okazji) statuetkę „Przyjaciela wydziału” – to zaletą jeszcze z obchodów 100-lecia.

Nagroda im. Profesora Zdzisława Bieniawskiego. Medal Bieniawskiego

Nagroda zwana „Medalem Bieniawskiego” jest ufundowana przez prof. Zdzisława Bieniawskiego, obywatela USA – doktora honoris causa AGH. Nagrodę „Medal Bieniawskiego” stanowią okolicznościowy medal odlany z brązu wykonany według projektu koncepcyjnego profesora Z.T. Bieniawskiego oraz nagroda pieniężna w wysokości 5000 zł brutto wypłacana laureatowi jednorazowo po uroczystym wręczeniu medalu. Środki finansowe na nagrodę „Medal Bieniawskiego” pochodzą w całości z wpłaty dokonanej na ten cel przez prof. Zdzisława Bieniawskiego. Medal Bieniawskiego przyznawany jest corocznie za najlepszą pracę magisterską z zakresu geoinżynierii ze szczególnym uwzględnieniem geomechaniki, budownictwa podziemnego lub geotechniki.

Medal Bieniawskiego za najlepszą pracę magisterską z zakresu Geoinżynierii w roku 2018/2019 otrzymała **mgr inż. Martyna Pałka**.

Praca nosi tytuł: „Dobór obudowy tunelu drogowego a jakość fliszowego masywu skalnego na przykładzie wybranych obiektów w Polsce”. Promotorem pracy była dr inż. Agnieszka Stopkowicz.

Stypendium im profesora Jana Pawińskiego

W 2016 roku dzięki osobistemu zaangażowaniu prezesa Grupy Maspex Wadowice dr. inż. Krzysztofa Pawińskiego utworzono **Program Stypendialny im. prof. Jana Pawińskiego**. Jest on dedykowany studentom studiów doktoranckich na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hut-

nicznej im. St. Staszica w Krakowie i w rym roku mamy drugą edycję programu.

Stypendium prof. Jana Pawińskiego jest wyróżnieniem indywidualnym oraz stanowi formę finansowego wsparcia i motywacji dla studentów studiów doktoranckich, wyróżniających się dobrymi wynikami w nauce oraz zaangażowaniem w działalność naukowo-badawczą i organizacyjną wydziału i uczelni. Co roku przyznawane są najwyżej dwa stypendia o wysokości minimum 20 tys. zł. W tym roku laureatami stypendium są:

- mgr inż. Daria Polek – kierunek inżynieria środowiska,
- mgr inż. Waldemar Mijat – kierunek górnictwo i geologia.

Tradycyjna Barbórka w jubileuszowym roku 100-lecia WGiG

dr hab. inż. Marta Sukiennik,
prof. AGH

Uroczyste, jubileuszowe obchody Dnia Górnika odbyły się w AGH 4-6 grudnia 2019 roku. Były to dni wyjątkowe, bowiem odbywające się w roku jubileuszu 100-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej, a zarazem 100-lecia istnienia Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, co przełożyło się na wyjątkowo liczną grupę uczestników Barbórki. W obchodach łącznie wzięło udział około tysiąca osób.

Tradycyjnie nie mogło zabraknąć „Pochodu lisów”, który jak zwykle rozpoczął się po zmroku około godziny 17:00. od Auditorium Maximum UJ przemaszerował ulicami: Krupniczą, Loretańską, Studencką, św. Anny i wkroczył na Rynek Główny, by po okrążeniu go, ulicą Szewską i Plantami dotrzeć do Kolegiaty św. Anny, gdzie odprawiona została msza święta. Na czele pochodu górniczego tradycyjnie kroczył starosta górniczy w asyście świty z lampami górniczymi, poczty sztandarowe, reprezentacyjna orkiestra AGH, w powozach władze naszej *Alma Mater*, dziekani poszczególnych wydziałów oraz profesorowie. Uroczysta msza święta w Kolegiacie świętej Anny, w pięknej asyście lisów i przy akompaniamencie Orkiestry Reprezentacyjnej AGH i śpiewie Zespołu Pieśni i Tańca AGH „Krakus”, pokrzepiła górnicze serca. Po mszy na schodach kolegiaty orkiestra jak co roku dała mały koncert, który zdecydowanie podobał się nie tylko uczestnikom pochodu, ale także mieszkańcom Krakowa. Wśród słuchających

Tradycyjnie grudzień to czas obchodów Barbórki, czyli jednej ze stałych uroczystości Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, wpisanej do statutu AGH jako Dzień Górnika. W tym czasie wszyscy, których losy związane są lub były z przemysłem wydobywczym, chcą wziąć udział w świętowaniu. 100-letnia tradycja najstarszego wydziału AGH, czyli Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii zobowiązała nas, aby w roku jubileuszowym wszystkie punkty obchodów znów się odbyły.

pojawiała się drobna sugestia, aby następnym razem był on nieco dłuższy...

Tradycyjny skok przez skórę



fot. Z. Sulima



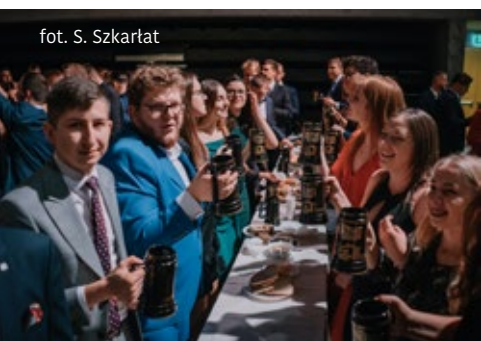
fot. Z. Sulima

Msza św. w kolegiacie świętej Anny

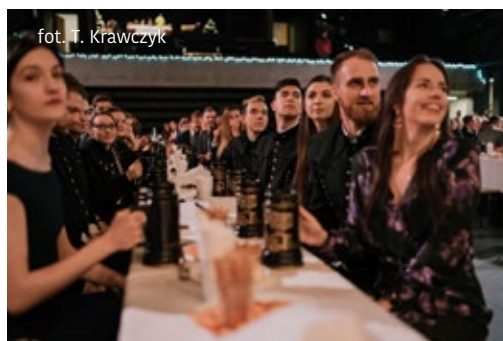
Kolejnym tradycyjnym punktem obchodów Barbórki były Studenckie Sesje Naukowe. Z tej okazji 5 grudnia 2019 roku odbyła się jubileuszowa, bo już 60. Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego. W tym roku uczestniczyło w niej łącznie 321 studentów z 12 wydziałów AGH oraz 24 gości spoza granic Polski. Podczas obrad toczących się w 16 sekcjach tematycznych wygłoszone zostało łącznie 240 referatów, w tym aż 24 referaty zagraniczne. Podsumowaniem tej jubileuszowej sesji była popołudniowa gala w auli AGH. Laureaci poszczególnych sekcji otrzymali dyplomy, a następnie odbył się panel pt: „Tak wykuwała się Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH”, gdzie profesorowie Andrzej Manecki i Piotr Czaja wspominali historię Studenckich Sesji Naukowych. Galę zakończył tort oraz występ „Otwartej Barbórkowej Orkiestry Nie całkiem Symfonicznej”, złożonej z członków Orkiestry Reprezentacyjnej AGH oraz członków Studenckich Kół Naukowych AGH (więcej na ten temat na str. 15-18).

5 grudnia 2019 o godzinie 19:00 w Klubie Studio na Miasteczku Studenckim AGH odbyła się jeszcze jedna barbórkowa uroczystość. Po kilku latach, z racji jubileuszu 100-lecia AGH i Wydziału

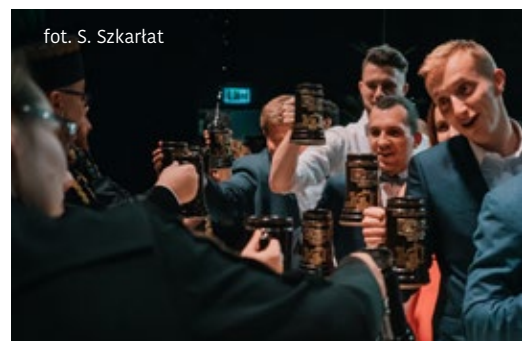
Górnicza Biesiada Studencka



fot. S. Szkarłat



fot. T. Krawczyk



fot. S. Szkarłat

Uroczysty przemarsz społeczności Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii w dniu Świętej Barbary (4 grudnia 2019)

Górnictwa i Geoinżynierii, ponownie odbyła się tradycyjna Górnicza Biesiada Studencka. Forma Studenckiej Biesiady była nieco zmieniona, bowiem została ona otwarta nie tylko dla studentów WGiG, ale także dla studentów wszystkich wydziałów AGH, jak również dla absolwentów i sympatyków AGH, którzy chcieli świętować „Barbórkę” w studenckim gronie. Wzięło w niej udział około 500 osób, a wśród nich także grupy studentów spoza granic Polski. Formuła biesiady sprostała oczekiwaniom uczestników, absolwencji z rozrzewnieniem wspominali swoje studenckie czasy, co pozwoliło wielu z nich na dodatkowe świętowanie jubileuszu 100-lecia Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, który obchodzono w październiku 2019 roku.

Główne uroczystości „Barbórki” odbyły się 6 grudnia. Dzień Górnika w AGH rozpoczął się spotkaniem władz AGH i WGiG z gośćmi przybyłymi na uroczystości w sali Zespołu Pieśni i Tańca „Krakus”. Następnie o godzinie 13:00 rozpoczęło się uroczyste posiedzenie Senatu AGH. Profesor Tadeusz



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima



fot. Z. Sulima

Słomka – Rektor AGH, przywitał przybyłych tłumnie gości, odczytane zostały specjalnie przygotowane dla AGH listy Andrzeja Dudy – Prezydenta RP oraz Mateusza Morawieckiego – Premiera RP. Kolejnymi, tradycyjnymi punktami programu było wręczenie nadanych przez Prezydenta odznaczeń państwowych pracownikom AGH oraz promocja doktorów habilitowanych. Profesor Marek Cała – dziekan Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, wygłosił przemówienie, w którym nie tylko przybliżył ostatecznie osiągnięcia wydziału, ale także zwrócił się ze swoim apelem, o konieczność dostrzegania istotnej roli przemysłu surowcowego (str. 4-7). Następnie dziekan poprowadził uroczystość wręczenia stopni górniczych i odznaczeń. Wśród odznaczeń na szczególne uznanie zasługuje przyznany po raz pierwszy Medal Bieniawskiego. Jest to wyróżnienie przyznawane jednemu absolwentowi studiów II stopnia Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii na kierunku inżynieria górnicza lub budownictwo, za najlepszą pracę magisterską z zakresu geoinżynierii. Przyznano także tradycyjne wydziałowe Kryształowe Barbórki, stypendia im. prof. Jana Pawińskiego dla studentów studiów doktoranckich wyróżniających się dobrymi wynikami w nauce oraz zaangażowaniem w działalność naukowo-badawczą i organizacyjną na rzecz wydziału i uczelni. Dziekan Marek Cała wręczył także statuetkę Przyjaciela Wydziału – jest to tytuł wręczany przedsiębiorstwom, które współpracują z wydziałem, udzielając merytorycznego wsparcia pracownikom i studentom (str. 8-9). Następnie odbyła się najbardziej widowiskowa część obchodów, czyli „Tradycyjny skok przez

skórę” w krużgankach pawilonu A-0. Tam wybrana grupa studentów dostępuje zaszczytu uczestniczenia w skoku przez skórę. Przez skok i opasanie skórą górnica adeptci stają się „człowiekiem ze skórą”, przynależącym do stanu górniczego. Tradycyjna biesiada odbyła się w na krakowskim Kazimierzu, w Starej Zajezdni Kraków by DeSilva. Udział w niej wzięło ponad 600 osób. Formuła biesiady stała się już nową tradycją, nawiązującą zarówno do karczm piwnych, jak i combrów babskich. Uczestnicy podzieleni są na dwie ławy: niższą i wyższą, za które odpowiadają kontrapunkci. To właśnie na kontrapunktach spoczywa odpowiedzialność za to, by nie milkły pieśni i by były przedmiotem rywalizacji między ławami. Do tego duża ilość konkursów, w tym tradycyjnie przygotowywany przez panie konkurs dla prodziekanów WGiG. W tym roku prodziekani musieli wykazać się szybkością, precyzją i... znajomością swojego szefa, czyli dziekana, gdyż układali jego postać z puzzli w skali 1:1. Podczas biesiady rozbawieni uczestnicy głównie śpiewają, w czym pomaga dobrze przygotowany do swej roli zespół muzyczny. Stałymi punktami są także: powołanie głównego piwoleja, ślubowanie piwne, pieśń semestralna czy wspólne śpiewanie Casabanki. Tradycyjnie już, po zakończeniu głównych uroczystości, rozpoczęła się zabawa taneczna, która jak zwykle, trwała prawie do białego rana.

Czas Barbórki minął, jednak wspomnienia tak wyjątkowego święta uczelni, pozostają w nas na długo.

Posiedzenie Senatu AGH, wręczenie tytułów i nagród

Biesiada – 6 grudnia 2019 r.



fot. M. Gądek



fot. M. Gądek



fot. M. Gądek

Projekty, projekty, projekty...

dr hab. inż. Marta Sukiennik,
prof. AGH

międzynarodowa działalność badawczo-naukowa na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii

Na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii realizowane są projekty naukowo-badawcze, zgodne z aktualnymi trendami oraz oczekiwaniami, wynikającymi z przyjętej światowej i krajowej polityki środowiskowej. Działając zgodnie i wprost z oczekiwaniami circular economy, pracownicy wydziału skupiają swoje działania naukowe oraz badawcze na projektach finansowanych z różnych funduszy europejskich. Przyczynia się to do podniesienia roli przemysłu surowcowego w przełożeniu na wiele gałęzi gospodarki, wspierając zarazem zrównoważony rozwój gospodarki nie tylko Polski, ale także Unii Europejskiej i całego świata. W każdym z projektów mocny nacisk położony jest na wzmacnianie świadomości obywatelskiej w zakresie odpowiedzialności za środowisko, w którym żyjemy, a także krzewienie poprawnych postaw zgodnych kodeksem etycznym cywilizacji.

Od grudnia 2017 roku Wydział Górnictwa i Geoinżynierii realizuje projekt **MIREU – Mining and Metallurgy Regions of EU**, który jest jednym z dwóch strategicznych dla UE (MIREU 2019). Projekt ma na celu utworzenie sieci obszarów wydobywczych i metalurgicznych w Europie dla zapewnienia trwałej i zrównoważonej dostawy surowców mineralnych do UE.

Sieć ma pomóc regionom w wymianie wiedzy i doświadczeń w obliczu wyzwań, jakimi są ugruntowanie roli przemysłu surowcowego, czerpiąc także z dobrych praktyk pozaeuropejskich regionów górniczych, na przykład w Kanadzie, Australii czy Chile. Projekt ma pozwolić zrozumieć, co sprzyja, a co hamuje rozwój przemysłu wydobywczego i metalurgicznego. W tym kontekście jednym z kluczowych aspektów jest *social licence to operate*, czyli „społeczna licencja na prowadzenie działalności”. Ponadto przedmiotem analiz są między innymi: ustawodawstwo i polityki surowcowe, finansowo-ekonomiczne uwarunkowania inwestycji oraz wymagania dotyczące umiejętności w kontekście rewolucji przemysłowej 4.0 i rosnących wymogów środowiskowych. WGiG jest zaangażowany w realizację tych zadań oraz jest liderem pakietu: „Framework conditions for mineral raw materials exploitation”. Projekt realizowany jest w ramach programu Horyzont 2020 w latach 2017–2020, w partnerstwie 30 instytucji z 17 regionów. Budżet projektu to około 3 mln euro. Liderem jest GTK – Fińska Stuzba Geologiczna. Zespół projektowy AGH tworzą: prof. dr hab. inż. Marek Cała, dr hab. inż. Zbigniew Niedbalski, prof. AGH, dr hab. inż. Anna Ostręga, prof. AGH, dr inż. Andrzej Biessikirski, mgr inż. Zuzanna Łacny oraz mgr inż. Natalia Kowalska.

Kolejnym projektem realizowanym na Wydziale jest **SmartHUB – smart courier field data IoT radio network & big data analytics**. Projekt realizowany jest od stycznia 2019 roku, będzie trwał do końca 2021 roku. Głównym celem projektu SmartHUB jest opracowanie platformy IoT (Internetu rzeczy) dla zarządzania danymi pochodzącymi z sensorów i ich wizualizacji dla potrzeb przemysłu surowcowego. Istotą projektu jest połączenie różnych źródeł danych, zaawansowanej analityki danych z sensorów



Phobos

Od 2018 roku na wydziale realizowany jest projekt **Landing Once on Phobos (LOOP)**, którego celem jest opracowanie modelu numerycznego kontaktu stopy lądownika z powierzchnią Phobosa (jednego z księżyców Marsa). Projekt realizowany jest we współpracy z Centrum Badań Kosmicznych PAN i finansowany przez Europejską Agencję Kosmiczną. Rola Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii polega na opracowaniu modelu numerycznego powierzchni Phobosa na podstawie eksperymentalnych badań laboratoryjnych i modelowania numerycznego. Zaplanowana w projekcie seria eksperymentów na wydziale ma na celu poznanie wpływu mikro-grawitacji na własności mechaniczne skał oraz zbadanie reakcji powierzchni Phobosa na stopę lądownika. Eksperymenty zostaną odtworzone numerycznie i skalibrowane na podstawie wyników badań laboratoryjnych. Rezultatem modelowania numerycznego będzie opracowanie numerycznego modelu „gruntu Phobosa” (regolitu). Model ten zostanie wykorzystany przez ESA w planowanej misji lądowania na Phobosie, której celem będzie pobranie próbek gruntu.

Całkowita wartość projektu obejmuje 191 929 euro, w tym wartość projektu AGH to 99 425 euro. Kierownikiem projektu jest prof. dr hab. inż. Marek Cała. Zespół projektowy tworzą: dr inż. Katarzyna Cyran, mgr inż. Malwina Kolano, dr inż. Michał Kowalski, dr inż. Agnieszka Stopkowicz oraz dr inż. Daniel Wałach.

logo projektu MIREU,
źródło:www.mireu.eu



oraz dedykowanych aplikacji w celu optymalizacji funkcjonowania przedsiębiorstw surowcowych, ze szczególnym uwzględnieniem posiadanych przez nie zasobów.

Jako cele szczegółowe projektu wskazano szerokie wykorzystanie gromadzonych danych do:

- optymalizacji utrzymania ruchu,
- poprawy efektywności operacyjnej,
- wsparcia zarządzania bezpieczeństwem pracy.

Projekt realizowany jest w ramach konsorcjum w składzie: Indurad (lider) DE, AGH-UST w Krakowie, DMT GmbH & Co., LTU Business AB, Sachtleben Bergbau GmbH & Co.KG, Südwestdeutsche Salzwerke AG, Mine Master Spółka z o.o., Tallinn University of Technology, Talpasolutions GmbH, VKG Kaevandused OÜ. Projekt otrzymał dofinansowanie w ramach EIT Raw Materials KAVA 5 Upscaling. Jego całkowita wartość projektu wynosi 1 988 845 euro, w tym wartość projektu w AGH: 128 186 euro.

Kierownikiem projektu na AGH jest dr hab. inż. Edyta Brzychczy, prof. AGH. W skład zespołu projektowego wchodzi również: dr hab. inż. Marek Kęsek, prof. AGH, dr inż. Aneta Napieraj oraz mgr inż. Paulina Gackowiec.

Wydział bierze również udział w projekcie **PACMEL – Process-aware Analytics Support based on Conceptual Models for Event Logs.**

Czas trwania projektu to marzec 2019 – marzec 2021 roku. Głównym celem tego projektu jest opracowanie modeli koncepcyjnych umożliwiających szersze wykorzystanie danych z sensorów i czujników maszyn i urządzeń do analizy i inżynierii procesów biznesowych. Podstawą dla takich działań są dzienniki zdarzeń zawierające między innymi fazy procesów (czynności), które umożliwią modelowanie procesów biznesowych na wyższym poziomie ogólności, co jest szczególnie istotne w aspekcie Przemysłu 4.0.

W modelowaniu takim obecnie znajdują zastosowanie techniki drążenia procesów (ang. process mining), bardzo dynamicznie rozwijającej się obecnie dyscypliny analityki biznesowej. Wypracowane metody pozwolą na odkrywanie wiedzy z danych przechowywanych w systemach informatycznych przedsiębiorstwa i jej wykorzystanie w celu doskonalenia procesów.

Projekt otrzymał dofinansowanie w międzynarodowym konkursie poświęconym technologiom informacyjnym oraz komunikacyjnym (ICT) – CHIST-ERA Call 2017, w ramach jednego z tematów przewodnich – „Big data and process modelling for smart industry”. Projekt realizowany jest w ramach konsorcjum w składzie: AGH (lider), Universidad de Autonoma Madrid oraz Free University of Bozen-Bolzano. Ze strony AGH projekt realizują dwa zespoły badawcze, w tym z Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii. W skład zespołu projektowego na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii wchodzi: dr

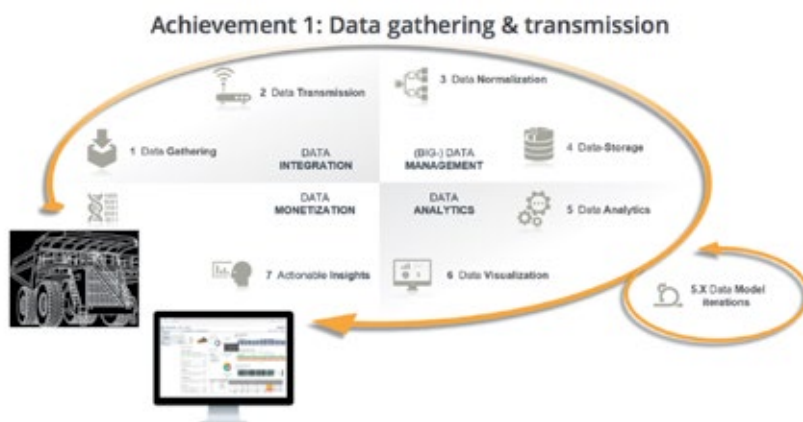


źródło: www.wgig.agh.edu.pl

Spotkanie projektowe MIREU w AGH

hab. inż. Edyta Brzychczy, prof. AGH, dr inż. Aneta Napieraj oraz mgr inż. Agnieszka Trzcionkowska. Całkowity budżet projektu wynosi 458 tys. euro. W grupie projektów realizowanych na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii jest także projekt **LIMBRA – Decreasing the negative outcomes of brain drain in the raw material sector.** Założeniem tego projektu jest opracowanie wielopoziomowych rozwiązań dla ograniczenia tak zwanego drenażu mózgow w sektorze surowców mineralnych, między innymi dzięki szkoleniom z zakresu rozwoju MŚP i innym wydarzeniom doskonalącym wiedzę absolwentów-inżynierów z zakresu przedsiębiorczości, ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych potrzeb pokoleń Y i Z oraz zmiany zapotrzebowania na kompetencje. Projekt rozpoczął się w 2019 roku i będzie trwał do 2022 roku. Realizacja projektu przebiega w ramach konsorcjum w składzie: University of Miskolc (lider), AGH-UST w Krakowie, Technical University of Kosice, Tecnalía Ventures, S.L., Sociedad Unipersonal, Fundación Tecnalía Research & Innovation, VŠB – Technical University of Ostrava. Głównym celem tego projektu jest wzmocnienie przedsiębiorczości w krajach V4 zgodnie z zalece-

Cykl obiegu danych w platformie SmartHub



źródło: smarthub-project.eu



Logo projektu LIMBRA, źródło: www.limbra-project.eu

niami zawartymi w „Green action plan for SMEs” (Komisja Europejska, 2014) w sposób umożliwiający spełnienie wymagań gospodarki o obiegu zamkniętym („Closing the loop – An EU action plan for the Circular Economy” – Komisja Europejska, 2015 rok). W AGH realizuje go zespół pod kierownictwem dr hab. inż. Marty Sukiennik, prof. AGH. W skład zespołu wchodzi także dr hab. inż. Patrycja Bąk, prof. AGH, dr hab. inż. Edyta Brzychczy, prof. AGH, dr inż. Barbara Kowal. Całkowita wartość projektu wynosi 861 109 euro. Projekt ESEE Education Initiatives jest przedsięwzięciem finansowanym w ramach EIT Raw Materials Academy. Celem jest popularyzacja wiedzy o surowcach i ich znaczeniu we współczesnym świecie. Projekt dzieli się na dwa zadania: skierowane do uczniów – RM@School oraz Studentów – RawDTrip. Pierwszy z nich koncentruje się na działaniach na rzecz szkół podstawowych oraz średnich na podstawie podpisanych porozumień. Współpraca polega na wsparciu merytorycznym i organizacyjnym szkół partnerskich w zakresie kreowania świadomości, poszerzania wiedzy o surowcach, ich źródłach, pozyskiwaniu i zrównoważonym wykorzystaniu. Zespół projektowy opracował narzędzia edukacyjne wspierające podstawę programową dla szkół. Drugie zadanie – RawD Trip „Copper Story” to szkoła letnia podejmująca szeroko rozumianą tematykę miedzi jako surowca. Projekt był ukierunkowany na praktyczne zastosowanie wiedzy. Podczas dwóch intensywnych tygodni studenci z uniwersytetów technicznych z Europy Środkowej, Wschodniej oraz Południowej uczestniczyli w siedmiodniowym wyjeździe technologicznym, jednym dniem wykładów akademickich oraz dwóch dniami warsztatów w AGH. Podczas RawD Trip przekazywana była nie tylko wiedza z zakresu surowców i procesów technologicznych, ale także modeli biznesowych oraz doskonalenia umiejętności miękkich prowadzonych przez przedstawicieli firm consultingowych oraz start-upów.

LIMBRA – spotkanie projektowe, Hiszpania 2019



Źródło: materiały własne



Partnerzy projektów ESEE, źródło: Materiały WGiG

Budżet projektu to prawie 400 tys. euro. Liderem projektu jest EIT RawMaterials CLC East Sp. z o.o. Skład konsorcjum to dwunastu partnerów. W AGH projekt realizowany był przez zespół z Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii w składzie: mgr inż. Zuzanna Łacny, mgr inż. Natalia Kowalska, dr inż. Michał Patyk, dr inż. Paweł Kamiński, dr inż. Kornel Frydrych. Projekt koordynował dr hab. inż. Radosław Pomykała, prof. AGH. Przedstawione powyżej projekty, realizowane na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii pokazują kierunki, w których zwraca się dzisiejszy przemysł surowcowy. Koncepcja przemysłu 4.0 wymusza zmiany w badaniach, nauce i praktyce. Systematycznie rozszerza się obszar wpływów przedsiębiorstw surowcowych na nowe gałęzie gospodarki, a jednocześnie rośnie zapotrzebowanie na surowce, co wynika z trendów ogólnoświatowych. Przemysł surowcowy się zmienia – zmiany te wymuszone są nie tylko przez przepisy prawne, ale także systematyczny i konsekwentny rozwój technologii, a Polska, jako kraj bogaty w surowce, nie może zostać „niezmieniona”. Akademia Górniczo-Hutnicza, jako jedna z najważniejszych uczelni w Polsce oraz Wydział Górnictwa i Geoinżynierii jako ten, który w obszarze wydobywczym i surowcowym funkcjonuje i który go wspiera od 100 lat, powinny pokazać i pokazywać, że zmiany te następują. Działania naukowe oraz badania podjęte i realizowane na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii dowodzą, że *circular economy* i *social licence to operate* da się skutecznie realizować w przemyśle surowcowym.

Młodzi naukowcy obradowali

dr hab. inż. Paweł Bogacz, prof. AGH
Pełnomocnik Rektora AGH ds. Kół
Naukowych Pionu Górniczego

Była to już jej 60 jubileuszowa edycja. Pomimo tytułu konferencji, w jej ramach wyniki swoich badań naukowych przedstawiali studenci zrzeszeni nie tylko w ramach kół naukowych pionu górniczego, ale także i hutniczego. Poza tym mieliśmy okazję i przyjemność gościć młodych naukowców z kilku uczelni technicznych w Polsce (Politechniki Krakowskiej, Politechniki Lubelskiej i Politechniki Śląskiej), a także gości z zagranicy. Przybyli z Hiszpanii, Niemiec, Ukrainy, Rosji i Włoch. Konferencja rozpoczęła się od uroczystej inauguracji w auli AGH, w której uczestniczyły między innymi władze uczelni oraz poszczególnych wydziałów, opiekunowie kół, a także bardzo licznie zgromadzeni prelegenci. W imieniu władz rektorskich otwarcia dokonała prof. Anna Siwik – Prorektor ds. Studenckich. Następnie głos, wraz z życzeniami owocnych obrad, zabrał prof. Marek Cała – dziekan Wydziału Górniczo-Hutniczego i Geoinżynierii, gospodarz Świąta Górniczego. Kolejnym prelegentem był – niżej podpisany – dr hab. inż. Paweł Bogacz – Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych Pionu Górniczego, przedstawiając obecną strukturę, już dziś bardzo bogatą działalność, a także szerokie plany kół naukowych AGH. W trakcie uroczystości otwarcia konferencji uhonorowano również opiekunów kół naukowych szczególnie zasłużonych dla studenckiego ruchu naukowego w AGH w 2019 roku. Byli nimi: mgr inż. Tymoteusz Turlej – opiekun SKN AGH Drone Engineering, dr hab. inż. Bartłomiej Borkowski, prof. AGH – opiekun SKN AGH Marines, dr inż. Dorota Czopek – opiekun SKN Akustyki Architektonicznej, dr inż. Adam Piłch – opiekun SKN Inżynierii Akustycznej, dr inż. Tadeusz Szczutko – opiekun KNG Dahlta, dr inż. Marek Korzec i dr inż. Kazimierz Piergies – opiekunowie SKN Kliwent oraz mgr inż. Katarzyna Styk – opiekun SKN Zarządzanie. Laudacją licznie zgromadzeni w auli podziękowali zegnającym się ze swoimi kołami: dr inż. Arturowi Krawczykowi (czternaście lat pracy z KNKG Geoinformatyka), mgr inż. Kamilowi Szostkowi (pięć lat opieki nad KN Geos Informatyka), dr inż. Grzegorzowi Olszynie (piętnaście lat opieki nad KN Nobel), dr inż. Łukaszowi Machniakowi (czternaście lat opieki nad SKN Skalnik) oraz dr inż. Annie Wiktor-Sułkowskiej (trzy lata opieki nad SKN Zarządzanie). Po uroczystej inauguracji przyszedł czas na obrady tematyczne. W ich ramach wzięło udział 321 studentów AGH z dwunastu wydziałów, reprezentując 52 koła naukowe (44 z pionu górniczego oraz 8 z pionu hutniczego). Wśród referujących

Od ponad dziewięćdziesięciu lat studenckie koła naukowe są wizytówką Akademii Górniczo-Hutniczej, świadcząc o jej wyjątkowym potencjale rozwojowym. Jednym z najważniejszych wydarzeń dla tych organizacji, ale także i dla całej AGH, są cykliczne, roczne konferencje naukowe obu pionów, w ramach których działają koła. Odbywają się one w trakcie statutowych świąt naszej Alma Mater, a więc z okazji Dnia Górniczego oraz Dnia Hutniczego. Tym razem 5 grudnia 2019 roku, w ramach obchodów Barbórki 2019, miała miejsce Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego.

znalazło się również 24 gości zagranicznych. W ramach obrad w 17 sekcjach tematycznych wygłoszono 240 referatów, które miały okazję podziwiać, wstuchując się w nie, licznie zgromadzeni zasiadający w salach konferencyjnych w całej akademii. Prelekcje i dyskusje trwały przez cały dzień. W ich ramach, w każdej z sekcji, odbywał się konkurs na najlepsze referaty, które oceniane były przez jury, złożone z ekspertów w poszczególnych dziedzinach. Wszyscy podkreślali bardzo wysoki poziom merytoryczny przygotowanych referatów, wskazując często na duże problemy w wyborze najlepszych. Również, choć oczywiście nie tylko, na tej podstawie można stwierdzić, że wszyscy wygłaszający i wszystkie przygotowane referaty zasługują na wielkie docenienie i gromkie brawa. Obrady jury przyniosły ostatecznie rozstrzygnięcia. Wyniki w zakresie najlepszych w poszczególnych sekcjach tematycznych obradujących w AGH przedstawiły się następująco:

Komitet organizacyjny konferencji wraz z Prorektor AGH ds. Studenckich – prof. Anną Siwik oraz dziekanem Wydziału Górniczo-Hutniczego i Geoinżynierii – Markiem Całą



fot. Z. Sulima

Sekcja I. Górnictwo, Wiertnictwo, Nafta i Gaz

I miejsce

Adam Gorzolnik

Analiza deterministyczna pomostu technologicznego na platformie wiertniczej

II miejsce

Wojciech Panek

Prognozowanie zużycia gazu ziemnego w oparciu o zmienność czynników zewnętrznych na przykładzie miasta Tarnów

III miejsce

Konrad Stowiński

Badania otworów wiertniczych autorskim urządzeniem kontrolno-pomiarowym

Sekcja II. Geologia

I miejsce

Maciej Jaranowski

Składniki lotne w strukturze fluorapatytu – wstępne wyniki badań wybranych kryształów naturalnych

II miejsce

Radostaw Mróz, Karolina Szczurek

Badania mineralogiczne w procesie przerobczym na przykładzie rudy Au z kopalni Cecylia, Góry Kaczawskie

III miejsce

Konrad Kluza, Dominika Zarzycka

Mineralizacja Sn-Ta-Pb z pegmatytu Viitaniemi, rejon Eräjärvi, Finlandia: nowe dane na temat serii herzenbergit-teallit

Sekcja III. Geoturystyka i Geofizyka

I miejsce

Katarzyna Wierzba

Przewodnik geoturystyczny po Dolinie Ractawki – żółta ścieżka edukacyjna

II miejsce

Marek Ziobro

Zastosowanie Pythona w środowisku QGIS do automatyzacji przetwarzania danych tomografii elektrooporowej

III miejsce

Magdalena Ignaczak

Między ośmiotysięcznikami – zanurzając się w himalajskiej Tetydzie (Nepal Centralny)

Sekcja IV. Geodezja, Kartografia i Geoinformacja

I miejsce

Patryk Paziewski

Rozbudowa oprogramowania Augmented Reality Sandbox o możliwości wyświetlania pochodnych numerycznego modelu terenu w czasie rzeczywistym

II miejsce

Łukasz Łobko

Badanie geometrii elementów konstrukcji obiektu drewnianego pomierzonego skanerem laserowym

III miejsce

Szymon Glinka, Przemysław Durda

Próba określenia deformacji obiektu zabytkowego położonego na obszarze zagrożonym ruchami masowymi

Sekcja V. Budownictwo

I miejsce

Adam Gorzolnik

Analiza dynamiczna oraz monitoring modelu kładki dla pieszych

II miejsce

Adrianna Pustelnik, Oskar Mencil, Jonasz Stępień
Kładka rozkładana o skratowaniu nożycowym

III miejsce

Grzegorz Kaczmarczyk, Bartosz Gładysz

Analiza kładki dla pieszych w technologii tensegrity

Sekcja VI. Chemia i Ochrona Środowiska

I miejsce

Paweł Krawczyk, Wojciech Salamon

Cienkie warstwy perowskitów metali ziem rzadkich

II miejsce

Nikodem Chmielewski

Superjonowe materiały termoelektryczne na bazie selenku miedzi (I) Cu₂Se - otrzymywanie i spiekanie

III miejsce

Zuzanna Adamczyk

Adsorpcja SO₂ na modyfikowanych zeolitach z opiołów lotnych

Sekcja VII. Wentylacja, Klimatyzacja i Ogrzewnictwo

I miejsce

Aleksandra Adamiuk, Grzegorz Grątkowski

Rola izolacji termicznej budynku w aspekcie zwiększania efektywności energetycznej budynków na przykładzie modelu fizycznego

Karolina Mżyk

Badanie stężenia pyłów zawieszonych i dwutlenku węgla w placówkach przedszkolnych

II miejsce

Agnieszka Staszkiwicz, Joanna Pańczuk

Badania wpływu filtrów powietrza w centralach wentylacyjnych na stężenie pyłów zawieszonych wewnątrz pomieszczeń

III miejsce

Stefan Gorzelnik

Analiza procesu osuszania powietrza z zastosowaniem soli kamiennej

Sekcja VIII. Inżynierii Mechanicznej

I miejsce

Jakub Jurzak, Szymon Stasik

AMSD - dron ratunkowy

II miejsce

Kacper Przybylski

Projekt śruby napędowej pędnika do zdalnie sterowanego robota podwodnego

III miejsce

Tomasz Małachowski, Filip Dudek
 Koncepcja modelu matematycznego zdalnie sterowanego robota podwodnego (ROV) oraz system sterowania robotem przy użyciu regulatora liniowo-kwadratowego-Gausa

Sekcja IX. Energetyka

I miejsce

Konrad Frańczak
 Analiza możliwości zwiększenia efektywności wykorzystania energii dla wybranego budynku jednorodzinnego

II miejsce

Rafał Kukliński
 Analiza doboru systemu grzewczego dla budynku jednorodzinnego

III miejsce

Jan Kostecki, Szczepan Malaga, Marcin Kobas
 Optymalizacja energetyczna i aerodynamiczna samolotu solarnego AGH Solar Plane

Sekcja X. Akustyka

I miejsce

Piotr Bomba, Magdalena Hadała, Joanna Bujak
 Robot-zabawka podążająca za dźwiękiem

II miejsce

Aleksandra Rogowiec, Aleksandra Pietrek, Katarzyna Radomska
 Prototypowy mikrofon ambisoniczny pierwszego rzędu wykonany z przetworników MEMS

III miejsce

Tomasz Małachowski, Krzysztof Piekorz
 Sprzętowa i programowa realizacja akwizycji i przetwarzania sygnałów i danych z wielozadaniowej hamowni napędów pojazdów podwodnych

Sekcja XI. Informatyka

I miejsce

Marian Rebeha
 Rozwój bioakustycznego urządzenia do przerażania ptaków

II miejsce

Aleksandra Stolińska
 Zwinne metody zarządzania projektami. Analiza metod SCRUM

III miejsce

Mykyta Dermenzi, Viktoria Klepatska
 Tworzenie aplikacji do zarządzania wycieczkami panoramicznymi
 Rafał Bieszczad
 Projekt aplikacji do ilościowej analizy sieci antycypacyjnych

Sekcja XII. Inżynieria Produkcji i Jakości – podsekcja A

I miejsce

Kamil Paluch

Optymalizacja procesu produkcyjnego produktu W715 przy pomocy programu FLEXSIM

II miejsce

Beata Rozum, Justyna Iskra
 Automatyzacja procesów produkcyjnych na przykładzie symulacyjnej linii produkcyjnej AGH LeanLine

III miejsce

Wiktoria Mazur, Gabriela Pierzchała
 Poziomowanie produkcji na podstawie symulacyjnej linii produkcyjnej AGH LeanLine

Sekcja XII. Inżynieria Produkcji i Jakości – podsekcja B

I miejsce

Ewelina Witko
 Możliwości zastosowania nanorurek węglowych w medycynie

II miejsce

Sara Zug
 Głony jako źródło energii odnawialnej

III miejsce

Izabella Nicek
 Biomimetyka i jej zastosowanie w technice

Sekcja XIII. Zarządzanie i Marketing

I miejsce

Kamil Paluch
 IBM SPSS Modeler jako narzędzie do analizy predykcji i eksploracji danych na przykładzie modelu sprzedażowego firmy X

II miejsce

Olga Świniarska
 Analiza rynku kruszyw lekkich sztucznych – gospodarka obiegu zamkniętego

III miejsce

Jakub Liszcz
 Wyzwania i szanse w średnio i długookresowym planowaniu sprzedaży i operacji przedsiębiorstwa

Występ „Otwartej Barbórkowej Orkiestry Nie Całkiem Symfonicznej” złożonej z Orkiestry Reprezentacyjnej AGH oraz członków kół naukowych AGH



fol. Z. Sulima



Tak wykuwała się Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH, dyskusja z udziałem prof. Andrzeja Maneckiego, prof. Piotra Czaia i dr. hab. inż. Pawła Bogacza, prof. AGH

Sekcja XIV. Przedsiębiorczość Zrównoważona i Innowacyjna

- I miejsce
Jakub Górowski
Czynniki wpływające na potencjał innowacyjny państw świata
- II miejsce
Wiktor Rak
Prawdziwa cena gier Free to Play
- II miejsce
Mateusz Jakubczak, Karol Oleszek
Machine Learning w ekonomii

Sekcja XV. Rachunkowość i Finanse

- I miejsce
Szymon Łabędź, Katarzyna Mucha
Model biznesu – wyzwanie dla rachunkowości
- II miejsce
Marlena Pabian, Daniel Pauluk
Kreowanie raportów CSR uczelni wyższych
- II miejsce
Radosław Kruczkiewicz
Podejście psychologiczne w inwestowaniu

Sekcja XVI. Technology, Society and Language

- I miejsce
Ewelina Rachwał, Bartłomiej Stachnik
„Pиво to nie alkohol”, czyli analiza społecznych skutków spożycia różnych rodzajów alkoholu
- II miejsce
Jan Jarzyna, Maria Zaranek
Czyste technologie węglowe
- III miejsce
Bartosz Sobik
Wykorzystanie fotowoltaiki jako źródła pokrywającego zapotrzebowanie szczytowe w okresie letnim w krajowym systemie elektroenergetycznym

Wartym zauważenia jest fakt, że wszyscy laureaci otrzymali atrakcyjne nagrody ufundowane przez AGH, a także partnera konferencji – firmę AV System. Uroczystego wręczenia dyplomów i nagród dokonano wieczorem, w trakcie gali 60-lecia konferencji. Wręczali je prof. Anna Siwik – Prorektor ds. Studenckich, prof. Marek Cała – dziekan Wydziału Górnicztwa i Geoinżynierii, a także opiekunowie kół naukowych oraz sekcji. Wszyscy laureaci, a także pozostali występujący, otrzymali również gromkie brawa. Powyższe nie zakończyło uroczystej gali. W jej kolejnym akcie miał bowiem miejsce panel dyskusyjny pt. „Tak wykuwała się Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH”, moderowany przez niżej podpisanego, w którym udział wzięli wielce zasłużeni dla studenckiego ruchu naukowego w AGH: prof. Andrzej Manecki – profesor honorowy AGH, a także prof. Piotr Czaja – dziekan Senior Wydziału Górnicztwa i Geoinżynierii, Przewodniczący Stowarzyszenia Wychowanków AGH. Panowie profesorowie podzielili się ze zgromadzonymi w auli swoimi wspomnieniami związanymi z rozwojem ruchu naukowego w AGH, a także życzyli kołom wszystkiego najwspanialszego na drodze dalszego krzewienia pasji do nauki. W kolejnej części gali wystąpiła zawiązana na ten jeden uroczysty wieczór „Otwarta Barbórkowa Orkiestra Nie Całkiem Symfoniczna”, złożona z członków Orkiestry Reprezentacyjnej AGH oraz członków Studenckich Kół Naukowych AGH. Zaprezentowała ona sześć utworów, opisujących poszczególne dekady związane z konferencją. W przerwach pomiędzy utworami niżej podpisany przytaczał najważniejsze fakty i ciekawostki związane z sześćdziesięcioma laty tej konferencji. Ostatnim aktem gali był uroczysty toast oraz konsumpcja jubileuszowego tortu. Na laureatów konferencji czekał jeszcze jeden ważny moment. Następnego dnia, w trakcie uroczystych obrad Senatu AGH otrzymali laudację. Jeszcze raz gratulując wszystkim uczestnikom konferencji nie sposób nie zauważyć, że w dużej mierze ich sukces nie byłby możliwy bez ofiarnej pracy i pasji opiekunów kół naukowych oraz opiekunów poszczególnych referatów, za co bardzo serdecznie im dziękuję. Pragnę również gorąco podziękować wspaniałemu zespołowi złożonemu z przedstawicieli kół naukowych, a byli to członkowie: KN Marines, KN Akustyki Architektonicznej, KN Inżynierii Akustycznej oraz KN Zarządzanie, bez których organizacyjnego wsparcia nie byłoby możliwe tak szybkie (rekordowe pod względem tempa) przygotowanie tego wspaniałego wydarzenia naukowego, którym niewątpliwie była 60. Jubileuszowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH. Już dziś zapraszam wszystkich serdecznie do wzięcia udziału w 61. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH. To już za kilka miesięcy.

Medal zasłużonego dla Rektora AGH

oprac. Dział Informacji i Promocji

Rektor Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Pigionia w Krośnie prof. Grzegorz Przebinda wręczył medale Zasłużony dla PWSZ w Krośnie prof. Tadeuszowi Słomce – Rektorowi AGH oraz Piotrowi Przytockiemu – prezydentowi Krosna. Odznaczenie to przyznawane jest od 2011 roku przez Senat uczelni osobistościom, które wybitnie zasłużyły się dla rozwoju krośnieńskiej PWSZ i przyczyniły do wzmocnienia jej prestiżu w kraju i za granicą.

Laudację na cześć prof. Tadeusza Słomki wygłosił prof. Maciej Mazurkiewicz, wieloletni pracownik AGH i PWSZ w Krośnie. Wśród zasług podkreślono, że prof. Tadeusz Słomka skutecznie odnowił i zacieśnił relacje pomiędzy AGH a krośnieńską uczelnią. Dzięki jego decyzjom pracownicy AGH na ogólnie obowiązujących zasadach otrzymywali zgody na pracę w Krośnie. Efektem współpracy stały się także zajęcia, które studenci z Krosna mogli odbywać w laboratoriach i pracowniach AGH.



foto. arch. AGH

Uczona z AGH otrzymała Polską Nagrodę Inteligentnego Rozwoju

oprac. Dział Informacji i Promocji

W kręgu zainteresowania dr hab. Renaty Szymańskiej znajduje się między innymi grupa związków z rodziny lipidów prenylowych, do których zaliczamy witaminę E i jej pochodne. Badaczka w ramach przyznanego przez Narodowe Centrum Nauki grantu w konkursie SONATA 10 realizuje projekt o nazwie „Nowe lipidy prenylowe – występowanie, biosynteza i działanie biologiczne”.

Polska Nagroda Inteligentnego Rozwoju jest wręczana od 2016 roku, a laureatami tego wyróżnienia zostają organizacje i osoby, które w swojej działalności wykazują się ukierunkowaniem na przyszłość. Wszystkie projekty, inwestycje i przedsięwzięcia realizowane przez laureatów charakteryzują się innowacyjnością i są najlepszymi przykładami zrównoważonego i inteligentnego

Dr hab. Renata Szymańska z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej została laureatką Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2019 w kategorii „naukowiec przyszłości”.

rozwoju. Inicjatorem i organizatorem nagrody jest Centrum Inteligentnego Rozwoju. Honorowy patronat nad wyróżnieniem sprawuje dr Alicja Adamczak, prezes Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej.

W tym roku nagrodę przyznawano w dziewięciu kategoriach: naukowiec przyszłości, innowacyjne technologie przyszłości, samorząd przyjazny mieszkańcom i inwestorowi, samorządowiec przyjazny mieszkańcom i inwestorowi, instytut przyszłości, dyrektor instytutu przyszłości, innowacje w edukacji, prezes wizjoner oraz rodzima uznana marka.

II Forum Energetyki Rozproszonej

Malwina Mus

25 listopada 2019 roku w Krakowie w murach Akademii Górniczo-Hutniczej odbyło się II Forum Energetyki Rozproszonej „Czysta energia dla każdego” – kolejne wydarzenie realizowane w ramach projektu „Rozwój energetyki rozproszonej w klastrach energii (KlastER)” finansowanego przez NCBiR.

Wśród prelegentów znaleźli się przedstawiciele administracji centralnej i samorządowej oraz specjaliści z dziedziny nauki, polityki i gospodarki. Dzięki ich wiedzy i doświadczeniu dyskusje panelowe przerodziły się w prawdziwą, żywą rozmowę, w ramach której nie tylko przedstawiano aktualną kondycję polskiej energetyki rozproszonej, ale również zwracano uwagę na problemy, możliwe rozwiązania, doświadczenia z innych krajów, a wszystko to konfrontowano z krajowymi możliwościami legislacyjnymi oraz potencjałem dydaktycznym polskich uczelni. Obrady skoncentrowane były wokół tematu aktywizacji jak najszerzej grupy społeczeństwa do partycypacji w procesie transformacji energetycznej, który postępuje na naszych oczach.

Forum otworzyli przedstawiciele instytucji wchodzących w skład konsorcjum realizującego projekt KlastER: Piotr Czopek – dyrektor Departamentu Energii Odnawialnej i Rozproszonej w Ministerstwie Energii, Paweł Sobkowicz – zastępca dyrektora Narodowego Centrum Badań Jądrowych oraz Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy. Następnie głos zabrał minister klimatu Michał Kurtyka, który zauważył, że zmiana polityki

Piotr Czopek, Paweł Sobkowicz, Jerzy Lis – przedstawiciele instytucji tworzących konsorcjum realizujące projekt KlastER



fol. T. Pluta

energetycznej dokonuje się na styku systemu energetycznego, elektroenergetycznego, grzewczego oraz odbiorcy końcowego i ma charakter cywilizacyjny. „Wzrasta świadomość odbiorców, zachodzi interakcja konsumenta z systemem i zasobami, pojawia się ciekawość nowinek energetycznych oraz determinacja do stawiania czoła wyzwaniom cywilizacyjnym, takim jak kwestia jakości powietrza” – stwierdził minister Kurtyka. Wszystkie te tendencje znajdują realizację w ponad 100 strukturach klastrowych, które działają dziś na terenie kraju. Zdaniem ministra klastry to zakumulowana energia ludzka – potężny kapitał, który trzeba jak najlepiej wykorzystać.

Pierwszą sesję *Przyszłość energetyki rozproszonej w Polsce* otworzył Sławomir Kopeć, członek rady konsorcjum projektu KlastER. Przedstawił on statystyki Światowego Forum Ekonomicznego, które biorą pod uwagę stan systemu energetycznego poszczególnych krajów oraz ich gotowość do transformacji. Na 115 ocenianych pod tym kątem państw Polska zajmuje odległe miejsce. Dane te były punktem wyjścia do dyskusji *Jak skutecznie rozwijać energetykę rozproszoną?* prowadzonej przez Zbigniewa Hanzelkę i Sławomira Kopcia. Wzięli w niej udział Adam Dobrowolski – dyrektor Departamentu Rynków Energii Elektrycznej i Ciepła Urzędu Regulacji Energetyki, Wojciech Kamieniecki – dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Wojciech Myślecki – przewodniczący Zespołu Nowych Technologii Wytwarzania Energii w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, Józef Neterowicz – ekspert Związku Powiatów Polskich ds. energetyki i ekologii, Andrzej J. Piotrowski – wiceprezes zarządu PGE Systemy, Jan Popczyk z Politechniki Śląskiej i Robert Zasina – prezes zarządu Tauron Dystrybucja oraz prezes zarządu Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej. Andrzej J. Piotrowski podkreślił, że aktualną potrzebą rynku jest nie tyle energia, co możliwość dostarczenia jej w konkretnym momencie i w odpowiedniej postaci. Tu ujawnia się wartość klastrów, które działają oddolnie i mogą sensownie zarządzać popytem. Wojciech Myślecki prognozował, że w perspektywie najbliższych 20 lat konieczne będzie przeorganizowanie operatorów, gdyż bitwa o nowoczesną energetykę w Polsce rozegra się na sieciach niskich i średnich napięć. Jego zdaniem zarządzanie układem źródeł rozproszonych powinno przebiegać oddolnie, np. w strukturach klastrowych. Prof. Jerzy Lis podniósł

kwestię edukacji kadr. Zwrócił uwagę, że jest to proces czasochłonny i wymaga wspólnej refleksji w oparciu o przewidywania polityczne i ekonomiczne. Sprawa jest pilna, gdyż program edukacyjny zaowocuje w pełni wykształconymi absolwentami dopiero po około siedmiu latach.

Druga sesja odbywała się pod hasłem *Energetyka rozproszona dla mieszkańca, miasta i regionu*. Andrzej Łazęcki – zastępca dyrektora Wydziału Gospodarki Komunalnej w Urzędzie Miasta Krakowa wyszczególnił najważniejsze kierunki rozwoju polityki energetycznej w mieście: budowanie wspólnoty energetycznej opartej o spółki komunalne, wsparcie jednostek gminnych w tworzeniu elektrowni fotowoltaicznych, rozwój energetyki społecznej oraz promowanie instalacji prosumenckich. Wszystkie te elementy mają zostać połączone w postaci wirtualnej elektrowni, która umożliwi monitorowanie i zarządzanie energią. Projekt budowy Wirtualnej Elektrowni Kraków został poparty przez Andrzeja Bienia, kierownika Katedry Energoelektroniki i Automatyki Systemów Przetwarzania Energii, który zwrócił uwagę, że w sytuacji powstawania dużej ilości niezależnych małych podmiotów zachodzi konieczność ich zsynchronizowania w procesie produkcji i odbioru energii. Taką funkcję może pełnić WEK, a naukowcy są gotowi wspierać tworzenie takiego podmiotu m.in. poprzez dostarczanie rozwiązań z dziedziny IT, tworzenie algorytmów i baz danych, organizację sieci telekomunikacyjnych i informatycznych oraz pomiary. W dalszej części przedstawiono dwa modele rozwoju OZE – Albert Gryszczuk opisywał działania podejmowane przez Zgorzelecki Klaster Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii i Efektywności Energetycznej, zaś Tadeusz Królczyk, wójt gminy Ochotnica Dolna, opowiadał o transformacji zachodzącej w jego miejscowości. Maciej Mróz z Tauron Dystrybucja podsumował, że mimo różnej specyfiki działań, z punktu widzenia operatora realizacja obu modeli przebiegała sprawnie. Anna Dworakowska z Polskiego Alarmu Smogowego oraz zastępca dyrektora Departamentu Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego Tomasz Pietrusiak, którzy uczestniczyli w kolejnej dyskusji, zwracali uwagę na konieczność zwiększenia świadomości społecznej w zakresie wpływu energetyki na środowisko. Olgierd Dziekoński – pełnomocnik zarządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego ds. rozwoju gospodarczego argumentował jednak, że świadomość społeczna bez sprawczości instytucji publicznych regionu prowadzi do naturalnej frustracji wszystkich uczestników procesu, która może doprowadzić nawet do negacji zmiany polityki energetycznej. Uczestnicy kolejnej dyskusji, Barbara Adamska, Ireneusz Perkowski i Krzysztof Kochanowski, zgodnie twierdzili, że w obecnych warunkach zarabianie na klastrach energii jest skomplikowanym i niepewnym przedsięwzięciem.



fot. T. Pluta

Michał Kurtyka – Minister Klimatu

Ostatnia sesja dotyczyła możliwości wspierania energetyki rozproszonej. Punktem wyjścia były wyniki ankiet przeprowadzonych w ramach warsztatów na seminarium projektu KlastER, które wskazywały, że największe bariery w rozwoju energetyki rozproszonej dotyczą braku finansowego wsparcia oraz problemów legislacyjnych. Wokół tych właśnie tematów zogniskowały się wypowiedzi uczestników. Forum zakończyło się projekcją filmu *Human Energy* w reżyserii Adama Dzieńsisa.

W trakcie dyskusji panelowej publiczność miała okazję zadawać ekspertom pytania. Część z nich wybrzmiała jeszcze w trakcie obrad, odpowiedzi na pozostałe zostaną zamieszczone na stronie internetowej projektu KlastER. Zachęcamy do zapoznania się także z zawartymi tam i aktualizowanymi na bieżąco treściami, obszernymi relacjami z poszczególnych sesji oraz zapowiedziami kolejnych wydarzeń.

www.er.agh.edu.pl

Wojciech Myślecki – przewodniczący Zespołu Nowych Technologii Wytwarzania Energii NCBiR



fot. T. Pluta

dr hab. inż. Stanisław Pietrzyk,
profesor AGH
Opiekun Naukowy Studenckiego
Koła Naukowego
„De-re-Metallica”

Konferencja pod żaglami

Od 26 listopada 2019 do 2 grudnia 2019 odbywała się V konferencja „Osiągnięcia Studenckich Kół Naukowych Uczelni Technicznych – STUKNUT’19, zorganizowana pod patronatem rektora Politechniki Gdańskiej. Tak jak podczas czterech wcześniejszych edycji, miała miejsce na żaglowcu STS „Pogoria” podczas rejsu po Morzu Śródziemnym.



Założeniem konferencji jest udział studentów w liczbie przekraczającej 60 proc. ogółu uczestników rejsu. Nauczyciele akademicy opiekujący się rozwojem naukowym studentów w ramach kół naukowych, mogą wziąć w niej udział tylko i pod warunkiem, że wystąpi dwóch studentów, członków koła, z referatami. Każdy z nich musiał zaprezentować jeden referat, który dodatkowo miał być zgłoszony w formie artykułu do publikacji w wybranym czasopiśmie naukowym. Koło Naukowe „De-re-Metallica” działające na Wydziale Metali Nieżelaznych zgłosiło dwa referaty, „Hydrometalurgiczny odzysk metali nieżelaznych z konkrecji oceanicznych” – autorstwa Karola Czarnego oraz „Pirometalurgiczny odzysk metali nieżelaznych z konkrecji oceanicznych” – autorstwa Pawła Płachty. Obydwaj są studentami III roku, studiów I stopnia na kierunku Metalurgia. Zgłoszony do publikacji artykuł pt. „Piro i hydrometalurgiczny odzysk metali nieżelaznych z konkrecji oceanicznych”, po przejściu procesu podwójnego recenzowania, został przyjęty do

STS „Pogoria” płynię pod żaglem z Logo AGH



fol. S. Pietrzyk

druku w czasopiśmie naukowym „Inżynieria Mineralna”. Z kolei opiekun naukowy koła dr hab. inż. Stanisław Pietrzyk, profesor AGH, wygłosił referat plenarny pt. „Metale krytyczne wokół nas”. Przedstawiciel koła Paweł Płachta za swój referat zajął pierwsze miejsce w grupie studentów pierwszego stopnia, co było związane ze zwrotem kosztów uczestnictwa studenta w konferencji. Koło „De-re-Metallica” dodatkowo zdobyło wyróżnienie za poziom przedstawionych na konferencji prac. Prezentowane prace miały związek z realizacją przyznanego dla koła De-re-Metallica Grantu Rektorskiego na 2019 rok, pt. „Weryfikacja hydro i pirometalurgicznych metod ekstrakcji wybranych metali z konkrecji oceanicznych”.

Tematyka tego grantu jest związana z wielkim wyzwaniem najbliższych dekad, jakim będzie intensywne poszukiwanie i zagospodarowywanie nowych źródeł. Rozważane są dwie drogi poszukiwania nowych źródeł surowców.

Pierwsza, mająca jeszcze charakter futurologiczny, to eksploatacja kosmosu, a przede wszystkim najbliższego sąsiada Ziemi, czyli Księżycy. Natomiast druga droga bardziej perspektywiczna, już częściowo rozwijana, to eksploatacja zasobów dna morskiego. Jest to wyzwanie, które wymaga nakładu znacznych środków finansowych, lecz otwiera dostęp do trudnych w eksploatacji wydobywczej, ale nowych, bogatych złóż. W literaturze wyróżnia się cztery główne rodzaje oceanicznych złóż kopalni polimetalicznych: konkrecje polimetaliczne, naskorupienia metalonośne, hydrotermalne masywne siarczki, ility metalonośne. Konkrecje polimetaliczne są najlepiej rozpoznany i opisanymi, zarówno w literaturze światowej, jak i krajowej, kopaliniami polimetalicznymi (między innymi tworzą one skupienia koncentrycznie ułożonych, naprzemiannych warstewek tlenków żelaza i manganu oraz minerałów ilastych). Wielkość konkrecji waha się w zakresie 1 – 20 cm, jednakże najczęściej są spotykane formy mierzące 6 – 12 cm. Spośród wszystkich metali, które występują w konkrecjach polimetalicznych, największe znaczenie praktyczne mają żelazo (średnia zawartość 60000 ppm), mangan (280000–320000 ppm), nikiel (11000–14000 ppm), kobalt (2100 ppm), miedź (9500–13000 ppm), molibden oraz pierwiastki ziem rzadkich.

Na podstawie konwencji o prawie oceanicznym (United Nations Convention on the Law of the Sea) podpisanej w 1982 roku przez Międzynarodową Organizację Dna Morskiego ONZ (International Seabed Authority), na Oceanie Spokojnym wydzielono działki, na dnie których znajdują się koncentracje manganowe. Polska jako kraj członkowski jest również współposiadaczem takiej działki, w wyniku czego nasz kraj został zobowiązany do opracowania technologii wydobywania koncentracji manganowych z dna oceanu. Ze względu na olbrzymie koszty badań Polska działa w ramach konsorcjum InterOceanmetal Joint Organization z siedzibą w Szczecinie, zrzeszającego takie kraje jak: Czechy, Polska, Rosja, Słowacja, Bułgaria, Kuba. Działka leży tysiąc mil na zachód od wybrzeża Meksyku. Ma powierzchnię 75 tysięcy km kw., a na jej dnie oceanu są złoża rud metali, których wartość szacuje się na ponad 130 miliardów dolarów.

Badania wykonane przez koło „De-re-Metallica” dotyczyły otrzymania metali nieżelaznych metodami piro i hydrometalurgicznymi z koncentracji oceanicznych, pozyskanych z polskiej działki ze złoża Clarion-Clipperton Zone i przekazanych do badań przez firmę InterOceanmetal. Wynikiem prac było uzyskanie koncentratów miedzi (25 proc. mas. Cu), które już na tym etapie ekstrakcji można wykorzystać w krajowym hutnictwie miedzi (proces w piecu zawieszinowym lub szybowym).

Konferencja STUKNUT'19 odbyła się na pokładzie wspaniałego żaglowca STS „Pogoria” na wodach Morza Liguryjskiego w okolicach Korsyki i Sardinii. Żaglowiec został zaprojektowany i zbudowany w Stoczni Gdańskiej w 1980 roku, jako barkentyna o pięciu żaglach rejowych na fokmaszcie oraz z żaglami gaflowymi na grocie i bezanie (powierzchnia żagli – 994 m²).

Wysokość wynosi maks. 33,5 m, długość stalowego kadłuba – 38,3 m, szerokość – 8,0 m, zanurzenie – 3,6 m. Został wyposażony w silnik 347 KM (Diesel) i dwupłatową nastawną śrubę napędową. Osiągana prędkość wynosi 8 węzłów. W skład załogi wchodzi 52 osoby, z których podczas konferencji trzech to stali członkowie załogi, zaś reszta to uczestnicy STUKNUT'19. Podczas przerw w konferencji jej uczestnicy mogli popróbować trudnej sztuki żeglarstwa morskiego. Wszelkie obowiązki na pokładzie były podzielone pomiędzy wachty utworzone z uczestników konferencji. Szczególnie niezapomnianym wrażeniem było pełnienie nocnych wacht na pokładzie pod rozgwieżdżonym śródziemnomorskim niebem.



fot. S. Pietrzyk

Żaglowiec STS” Pogoria” w porcie Genua przed wyruszeniem w rejs

Wielkim przeżyciem dla reprezentantów AGH było płynięcie pod żaglami, na jednym z których widniał wielki napis AGH University of Science and Technology i logo naszej Alma Mater. Jest to żagiel ufundowany przez rektora AGH z okazji 100-lecia naszej uczelni, w celu propagowania tego jubileuszu podczas zagranicznych rejsów żaglowca STS „Pogoria”.

Bardzo ciekawe też były pobyty we włoskich portach: Genua, La Spezia, Civitavecchia, Portovenere i na Korsyce w porcie Bonifacio (z możliwością ich zwiedzania). Szczególnie urokliwe architektonicznie i otoczone piękną przyrodą śródziemnomorską było stare miasto portowe Bonifaccio na francuskiej Korsyce oraz miasteczko Manarola, należące do Parco Nazionale delle Cinque Terre, czyli grupy pięciu nadmorskich miasteczek wpisanych na listę światowego dziedzictwa UNESCO.

Na zdjęciu prof. S. Pietrzyk, w tle urokliwe miasteczko Manarola



fot. S. Pietrzyk

Doceniono innowacyjne pomysły z AGH

oprac. Dział Informacji i Promocji

Nowatorskie oraz możliwe do zastosowania w praktyce projekty przedstawione przez studentów i doktorantów z AGH w konkursie „Młodzi Innowacyjni dla PGNiG” znalazły uznanie w oczach zasiadających w jury specjalistów, którzy przyznali pracom pierwsze i trzecie miejsce.

Autorami zwycięskiego projektu są studenci Mikołaj Krupa i Maciej Kalka oraz doktorant mgr inż. Paweł Jagoda z Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej. Opracowali rozwiązanie zapewniające bezpieczne, tanie i efektywne magazynowanie wodoru oraz możliwość jego oczyszczania, co ma bardzo duże znaczenie w dalszym wykorzystaniu wodoru na przykład w ogniach paliwowych. Oprócz 30 tys. złotych autorzy projektu dostaną także szansę na 400 tys. zł dofinansowania jego realizacji.

Nagrodę w wysokości 10 tys. zł za zajęcie trzeciego miejsca otrzymali mgr inż. Edyta Kuk, doktorantka na Wydziale Wiertnictwa, Nafty i Gazu oraz Bartłomiej Matkus, student na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji. Zaprezentowali inteligentną sieć dystrybucji do zastosowania na rynku LNG (*liquefied natural gas*) małej skali.

Konkurs „Młodzi Innowacyjni dla PGNiG” odbył się po raz piąty. Kierowany jest do studentów i doktorantów pracujących nad innowacyjnymi projektami o charakterze badawczo-rozwojowym, które odpowiadają obszarom działalności Grupy Kapitałowej PGNiG. Poza nagrodami finansowymi, w przypadku zainteresowania rozwojem i wdrożeniem ze strony PGNiG, autorzy najlepszych rozwiązań mogą liczyć na wysokie dofinansowanie pozwalające na realizację projektu. W ocenie projektów brane były pod uwagę ich innowacyjność i oryginalność, realne szanse na wdrożenie oraz korzyści, jakie mogą przynieść dla PGNiG. Pomysły, które w ramach konkursu trafiają do Departamentu Badań i Rozwoju PGNiG coraz częściej znajdują praktyczne zastosowanie w branży gazowniczej.

Najwięcej pomysłów zgłoszonych do tegorocznej edycji konkursu dotyczyło technologii wodorowych. Liczba zgłoszeń konkursowych była rekordowa – napłynęło 55 pomysłów. Poza reprezentantami AGH w rywalizacji finałowej brali udział także studenci z Politechniki Wrocławskiej, Politechniki Śląskiej i Politechniki Częstochowskiej.

27 tys. litrów krwi od społeczności AGH

oprac. Dział Informacji i Promocji

Działające przy AGH stowarzyszenie Akademickie Koło PCK i Klub HDK otrzymało wyróżnienie w konkursie o nagrodę samorządu województwa małopolskiego „Amicus Hominum” dla osób działających na rzecz dobra innych.

Wyróżnienie zostało przyznane w kategorii „inicjatywa młodych” w dowód uznania za wieloletnie zaangażowanie w krzewieniu idei krwiodawstwa w środowisku młodzieży studenckiej, imponujące wyniki w akcjach honorowego oddawania krwi oraz za wielopłaszczyznową działalność na rzecz różnorodnych grup społecznych potrzebujących pomocy, promowanie postaw otwartości i wdrażanie wzorcowych praktyk wolontariatu we wspólnocie akademickiej.

Stowarzyszenie Akademickie Koło Polskiego Czerwonego Krzyża i Klub Honorowych Dawców Krwi przy AGH działa od października 1962 roku i jest najstarszym uczelnianym stowarzyszeniem PCK w Polsce. Członkiem Akademickiego Koła PCK i Klubu HDK może zostać każdy student i pracownik Akademii Górniczo-Hutniczej. W AGH jest największa liczba studentów oddających krew. Jednocześnie to tutaj organizuje się najczęściej akcji krwiodawstwa. Społeczność AGH oddała w ciągu 57 lat działalności stowarzyszenia ponad 27 000 litrów krwi. Nagroda „Amicus Hominum” została ustanowiona w 2006 roku i jest przyznawana osobom, które działają na rzecz dobra innych i swoją bezinteresowną aktywnością wspierają drugiego człowieka.



phot. KSAF AGH



phot. Adobe Stock

Międzynarodowa integracja środowiska inżynierskiego

prof. dr hab. inż.
Janusz Szpytko

Konferencja, która odbyła się w dniach 16, 17 i 23 grudnia 2019 roku, była dla uczestników wspaniałą okazją do zapoznania się z podejmowanymi problemami naukowo-technicznymi w wybranych krajach, a ponadto porównania własnego potencjału z innymi krajami, często inspirującego do wspólnych projektów. Wzięło w niej udział kilkudziesięciu uczestników z 16 krajów: Bhutan, Czad, Ghana, Kenia, Madagaskar, Meksyk, Myanmar, Nepal, Nigeria, Pakistan, Peru, Rwanda, Syria, Tanzania, Tajlandia, Wietnam. W sesjach młodzi naukowcy z krajów szybkiego wzrostu gospodarczego wygłosili 18 referatów powiązanych z projektami realizowanymi w AGH w obszarach badawczych: technologie informacyjne, nowe materiały i technologie, środowisko i zmiany klimatyczne, energia i jej zasoby, górnictwo, inżynieria elektryczna i mechaniczna, nauki przyrodnicze, nauki społeczno-ekonomiczne i humanistyczne. Referatom towarzyszyła bardzo ożywiona merytoryczna dyskusja.

Podczas konferencji odbyło się sześć debat tematycznych ukierunkowanych na identyfikację potrzeb i możliwości podejmowania wspólnych projektów typu edukacyjnego i naukowego w obszarze nauk technicznych w ramach UNESCO. Debaty prowadzono w grupach tematycznych:

- rola kadry inżynierskiej w procesie rozwoju lokalnych gospodarek,
- polityka rozwoju nauki, techniki i innowacji na rzecz zrównoważonego rozwoju,
- postęp naukowy w zakresie techniki i innowacji,

Z inicjatywy Centrum AGH UNESCO odbyła się kolejna edycja konferencji pt.: *UNESCO Interregional Engineering Conference in Technology and Education - Global Benchmarking and Monitoring, Sustainable Growth from Engineering Perspective (UCTE 2019)*. Celami UCTE 2019 były: integracja międzynarodowego środowiska inżynierskiego, identyfikacja potencjału lokalnego w krajach rozwijających się w obszarze techniki oraz przyszłych potrzeb, budowa platformy dla przyszłej współpracy w obszarach edukacji i nauki, upowszechnianie najlepszych praktyk w zakresie inżynierii, technologii i innowacji.

- priorytety krajów rozwijających się w obszarze techniki,
- możliwości budowy potencjału edukacyjnego i naukowego w obszarze techniki w krajach rozwijających się,
- rola nauki w obszarze techniki w krajach rozwijających się.

W konkluzji debat tematycznych stwierdzono, że przedmiotowy rozwój współpracy międzynarodowej powinien wykorzystywać rozproszone światowe zasoby, bazować na międzyregionalnej współpracy i być poprzedzony wnikliwą analizą potrzeb krajów rozwijających się w zakresie wsparcia technologicznego. Szczególną rolę w tym zakresie przypisuje się UNESCO.

Konkluzje z trzech dni intensywnych debat oraz kierunki dalszych przedsięwzięć były przedmiotem spotkania okrągłego stołu prowadzonego przez prof. Janusza Szpytko – kierownika Centrum AGH UNESCO, który odbył się 23 grudnia 2019 roku.

phot. J. Szpytko



Uczestnicy Konferencji UCTE 2019

ArcelorMittal ufundowała stypendia

oprac. Dział
Informacji i Promocji

Komisja Stypendialna AGH przyznała stypendia naukowe fundowane przez firmę ArcelorMittal Poland S.A. Beneficjentami stypendiów są studenci drugiego stopnia studiów na kierunkach metalurgia oraz automatyka i robotyka.

Stypendia otrzymali:

▪ kierunek metalurgia

1. Izabela Bułka, WIMIIP,
2. Adrian Chochół, WMN,
3. Grzegorz Dutka, WMN,
4. Natalia Kurowska, WMN,
5. Grzegorz Skwara, WIMIIP;

▪ kierunek automatyka i robotyka

1. Konrad Lis, WEAIIB,
2. Joanna Stanisz, WEAIIB.

Decyzję w sprawie podjęła komisja w składzie:

- prof. Anna Siwik – Prorektor ds. Studenckich,
- prof. dr hab. inż. Stanisław Dymek – WIMIIP,

- dr inż. Krzysztof Kluz – prodziekan WEAIIB,
 - dr hab. inż. Krzysztof Kołodziejczyk – prodziekan WIMIIR,
 - dr hab. inż. Beata Leszczyńska-Madej, prof. AGH – prodziekan WMN,
 - Agnieszka Woźniak – szef Działu Szkoleń i Rekrutacji ArcelorMittal Poland S.A.,
 - Radosław Dziedzic – dyrektor Zakładu Energetycznego,
 - Ewelina Hilaszek – specjalista ds. rozwoju.
- Stypendia przyznane zostały na okres od października 2019 roku do czerwca 2020 roku.

Kalendarium rektorskie grudzień 2019

1–3 grudnia

- XXIX Konferencja Prorektorów ds. Nauki i Rozwoju Publicznych Wyższych Szkół Technicznych – Uniejów.

2 grudnia

- Spotkanie Rady Społecznej w Arcelor-Mittal.

4 grudnia

- Uroczysta Msza św. barbórkowa w Kolegiacie św. Anny.

4-6 grudnia

- Obchody Górniczego Świąta „Barbórka”.

5 grudnia

- Obrady 60. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego – AGH.
- „Creative Engineering” – AGH.
- „Biesiada Studencka” organizowana przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii oraz Uczelnianą Radę Samorządu Studentów – AGH.
- Posiedzenie Zgromadzenia Ogólnego PAN – Warszawa.

6 grudnia

- Uroczyste obchody Dnia Górnika w AGH.

9 grudnia

- Posiedzenie Rady Związku Uczelni InnoTechKraK – Politechnika Krakowska.
- Uroczysta premiera zbioru opowiadań kryminalnych o AGH „Archiwum Groźnych Historii”, z udziałem autorów opowiadań nagrodzonych w konkursie „Kryminal na 100-lecie AGH” oraz przedstawicieli władz AGH i jury.
- Posiedzenie Rady Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych – AGH Kraków.

9 -10 grudnia

- Spotkanie partnerów konsorcjum European University UNIVERSEH – Luksemburg.

11 grudnia

- Posiedzenie Rady Fundacji Studentów i Absolwentów AGH ACADEMICA.
- Posiedzenie Małopolskiej Rady Społeczeństwa Informatycznego – Urząd Marszałkowski.

12 grudnia

- Posiedzenie Rady Naukowo-Przemysłowej Konsorcjum Instytut Autostrada Technologii i Innowacji – Politechnika Wroclawska.

13 grudnia

- „Spotkanie Gwarków”.
- Posiedzenie Rady Nadzorczej Krakowskiego Parku Technologicznego.
- Spotkanie barbórkowe Stowarzyszenia Producentów Cementu w Chochołowym Dworze.
- Spotkanie barbórkowe WIMiR – AGH.

14 grudnia

- „Brydżowa Barbórka na AGH” zorganizowana przez Małopolski Związek Brydża Sportowego.

16 grudnia

- Posiedzenie Rady Naukowej Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej PAN – Kraków.

17 grudnia

- Posiedzenie Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie połączone z wręczeniem prof. Tadeuszowi Słomce, Rektorowi AGH medalu „Zasłużony dla PWSZ w Krośnie”.
- Międzynarodowe spotkanie świąteczne dla studentów, zorganizowane przez Uczelnianą Radę Samorządu Studentów oraz Erasmus Student Network AGH Kraków – Klub Studio.

18 grudnia

- Środowiskowy Oplatek Akademicki – Uniwersytet Jagielloński.

19 grudnia

- Otwarcie Muzeum Książąt Czartoryskich.
- „Oplatek Wigilijny” organizowany przez Komisję Zakładową NSZZ Solidarność AGH.
- „Spotkanie Oplatekowe” organizowane na Miasteczku Studenckim AGH.
- „Spotkaniu Przedświąteczne Uniwersytetu Rolniczego” – Klub Akademicki „Arka” w Krakowie.

20 grudnia 2019

- „Spotkanie Oplatekowe” na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej.
- „Oplatek hutniczy AGSH”.



fot. Adobe Stock

Profesor Julian Sulima-Samujłło

Hieronim Sierński
Biblioteka Główna AGH

Julian Michał Sulima-Samujłło urodził się 6 kwietnia 1907 roku w Warklanach na Łotwie. W latach 1910–1914 z rodzicami mieszkał w mieście Rzeżyca, a następnie w związku z wybuchem I wojny światowej rodzina została ewakuowana na Ural, do miasta Perm. W 1919 roku wyjechali do Nikolska Ussuryjskiego, a następnie do Władywostoku. W 1923 roku samotnie wyjechał do Mandżurii i rozpoczął naukę w polskim Gimnazjum im. Henryka Sienkiewicza w Charbinie (obecnie Harbin), które ukończył w 1928 roku. W tym samym roku udał się do Polski, zdał egzamin konkursowy i został przyjęty na Wydział Górniczy Akademii Górniczej w Krakowie. W 1936 roku ukończył studia, jednakże dyplom inżyniera górniczego uzyskał w 1939 roku. Stosunkowo wcześniej wykazywał duże zamiłowania przyrodniczo-naukowe, które spowodowały, że w 1934 roku podjął pracę, jako asystent-wolontariusz w Katedrze Geodezji i Miernictwa Górniczego. Czując konieczność pełnego praktycznego poznania zawodu, w 1939 roku rozpoczął pracę w Biurze Mierniczym Rudzkiego Gwarectwa Węglowego w Rudzie Śląskiej. Był zatrudniony przy bezpośredniej obsłudze mierniczej w kopalniach węgla kamiennego „Eminencja”, „Pokój” i „Walenty-Wawel”. Po wybuchu II wojny światowej opuścił Śląsk i udał się do Jasła. Pracował tam jako kierownik techniczny kamieniołomu. Po powrocie do Krakowa od 15 czerwca 1940 roku pracował jako konduktor i motorniczy w Krakowskich Kolejach Elektrycznych, a od 16 stycznia 1941 do 31 stycznia 1945 roku – w Okręgowym Biurze Pomiarowym w Krakowie jako pracownik techniczny – inspektor. Pomimo ciężkich i trudnych warunków materialnych nieprzerwanie prowadził pracę naukową gromadząc materiały i opracowując interesujące go zagadnienia. Bezpośrednio po wyzwoleniu Krakowa z niezwykle dużym zapałem i energią włączył się w odbudowę Akademii Górniczej. Od 1 lutego 1945 roku pracował, jako starszy asystent w Katedrze Geodezji i Miernictwa Górniczego Wydziału Górniczego, a następnie Wydziału Geologiczno-Mierniczego. Nie trwało to jednak długo. Potrzeby zniszczonego przemysłu skłoniły go do podjęcia w 1946 roku pracy w Zjednoczeniu Kamieniołomów Drogowych w Świdnicy, gdzie pod jego bezpośrednim kierownictwem, jako dyrektora technicznego, zostało uruchomionych kilkanaście kopalń, a pięć wybudowanych od podstaw. Ten okres pracy stał się bardzo ważny w jego późniejszej działalności naukowej, gdyż umożliwił podjęcie pierwszych twórczych

W kwietniu 2020 roku minie 35 rocznica śmierci profesora Juliana Sulimy-Samujłło, inicjatora rozwoju polskiego górnictwa odkrywkowego, współzałożyciela Stowarzyszenia Wychowanków AGH oraz wielkiego kronikarza dziejów AGH i ludzi górniczego stanu.

naukowych koncepcji rozwoju polskiego górnictwa odkrywkowego, zarówno w sferze projektowania, jak i utylitarnej. Wówczas też dojrzała w nim myśl, aby brak wykwalifikowanej kadry robotniczej i technicznej w kamieniołomach Dolnego Śląska uzupełnić poprzez zorganizowanie odpowiedniej szkoły typu górniczego. Takiej szkoły dotychczas nie było. Mimo ogromu pracy na stanowiskach w produkcji, wraz z dobranym zespołem przystąpił do opracowania planu nauczania i ram organizacyjnych szkoły. Na efekty nie trzeba było długo czekać. W roku szkolnym 1946/1947, pismem z 30 października 1946 roku Ministerstwa Przemysłu i Handlu, została powołana pierwsza w Polsce 3-letnia Szkoła Przemysłowa Kamieniarska z dwoma kierunkami specjalistycznymi: eksploatacji kamieniołomów (kierunek ściśle górniczy) i przeróbki mechanicznej skał. Julian Sulima-Samujłło objął tam nauczanie geologii i podstaw górnictwa. Dbając o podwyższenie statusu szkoły uzyskał to, że od 1 września 1947 roku została ona przemianowana na 3-letnie Gimnazjum Przemysłowo-Kamieniarskie z wydziałami – kamieniarskim i skalnym. Równocześnie w wyniku jego zabiegów otwarte zostało 3-letnie Liceum Przemysłu Kamieniarskiego. Dzięki tej inicjatywie oraz jego osobistej pomocy programowo-organizacyjnej powstało też liceum przemysłowe, którego absolwentami byli pierwsi w Polsce technicy z zakresu odkrywkowej eksploatacji górniczej i obróbki kamieniarskiej skał. W roku szkolnym 1951/1952, decyzją władz, szkoła została przeniesiona ze Świdnicy do Krakowa, jako 4-letnie Technikum Skalne, a od 1953 roku przemianowana na Technikum Przemysłu Kamienia Budowlanego. Kontynuacją tych szkół było utworzone w 1959 roku Technikum Górnictwa Odkrywkowego. Jednym z elementów podnoszenia jakości kształcenia w tej szkole była wynegocjowana przez profesora umowa z AGH, na podstawie której najlepszy maturzysta miał w danym roku wstęp na Wydział Górniczy bez egzaminu wstępnego. Z wyróżnienia tego skorzystał między innymi w 1967 roku przyszły profesor Piotr Czaja, obecny Przewodniczący Stowarzyszenia Wychowanków AGH. W 1951 roku Samujłło powrócił do działalności dydaktycznej w AGH prowadząc wykłady zleczone



fot. arch. BG AGH

Profesor Julian Sulima-Samujłło



Profesor Julian Sulima-Samujło w swoim gabinecie

z górnictwa odkrywkowego na Wydziale Górniczym. Stosunkowo szybko zostały zauważone i docenione jego zdolności i doświadczenie organizacyjne. Już w 1951 roku doprowadził do uruchomieniu nowej specjalności studiów w zakresie eksploatacji odkrywkowej złóż. W 1955 roku został zastępcą profesora w Katedrze Eksploatacji Złóż Wydziału Górniczego, następnie w 1959 roku docentem. Kolejno zorganizował Zakłady Eksploatacji Odkrywkowej Złóż Niewęglowych, Eksploatacji Węgla Brunatnego i Katedry Górnictwa Odkrywkowego i w 1964 roku został jej kierownikiem. W latach 1956–1960 i 1964–1966 był prodziekanem Wydziału Górniczego. W 1967 roku otrzymał nominację na profesora nadzwyczajnego. W 1969 roku został zastępcą dyrektora Instytutu Górnictwa Odkrywkowego i kierownikiem Zakładu Projektowania i Robót Wydobywczych na Wydziale Górniczym. W latach 1974–1979 był kierownikiem Zakładu Techniki Strzelniczej. Dla potrzeb edukacyjnych i działalności naukowej dla przemysłu górnictwa skalnego. Profesor zainicjował organizację – w zlikwidowanym zakładzie górnictwym w Regulicach – polowego Centralnego Laboratorium Techniki Strzelniczej i Materiałów Wybuchowych. Dzięki niemu powstało pierwsze w Polsce, w uczelni cywilnej, laboratorium, w którym realnie używano materiałów wybuchowych. W tamtych czasach nie było to łatwe, gdyż zawsze obawiano się prób zamachu i sabotażu. Decyzją Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki z dnia 16 maja 1975 roku oraz decyzją Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie z dnia 25 marca 1976 roku została powołana jednostka naukowo-badawcza, zajmująca się badaniami środków strzałowych, techniką strzelniczą i wdrażaniem jej w górnictwie oraz w innych działach gospodarki narodowej. Laboratorium to wchodziło w skład Instytutu Górnictwa Odkrywkowego Wydziału Gór-

niczego. Zasadniczym jego celem było umożliwienie szkolenia kadry inżynierskiej i studentów kierunku górnictwa w zakresie używania materiałów wybuchowych oraz pozyskania stosownych uprawnień zawodowych upoważniających do wykorzystywania środków strzałowych w pracach badawczych. Nadzwyczaj udaną działalność naukową, którą określa ilość wydanych podręczników, skryptów, publikacji w czasopiśmie krajowych i zagranicznych łączył profesor z codzienną współpracą z przemysłem. Z całą odpowiedzialnością można stwierdzić, że nie było wówczas w Polsce kopalni odkrywkowej, która by nie korzystała w fazie projektowania, rozruchu czy bieżącej eksploatacji z porad naukowych profesora, tak jak nie było kopalni, względnie innej placówki związanej z górnictwem odkrywkowym, gdzie wśród personelu naukowego i inżynierjno-technicznego nie byłoby jego uczniów i wychowanków. Należy dodać, że stopień magistra inżyniera lub inżyniera specjalności górnictwa odkrywkowego uzyskało jego 545 dyplomantów, a stopień doktora nauk technicznych 14 doktorantów. Wśród nich byli późniejsi pracownicy AGH: Jerzy Słowik i prof. Zbigniew Onderka. Był też recenzentem wielu prac doktorskich. Wydał 6 książek i 19 skryptów oraz ponad 100 artykułów w czasopiśmie fachowych. Był współautorem 2 patentów i około 140 ekspertyz i 160 opinii dla przemysłu oraz około 80 koreferatów i recenzji. Pozostawił też wiele gotowych prac, które nie zostały opublikowane. Zupełny brak fachowej literatury zainspirował go do przygotowania cyklu wykładów i pierwszych skryptów. W 1956 roku ukazało się *Górnictwo odkrywkowe cz. 1*, a w 1959 roku cz. 2 (mające kilka wydań), również w 1956 roku opublikował *Roboty strzelnicze w kopalniach odkrywkowych węgla i kamienia*. W 1962 roku wydał *Materiały wybuchowe oraz środki zapalające i inicjujące stosowane w górnictwie*, a w 1966 roku *Odwadnianie w górnictwie odkrywkowym*, w następnym roku *Górnictwo odkrywkowe węgla brunatnego*. W 1968 roku ukazały się dwie pozycje *Roboty strzelnicze w górnictwie odkrywkowym i Materiały wybuchowe oraz środki zapalające i inicjujące stosowane w górnictwie*. W 1977 roku ukazało się dwutomowe *Projektowanie kopalń odkrywkowych*. Wszystkie jego skrypty i książki – poza właściwościami merytorycznymi – charakteryzują się bardzo dobrym językiem polskim, właściwym słownictwem i nieskazitelnym stylem. Profesor miał bardzo dobre wycucie poprawności stylu, stosowanego słownictwa, określił i zwrotów. W historii akademii zapisała się również jego działalność historyczno-biograficzna. Już w 1938 roku nawiązał współpracę z redakcją Polskiego Słownika Biograficznego, publikując w nim ponad 100 biogramów osób zasłużonych dla rozwoju techniki. Na terenie akademii zapoczątkował żmudne prace, o dużej wartości informacyjnej i historycznej, związane z dziejami AGH, życiorysami profesorów

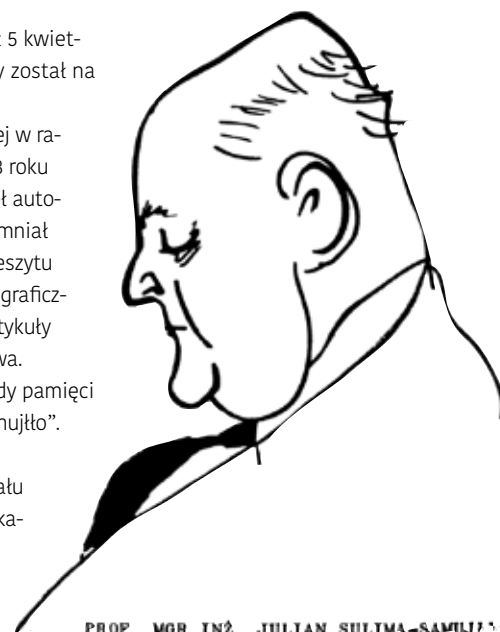
i asystentów. Do dzisiaj prace te są kanonicznymi publikacjami, bez których trudno wyobrazić sobie jakiegokolwiek badania związane z uczelnią. A są to: *Księga wychowanków i wychowawców Akademii Górniczej w Krakowie (1919–1949)*, *Z dziejów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w latach 1919–1967*, *Kronika Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie 1919–1969*, *Życiorysy profesorów i asystentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie: (1919–1964)*. Profesor aktywnie działał również w wielu stowarzyszeniach i organizacjach zawodowych i społecznych. Był członkiem i wiceprzewodniczącym Rady Naukowej Centralnego Ośrodka Badawczo-Projektowego Górnictwa Odkrywkowego „POLTEGOR” we Wrocławiu, a także w latach 1969–1972 – przewodniczącym Rady Techniczno-Ekonomicznej Zjednoczenia Przemysłu Kamienia Budowlanego. Jednakże najbardziej zapamiętana została jego działalność w Stowarzyszeniu Wychowanków AGH. Będąc młodym wychowankiem AG w znacznym stopniu przyczynił się do powstania Stowarzyszenia. 8 grudnia 1945 roku – tuż po rozpoczęciu pracy w akademii – wygłosił na Zjeździe Wychowanków – płomienne przemówienie uzasadniając potrzebę utworzenia Stowarzyszenia Wychowanków AG, które będzie jednoczyć wszystkich absolwentów uczelni. Przez wszystkie lata pracy aktywnie wspierał Stowarzyszenie. W 1973 roku otrzymał odznakę honorową SW AGH, a w 1978 roku został członkiem honorowym SW AGH. Z tego też powodu jego nazwisko umieszczone jest na tablicy „Członkowie Honorowi Stowarzyszenia Wychowanków AGH w Krakowie” zlokalizowanej na parterze gmachu głównego AGH – A-0. Profesor w uznaniu zasług dla rozwoju szkolnictwa i oświaty zawodowej, ogromny wkład organizacyjny, naukowy i dydaktyczno-wychowawczy otrzymał wiele odznaczeń i wyróżnień, między innymi: Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, Złoty Krzyż Zasługi, Odznaka tytułu honorowego „Zasłużony Nauczyciel Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej”, Złota Odznaka „Za pracę społeczną dla miasta Krakowa”, Złotą Odznakę „Za zasługi dla Ziemi Krakowskiej”, Złotą Odznakę Honorową NOT, Złotą Odznakę Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, Złotą Odznakę Zasłużonego Działacza Kultury Fizycznej, ponadto otrzymał górniczy stopień generalnego dyrektora i honorową szpadę górniczą. 6 kwietnia 1977 roku – w 70. rocznicę urodzin profesora – w AGH zorganizowano okolicznościowe sympozjum „Górnictwo odkrywkowe w XX wieku”, na którym wygłoszono wiele referatów omawiających dokonania jubilat. Pokłosiem tego sympozjum jest publikacja *Górnictwo odkrywkowe w XX wieku: sympozjum, Kraków, 6.04.1997: profesor Julian Sulima-Samujłło – 70 lat*, w której zamieszczone zostały wygłoszone referaty oraz zamieszczono niezwykle precyzyjny wykaz jego dokonań.

Profesor Julian Sulima-Samujłło zmarł 5 kwietnia 1985 roku w Krakowie i pochowany został na Cmentarzu Rakowickim.

Numer 137 serii „Górnictwo” wydawanej w ramach Zeszytów Naukowych AGH z 1988 roku został poświęcony jego pamięci. Zespół autorów w ten sposób przedstawił i przypomniał dokonania profesora. Pierwszą część zeszytu otwierały artykuły wspomnieniowo-biograficzne, a w dalszej części zamieszczono artykuły naukowo-badawcze dotyczące górnictwa. Zeszyt zamykała kronika relacji „Dowody pamięci i uznania profesora Juliana Sulimy-Samujłło”. Z relacji tej możemy się dowiedzieć, że uczestnicy Zjazdu Absolwentów Wydziału Górniczego rocznika 1955–1960 na spotkaniu w AGH w 1985 roku podjęli uchwałę o uczczeniu pamięci profesora. W lutym 1987 roku Senat AGH podjął uchwałę o uznaniu pamięci profesora poprzez wmurowanie tablicy pamiątkowej w pawilonie A-4 w holu na II piętrze. Miała być z białego marmuru – Biała Juliana ze Stronia Śląskiego – z następującym napisem:

1907–1985
PROF. MGR INŻ. JULIAN SAMUJŁŁO
WSPÓŁTWÓRCA GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO
WYCHOWANKOWIE I WSPÓŁPRACOWNICY

Niestety z przyczyn obiektywnych tablica ta nigdy nie powstała. W 2019 roku z inicjatywy prof. Piotra Czaja, obecnego przewodniczącego Stowarzyszenia Wychowanków AGH, jako jednego z jego wychowanków – postanowiono w roku jubileuszowym 100-lecia AGH i w przededniu jubileuszu 75-lecia Stowarzyszenia Wychowanków AGH do tej idei powrócić i to niefortunne zaniechanie skorygować. Profesor Tadeusz Słomka – Rektor AGH, podtrzymał zgodę Senatu z 1987 roku, co otworzyło drogę do wykonania i wmurowania tej tablicy w pierwotnie planowanym miejscu – w pawilonie A-4 w holu na II piętrze – gdzie profesor miał swój gabinet przez dziesiątki lat. W rekordowo szybkim czasie prof. Czaja zorganizował wszystko, począwszy od fundatorów, komitetu honorowego i wykonawców tablicy, na samej ceremonii jej odsłonięcia kończąc. I tak 18 października 2019 roku, czyli w pierwszym dniu obchodów świętowania jubileuszu 100-lecia AGH ostatecznie spełniono wielki dług wdzięczności względem profesora Juliana Sulimy-Samujłło, odsłaniając w pawilonie A-4 tablicę jego pamięci. W uroczystości odsłonięcia tablicy udział wzięli między innymi: prof. Marek Cała – dziekan Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii wraz z prodziekanami, prof. Bro-



PROF. MGR INŻ. JULIAN SULIMA-SAMUJŁŁO

Karykatura prof. Juliana Sulimy-Samujłło zaczerpnięta z publikacji: *Akademia w karykaturze* (oprac. red. Wacław Różański, Ferdynand Szwagrzyk; karykatury z 1969 roku, oprac. A. Wasilewski), Kraków, 1969

Uroczystego odsłonięcia tablicy pamiątkowej dokonują prof. Piotr Czaja – przewodniczący SW AGH, prof. Marek Cała – dziekan Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii oraz Antoni Larczyński



fol. Z. Sulima



Tablica pamiątkowa na chwilę przed odsłonięciem

niśław Barchański – były prorektor AGH, prof. Jerzy Klich – były dziekan Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, profesorowie: Wiesław Kozioł i Zbigniew Kasztelewicz – byli kierownicy Katedry Górnictwa Odkrywkowego, przedstawiciel przemysłu skalnego, inż. Antoni Larczyński – były dyrektor spółki „Kwarc” Sp. z o.o. w Strzegomiu, liczni przedstawiciele spółek przemysłu kamienia budowlanego, górnicy i pracownicy naukowcy Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, absolwenci uczestniczący w jubileuszu 100-lecia AGH oraz wnuk profesora Sewer Sulima-Samujłto wraz z małżonką i synem. Witając licznie przybyłych gości jubileuszu prof. Piotr Czaja przedstawił najważniejsze wątki zabiegów o ufundowanie i wmurowanie tablicy i wspólnie z profesorem Markiem Całą i wnukiem profesora, dokonali odsłonięcia. Na marmurowej tablicy umieszczona jest podobizna profesora oraz następujący napis:

**PAMIĘCI
PROF. JULIANA SULIMY-SAMUJŁO
1907-1985
WSPÓŁTWÓRCY
POLSKIEGO GÓRNICTWA ODKRYWKOWEGO
WSPÓŁZAŁOŻYCIELA
STOWARZYSZENIA WYCHOWANKÓW AGH
TABLICĘ TĘ ODSŁONIĘTO W ROKU JUBILEUSZU
100-LECIA AGH
18 PAŹDZIERNIKA 2019 R.
WSPÓŁPRACOWNICY, WYCHOWANKOWIE
I PRZYJACIELE**

Trzeba też dodać, że wydarzeniu temu towarzyszyła okolicznościowa publikacja opracowana przez prof. P. Czaję: *Odsłonięcie tablicy pamiątkowej profesora Juliana Sulimy-Samujłto.*

Profesor był i dalej jest w Polsce nazywany Ojcem Górnictwa Odkrywkowego i to określenie oddaje dobitnie sens jego życia i pracy nauczycielskiej. Wszak główną jego dewizą było nie teoretyzowanie, lecz realia dydaktyczno-wychowawcze i naukowo-badawcze o charakterze wdrożeniowym. Jak widać nauczycielska sylwetka profesora na zawsze pozostała w pamięci uczniów, przyjaciół i współpracowników, jako godny naśladowania wzór rzetelnej, wytrwałej pracy dla rozwoju nauki górniczej i dla dobra polskiej szkoły górniczej. Całe jego życie, działalność naukowo-dydaktyczna oraz wychowawcza, a także twórczość naukowa są odbiciem historii rozwoju polskiego górnictwa odkrywkowego, szkolnictwa górniczego i górniczego ruchu naukowego okresu powojennego. Zaznaczył mocnym śladem każdy teren i każdą dziedzinę swojej pracy nauczycielskiej. Również i na drodze naukowej, na drodze organizacji szkolnictwa zawodowego i akademickiego nie szedł utartymi szlakami. To właśnie pasja tworzenia, organizowania pionierskich w Polsce szkół średnich górnictwa odkrywkowego oraz pierwszego kierunku studiów inżynierskich górnictwa odkrywkowego w AGH przesycala całe życie profesora. Ta pasja kształtowała również drogę jego naukowej i dydaktyczno-wychowawczej działalności, którą charakteryzowała niewątpliwie pewna jednolitość dążeń: służba w jak najlepszej wierze polskiemu szkolnictwu i nauce górniczej. Na zakończenie, jako ciekawostkę dodam, że nazwisko profesora w dokumentach i publikacjach występuje w kilku wersjach: Samujłto, Samójłto, Sulima, Samujłto-Sulima, Samuójłto-Sulima, Sulima-Samujłto i Sulima Samujłto.

Źródła:

Biuletyn Rektora [AGH] 1988, lipiec, s. 9-12,
Czekajowski R.: Julian Sulima-Samujłto. Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 1987, nr 2, s. 459-462,
Czekajowski R.: Profesor Julian Sulima-Samujłto – wychowawca i dydaktyk. Zeszyty Naukowe AGH ; nr 1187. [Seria] Górnictwo 1988, z. 137, s. 15-22,
Dunikowski A.: O profesorze Julianie Sulimie-Samujłto. Zeszyty Naukowe AGH ; nr 1187. [Seria] Górnictwo 1988, z. 137, s. 11-14,
Informator Stowarzyszenia Wychowanków Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica. Red. K. Norwicz. Kraków 1990, s. 78-80,
Jubileusz 50-lecia Katedry Górnictwa Odkrywkowego [Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii AGH] : 1964-2014. Kraków 2014, s. 15-17, 83-87, 101, [foto],
Kozłowski Z.: Współpraca i wkład profesora Juliana Sulimy-Samujłto w rozwój przemysłu węgla brunatnego. Zeszyty Naukowe AGH ; nr 1187. [Seria] Górnictwo 1988, z. 137, s. 31-34,

Krawczyński A., Kowol W., Pilch E.: Działalność pedagogiczna, naukowa i techniczna profesora Juliana Sulimy-Samujłto. Cement Wapno Gips 1978, R. 32, nr 1, s. 19-20,
Księga wychowanków i wychowawców Akademii Górniczej w Krakowie (1919-1949). Oprac. J. Sulima-Samujłto. Kraków 1979, s. 160,
Napieraj A., Sukiennik M.: Wydział Górnictwa i Geoinżynierii – wszystko zaczęło się 100 lat temu. Biuletyn AGH 2019, nr 143, s. 22-24, [foto],
Non omnis moriar... : groby profesorów AGH Cementarz Rakowicki. Z. 2019. Oprac. H. Sierński. Kraków 2019, s. 211-213, [foto],
Odsłonięcie tablicy pamiątkowej profesora Juliana Sulimy-Samujłto. Oprac. P. Czaja. Kraków 2019, 22 s. [foto],
Onderka Z.: Prof. Julian Sulima Samujłto (1906-1985). Górnictwo: kwartalnik [wyd. AGH] 1986, R. 10, z. 1, s. 83-84, [foto],
Pilch A., Pilch E.: Profesor Julian Sulima Samujłto : wspomnienie pośmiertne. Cement Wapno Gips 1985, nr 10, s. 273,

Plaskociński F.: Współpraca profesora Juliana Sulimy-Samujłto z przemysłem kamienia budowlanego. Zeszyty Naukowe AGH ; nr 1187. [Seria] Górnictwo 1988, z. 137, s. 35-38, [Prof. Julian Sulima Samujłto (1907-1985)]. Zeszyty Naukowe AGH ; nr 1187. [Seria] Górnictwo 1988, z. 137, 115 s., [foto] [z. poświęcony pamięci profesora Juliana Sulimy-Samujłto],
Słownik biograficzny techników polskich. Z. 6. Red. T. Skarzyński. Warszawa 1995, s. 131-132,
Ślebodziński J.: Wkład autorski profesora Juliana Sulimy-Samujłto w wydawnictwa podręcznikowe z górnictwa odkrywkowego. Zeszyty Naukowe AGH ; nr 1187. [Seria] Górnictwo 1988, z. 137, s. 23-29,
Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej. [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokotowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 348, [foto],
Z dziejów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w latach 1919-1967. Oprac. J. Sulima-Samujłto oraz zespół aut. Kraków 1970, s. 626 (Wydawnictwa Jubileuszowe 1919-1969).

Media o AGH

Biuro Prasowe AGH

Tradycyjnym pochodem górniczego orszaku AGH rozpoczęła w środę obchody najważniejszego górniczego święta. Uczelnianą Barbórkę jak co roku zakończy uroczyste posiedzenie uczelnianego senatu i tzw. skok przez skórę. W górniczym orszaku tradycyjnie znalazły się władze Akademii Górniczo-Hutniczej, pracownicy uczelni, przedstawiciele przemysłu oraz oczywiście studenci, przede wszystkim najstarszego w AGH Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii. Pochód lisów, prowadzony przez Orkiestrę Reprezentacyjną AGH, wyruszył spod Auditorium Maximum UJ i przemarszerował Krupniczą, Loretańską, Studencką, św.

Anny, a następnie okrążył Rynek Główny, by dotrzeć do Kolegiaty św. Anny, gdzie odbyła się barbórkowa msza. Głównym punktem obchodów górniczego święta będzie uroczyste posiedzenie uczelnianego senatu z okazji Dnia Górnika, zaplanowane na piątek. Tuż po nim odbędzie się „tradycyjny skok przez skórę”, czyli symboliczne pasowanie na górnika studentów I roku kierunku górnictwo i geologia. Obchodom towarzyszyć będzie również 60. Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego, podczas której studenci zaprezentują swoje najciekawsze osiągnięcia naukowe ostatnich miesięcy.

[AGH świętowała Barbórkę. Górniczy orszak przemarszerował przez Kraków](#)
Gazeta Wyborcza, 4.12.2019 r.

Studenci z AGH Space Systems wysłali 9 grudnia do stratosfery pierwszego polskiego pluszowego misia. Nazwali go Miś Stratosferyś. Akcja służy promocji 16 edycji największej akcji charytatywnej na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie czyli Święta Dzieciom AGH 2019. 9 grudnia w poniedziałek o godz. 12:00 z Krakowa wzbije się w przestworza pierwszy polski pluszowy śmiać, czyli Miś Stratosferyś. Uniosą go kolorowe baloniki wypełnione helem. Z wyliczeń i testów przeprowadzonych przez członków AGH Space Systems wynika, że taki klaster balonów osiągnie przynajmniej wysokość stratosfery. Do balonów będzie podpięta gondola w kształcie domku, w której znajdzie się cała elektronika, w tym aparatura radiowa, za pomocą której będzie odbywała się transmisja logo akcji Święta Dzieciom AGH 2019, będą przesyłane zdjęcia robione w trakcie lotu wraz z danymi do przekazania datków na Stowarzyszenie Koliber, wspierające dzieci z chorobami nowotworowymi oraz ich rodziny. Link do transmisji zostanie udo-

stępiony na fanpage'u AGH Space Systems już w poniedziałek o godzinie 12.00. Osoby, które dysponują odpowiednim sprzętem odbiorczym, są zaproszone do własnoręcznego odbierania i dekodowania obrazków na częstotliwości 144.500MHz w trybie Scottie S2. Ponieważ gondola musi mieć pilota, wraz z nią polecą dzielny pluszowy miś. Po zakończeniu misji zostanie przekazany na aukcję charytatywną. Dzielny miś-lotnik został ofiarowany przez Galeria Bukowski. Największa akcja charytatywna na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie nosi nazwę „Święta Dzieciom AGH 2019”. W tym roku odbywa się jej 16 edycja. Zaprasza na nią wszystkich URSS AGH czyli Uczelniana Rada Samorządu Studentów AGH. Celem akcji jest zbiórka pieniędzy na rzecz Stowarzyszenie Koliber! Patronat Honorowy nad wydarzeniem objęła dr hab. Anna Siwik, prof. nadzw. Prorektor ds. Studenckich AGH! Start zbiórki to 9 grudnia o godz. 09:00, zakończenie - 12 grudnia o godz. 23:55.

[AGH Space Systems wysłała do stratosfery pluszowego misia](#)
Urania.edu.pl, 6.12.2019 r.

Zespół AGH Solar Plane zajął drugie miejsce w konkursie dla kół naukowych działających w obszarze STEM (czyli nauki, technologii, inżynierii i matematyki) – 3Mind „Działaj dziś – zmieniaj jutro!”. W finale rywalizowały ze sobą studenckie projekty przyczyniające się do zrównoważonego rozwoju. Konkurs 3Mind jest organizowany przez firmę 3M i Wrocławską Radę Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT. Wydarzenie skierowane jest do studentów studiów I i II stopnia, którzy są członkami kół naukowych działających przy polskich uczelniach wyższych. Celem konkursu jest wypromowanie oraz wsparcie projektów naukowo-badawczych młodych naukowców z zakresu technologii, chemii, medycyny, mechaniki i dziedzin pokrewnych. Głównym zadaniem uczestników było zaprezentowanie prototypu projektu nawiązującego do tematu „Działaj dziś – zmieniaj jutro!”, na którego dalszy rozwój

chcieliby pozyskać środki finansowe. Projekt musiał odnosić się do rozwiązania posiadającego cel przemysłowy. Zespoły miały przedstawić materiał filmowy oraz część opisową zawierającą szczegóły techniczne. W finale, który odbył się 29 listopada 2019 r. we Wrocławiu, w rywalizacji o grant naukowy w wysokości 10 tys. zł zmierzyło się pięć drużyn. Oprócz AGH Solar Plane były to: AGH Solar Boat oraz koła naukowe z Politechniki Wrocławskiej: KN Robocik (1 miejsce), PWR Racing Team (3 miejsce) oraz PWR in Space. W ocenie projektów zwracano uwagę na: umiejętność komunikacji, prezentacji oraz kreatywnego i abstrakcyjnego myślenia, merytorykę projektu, pracę zespołową, a także innowacyjność propozycji. Niezwykle istotną przy wyborze zwycięskich pomysłów była również możliwość ich komercjalizacji i wpływ projektu na zrównoważony rozwój otaczającej nas rzeczywistości.

[AGH Solar Plane finalistą konkursu na studencki projekt przyczyniający się do zrównoważonego rozwoju](#)

[Dlapilota.pl, 9.12.2019 r.](#)

AGH, czyli Archiwum Groźnych Historii. Kryminały z krakowską uczelnią w tle

Gazeta Wyborcza, 10.12.2019 r.

Ciało rektora pod jego biurkiem, obrysy zwłok w głównym budynku, miejsce zbrodni na kampusie - to promocja nowej publikacji AGH. Wyjątkowej, bo z kryminałem w tle. Od dziś skrót AGH to już nie tylko Akademia Górniczo-Hutnicza, ale i... Archiwum Groźnych Historii. Pod takim tytułem w poniedziałek do sprzedaży trafiła nowa książka wydana przez uczelnię. To literacka fikcja, zbiór opowiadań napisanych w ramach konkursu na 100-lecie AGH. - Wydawało mi się, że nie ma szans, by taki projekt udało się zrealizować i by ktokolwiek się do niego zgłosił - nie kryje rektor AGH prof. Tadeusz Słomka. - Później jednak uświadomiłem sobie, że przecież prowadzimy kierunek kryminalistyka, o który zresztą sam zabiegałem, przypomniałem też sobie swoje doświadczenia z kryminałami, którymi zaczytywałem się szczególnie w czasie sesji, na górze trzymając zeszyt lub inną książkę. Zainteresowanie początkujących twórców przerosło najśmielsze oczekiwania uczelni. Do konkursu zgłosiło się bowiem ponad 250 osób. - Wydawało mi się, że o AGH wiem już wszystko, w końcu jestem związany z uczelnią od przeszło 40 lat. Z opowiadań dotarło do mnie jednak wiele szczegółów i ciekawostek, o których nie miałem pojęcia - podkreśla prorektor AGH ds. kształcenia prof. Wojciech Łużny. - Mieliśmy tak duży problem z wyselekcjonowaniem najlepszych, że opublikowaliśmy nie 10, ale 12 opowiadań. Rektor Słomka usiłował przemycić dodatkowe kryterium - by w każdym opowiadaniu pojawił się motyw uśmiercenia rektora. - Gdyby pojawił się motyw morderstwa w naszym gabinecie sfinansowałbym wydanie książki z własnej kieszeni - śmieje się. - Uświadomiono mi jednak, że uśmiercanie rektora na kilkanaście sposobów mogłoby być jednak niestrawne, więc z pomysłu się wycofałem. Częściowo jednak swoją myśl zrealizował. Rektor dał się bowiem sfotografować do kampanii promocyjnej książki, pozując jako uśmiercony w swoim gabinecie. Co uważniejsi nie tylko go natychmiast rozpoznali, ale i zwrócili uwagę na skarpetki z uczelnianym motywem. Elementów promocji jest jeszcze więcej - spacerując po kampusie można zauważyć ogrodzone taśmą miejsca zbrodni, obrysy zwłok (jeden z nich znaleźć można w głównym budynku AGH) czy krwawe ślady butów. Książkę w cenie 25 zł można kupić w sklepie internetowym AGH oraz stacjonarnie, w zlokalizowanej na kampusie księgarni. W planach jest także ebook.

Cyfronet AGH udostępnia nowy system obliczeniowy dla badań z użyciem metod sztucznej inteligencji

Forum Akademickie, 20.12.2019 r.

W Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet AGH uruchomiono najszybszy w Polsce akademicki system obliczeniowy dedykowany dla potrzeb sztucznej inteligencji o mocy ponad 4 Pflops (petaflopsów). Nowa infrastruktura została dołączona do Prometheusa, największego polskiego superkomputera, dzięki czemu możliwe jest wzbogacenie tradycyjnych symulacji o metody oparte o uczenie maszynowe prowadzone w tym samym środowisku oblicze-

Projekt wodorowy studentów AGH wygrał konkurs organizowany przez PGNiG

LoveKrakow.pl, 17.12.2019 r.

Za pomysł na wykorzystanie wodorków metali do oczyszczania, kompresji i magazynowania wodoru Mikołaj Krupa, Maciej Kalka i Paweł Jagoda otrzymali pierwszą nagrodę w konkursie „Młodzi Innowacyjni dla PGNiG”. Oprócz 30 tys. złotych autorzy zwycięskiego projektu dostaną także szansę na 400 tys. zł dofinansowania jego realizacji. Studenci i doktorant Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie opracowali rozwiązanie, które zapewnia bezpieczne magazynowanie wodoru i możliwość jego oczyszczania, co ma bardzo duże znaczenie w dalszym wykorzystaniu np. w ogniwach paliwowych. - Pracujemy nad tym projektem już od miesiąca. Testowaliśmy go w warunkach laboratoryjnych i półprzemysłowych, więc ryzyko niepowodzenia jest niskie. To pionierskie rozwiązanie pozwalające na magazynowanie wodoru w efektywny, tani i bezpieczny sposób - wyjaśnia Mikołaj Krupa z AGH. Technologii wodorowych dotyczyło zresztą najwięcej pomysłów zgłoszonych do tegorocznej edycji konkursu. Sama liczba zgłoszeń również była rekordowa - na konkurs napłynęło 55 pomysłów, prawie dwa razy więcej niż rok temu. - W ramach formuły „open innovation” sięgamy po innowacyjne pomysły z wielu źródeł. Jednym z nich są zespoły studentów i doktorantów z polskich uczelni, których projekty odpowiadają na potrzeby technologiczne spółek z całej Grupy Kapitałowej PGNiG. Oczywiście te propozycje wymagają badań i dostosowania do naszych potrzeb, jednak sam pomysł już się liczy - mówi Łukasz Kroplewski, wiceprezes Zarządu PGNiG SA ds. rozwoju. - Najlepsze pomysły rozwijamy aż do wdrożenia. Na przykład z poprzednich edycji skorzystaliśmy z pomysłu badań nad przetwarzaniem odpadów wiertniczych na produkty oraz z zastosowania ultralekkich proppantów ceramicznych przy wydobyciu gazu ze źródeł niekonwencjonalnych. Tym bardziej cieszą nas tegoroczne projekty związane z magazynowaniem, wytwarzaniem i dystrybucją wodoru, ponieważ jesteśmy w tej chwili bardzo mocno skupieni na rozwoju obszarów związanych z jego wykorzystaniem. W tej chwili w fazie realizacji w Grupie PGNiG znajduje się uruchomienie stacji tankowania pojazdów wodorem - dodał.

niowym i na wspólnych zbiorach danych. Nowy system zbudowany jest z czterech serwerów HPE Apollo 6500, z których każdy wyposażony jest w dwa procesory Intel Xeon Gold 5220, osiem akceleratorów NVIDIA Tesla V100 oraz 384 GB pamięci operacyjnej. System posiada moc obliczeniową ponad 4 Pflops (petaflopsów) dla operacji tensorowych i 256 TFLOPS (tera-flopsów) dla standardowych obliczeń wykonywanych na liczbach podwójnej precyzji.

Nowy system obliczeniowy z użyciem sztucznej inteligencji

oprac. Dział
Informacji i Promocji

Nowy system zbudowany jest z czterech serwerów HPE Apollo 6500, z których każdy wyposażony jest w dwa procesory Intel Xeon Gold 5220, osiem akceleratorów NVIDIA Tesla V100 oraz 384 GB pamięci operacyjnej. System posiada moc obliczeniową ponad 4 Pflops (petaflopsów) dla operacji tensorowych i 256 TFLOPS (tera-flopsów) dla standardowych obliczeń wykonywanych na liczbach podwójnej precyzji, co czyni go najszybszym dedykowanym rozwiązaniem dla sztucznej inteligencji dostępnym dla potrzeb nauki w Polsce.

Zastosowane akceleratory NVIDIA Tesla V100 występują w postaci modułów wykorzystujących specjalizowany interfejs SXM2, w zastępstwie tradycyjnego złącza PCI Express, co umożliwia zastosowanie magistrali NVLINK oferującej przepustowość do 300 GB/s. Każdy moduł dysponuje wysokowydajną pamięcią HBM2 o pojemności 32 GB i przepustowości 900 GB/s. Serwery zostały połączone siecią Infiniband o prędkości 400 Gb/s i dołączone do istniejącej infrastruktury Prometheusa. Dzięki temu mogą korzystać z ponad 10 PB pamięci dyskowej, oferującej prędkość dostępu na poziomie 180 GB/s, co jest szczególnie istotne dla uzyskania najwyższej wydajności uczenia maszynowego.

Nowa infrastruktura umożliwi prowadzenie badań z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, które mogą być także użyte do wzbogacenia prac

W Akademickim Centrum Komputerowym CYFRONET AGH uruchomiono najszybszy w Polsce akademicki system obliczeniowy dedykowany dla potrzeb sztucznej inteligencji o mocy ponad 4 Pflops (petaflopsów). Nowa infrastruktura została dołączona do Prometheusa, największego polskiego superkomputera, dzięki czemu możliwe jest wzbogacenie tradycyjnych symulacji o metody oparte o uczenie maszynowe prowadzone w tym samym środowisku obliczeniowym i na wspólnych zbiorach danych.

badawczych prowadzonych w oparciu o symulacje HPC (high performance computing).

Cyfronet AGH realizuje obecnie wiele projektów wykorzystujących metody sztucznej inteligencji w różnych dziedzinach. Przykładem mogą być obliczenia w diagnostyce medycznej, gdzie automatyczne rozpoznawanie obrazów stosuje się do klasyfikacji zdjęć z mikroskopów, w celu określenia typów przeciwciał obecnych w próbkach krwi pobranych od pacjentów oraz zastosowanie technik uczenia maszynowego do pozyskania brakujących informacji medycznych o konkretnym przypadku leczenia, w warunkach niedostatecznych, lub sprzecznych, danych szpitalnych. System będzie służył do badań w zakresie chemii, biologii, medycyny oraz rozwoju algorytmów dla autonomicznych pojazdów. System został oddany do użytku w grudniu tego roku i jest dostępny za pośrednictwem infrastruktury PLGrid.

Superkomputer Prometheus



fot. KSAF AGH

Normy w Bibliotece Głównej AGH

Agnieszka Podrazik
Biblioteka Główna AGH

30 października 2019 roku w Punkcie Informacji Normalizacyjnej odbył się audyt nadzoru, który przeprowadzony został przez audytorów Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. W jego efekcie PIN BG AGH utrzymał w mocy, na kolejny rok, świadectwo stosowania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji potwierdzające jego zgodność z normą PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06.

Punkt Informacji Normalizacyjnej w BG AGH, przed kilku laty z sukcesem przekształcony z tradycyjnej czytelnicy i obecnie udostępniający normy niemal wyłącznie na nośniku elektronicznym to efekt ponad oddziałowej współpracy Oddziału Zbiorów Specjalnych pod kierownictwem mgr Agnieszki Podrazik oraz pracowników Oddziału Zbiorów Specjalnych oraz Samodzielnej Sekcji ds. Komputeryzacji pod kierownictwem mgr. Dariusza Czaplickiego. Podczas audytu została zaprezentowana Elektroniczna Księga Gości (EKG), która w raporcie PKN została wskazana jako mocna strona systemu w PIN. Likwidacja dotychczasowej tradycyjnej księgi gości była jednym z zaleceń ubiegłorocznej kontroli ze względu na przepisy RODO. Audytorom został także zaprezentowany nowy system obsługi plików norm, który przygotował i wdrożył dr Mirosław Luśtyk. W raporcie końcowym PKN modernizacja systemu (poprzedzona wymianą serwera dedykowanego plikom norm) została opisana jako kolejna mocna strona SZBI wdrożonego w PIN BG AGH. PIN BG AGH prowadzi pełną obsługę użytkowników w zakresie informacji normalizacyjnej. Zbiór norm obejmuje ponad 95 tysięcy Polskich Norm (PN) gromadzonych od lat 50. na nośniku papierowym oraz około 50 tysięcy aktualnych Polskich Norm w wersji elektronicznej. Drugim najliczniejszym zbiorem (ponad 50 tysięcy pozycji), który cieszy się dużym zainteresowaniem tak pracowników naukowych jak i coraz częściej studentów, jest stale aktualizowany, elektroniczny zbiór norm ASTM (American Society for Testing and Materials). Dodatkowo w skład kolekcji wchodzi kilkunastotysięczny zbiór archiwalnych norm branżowych (BN) oraz normy i wytyczne technicznych organizacji i stowarzyszeń technicznych takich jak: Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP), Izba Gospodarcza Gazownictwa (IGG), Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych (PZITS) czy Instytut Techniki Budowlanej (ITB). Od wielu lat gromadzone są także niemieckie normy DIN z wybranych dziedzin. Czytelnia Norm, Patentów i Zbiorów Kartograficznych to jedyne w Małopolsce miejsce oferujące dostęp do kompletu Polskich Norm i bogatej kolekcji norm zagranicznych, dodat-

kowym atutem jest fakt, że tak normy jak i specjalistyczne bazy danych udostępniane są wszystkim zainteresowanym bezpłatnie. Użytkownicy mogą liczyć na pomoc w wyszukaniu norm oraz dokumentów towarzyszących – zmian i poprawek do norm, w ustaleniu poprawnych numerów dokumentów czy sprawdzeniu aktualności norm. W przestronnym pomieszczeniu Czytelni Norm, Patentów i Zbiorów Kartograficznych na potrzeby użytkowników norm przygotowanych jest kilkanaście terminali komputerowych, sprzęt drukujący jak i stanowiska z dostępem do Internetu. Podstawowym źródłem danych o Polskich Normach pozostaje portal PKN – wiedza.pkn.pl. W Czytelni dostępna jest także baza danych PERINORM, która pozwala na prowadzenie zaawansowanych wyszukiwań bibliograficznych wśród dokumentów europejskich i międzynarodowych. Możliwość dotarcia do innych zagranicznych norm uzupełnia baza IHS ENGINEERING WORKBENCH, która zawiera setki tysięcy danych na temat zagranicznych dokumentów normatywnych, przede wszystkim wydawanych przez organizacje amerykańskie. Z materiałoznawczych źródeł zawierających dane w dużej mierze opierające się na normach godna polecenia jest baza TOTAL MATERIA, kompleksowa baza materiałowa, zawierająca właściwości ponad 450.000 materiałów (metali, polimerów, materiałów ceramicznych, kompozytów). Baza umożliwia wyszukiwanie materiałów pod kątem ich oznaczeń, składu chemicznego, właściwości mechanicznych oraz zawiera unikalne wykresy krzywych naprężeń. Szczegółowe informacje o usługach PIN BG AGH można znaleźć na stronie internetowej BG AGH: www.bg.agh.edu.pl/PIN

Tak bogata oferta Biblioteki Głównej AGH w zakresie dostępu do Polskich Norm nie byłaby możliwa bez wieloletniej już ścisłej współpracy z Polskim Komitetem Normalizacyjnym. PKN – realizując strategię dotyczącą edukacji normalizacyjnej – wprowadził przed kilku laty zasady współpracy ze szkołami wyższymi, mające na celu kształtowanie świadomości w zakresie normalizacji, w tym przygotowania przyszłych absolwentów szkół wyższych do udziału w pracach normalizacyjnych na szczeblu europejskim i międzynarodowym oraz uwzględniając ważny interes społeczny, jakim jest upowszechnianie informacji normalizacyjnej¹. Znajomość eko-

¹ Strategia PKN dotycząca edukacji normalizacyjnej [online]. PKN, 2019 [dostęp: 2019-11-30]. Dostępny w: https://www.pkn.pl/sites/default/files/sites/default/files/imce/files/strategia_edukacji_normalizacyjnej.pdf

Normalizacja jest obecna w prawie wszystkich dziedzinach życia



fot. Adobe Stock

nomicznego, technicznego i społecznego znaczenia norm i normalizacji, jak i korzyści, jakie przynosi ich stosowanie, staje się niezbędna nie tylko dla przyszłych inżynierów, lecz także menadżerów, naukowców i wykwalifikowanych pracowników. Na podstawie dwustronnej umowy (zawartej w 2010 roku i kontynuowanej) Polski Komitet Normalizacyjny bezpłatnie przekazuje do BG AGH zbiór aktualnych Polskich Norm oraz udziela rabatu całej uczelni na zakup norm i innych wydawnictw PKN. Realizacja zamówień na Polskie Normy za pośrednictwem BG AGH gwarantuje jednostkom AGH 25 proc. rabatu. Z kolei zamówienia na normy zagraniczne i wydawnictwa organizacji normalizacyjnych pozwalają ograniczyć do minimum formalności oraz czas oczekiwania na dokumenty. Wszelkie zapytania w sprawie dostępności norm oraz zamówienia na normy polskie i zagraniczne można kierować bezpośrednio do czytelni lub drogą mailową na adres: normy@bg.agh.edu.pl

Dwa podstawowe wymogi stawiane przez PKN uczelniom wyższym, które chciałyby uzyskać dostęp do Polskich Norm to: wdrożenie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO/IEC 27001 oraz wprowadzenie do programu studiów przedmiotu nauczania poświęconego problemom normalizacji.² Polskie Normy chronione są prawem autorskim jak utwory literackie, a autorskie prawa majątkowe do nich przysługują Polskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu. W celu ochrony informacji stanowiącej własność PKN Punkt Informacji Normalizacyjnej BG AGH w 2010 roku wdrożył, utrzymuje i doskonali System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji (SZBI) zgodny z wymaganiami normy PN-ISO/IEC 27001, który podlega rokrocznie wspomnianym audytom ze strony PKN. W związku z wprowadzeniem koniecznych zabezpieczeń dostęp do zbioru norm elektronicznych możliwy jest wyłącznie na miejscu w Czytelni Norm, na terminalach komputerowych, bez możliwości kopiowania i przesyłania plików oraz zdalnego dostępu. Pracownicy i studenci AGH na potrzeby dydaktyczno-naukowe mają jednak możliwość wykonania wydruków fragmentów norm, pod warunkiem rejestrowania tychże kopii, gdyż umowa z PKN nie zezwala, aby ze zbiorów udostępnianych w BG AGH tworzyć podzbiory dodatkowych kopii pełnych tekstów norm w poszczególnych jednostkach. Akademia Górniczo-Hutnicza wywiązuje się także z drugiego z koniecznych warunków, jakim jest wprowadzenie do programu studiów przedmiotu obejmującego zagadnienia normalizacji. Przedmiot

² Polityka Edukacyjna 2018-2019 Polskiego Komitetu Normalizacyjnego [online]. PKN, 2019 [dostęp: 2019-30-11]. Dostępny w: <https://www.pkn.pl/o-pkn/strategia-i-polityka/polityka-edukacyjna-pkn>



fot. J. Rzepczyński

„Zintegrowane Systemy Zarządzania”, który został zakwalifikowany przez PKN jako spełniający wymogi Polityki Edukacyjnej realizowany jest na Wydziale Odlewnictwa AGH. Celem przedmiotu raportowanego przez władze AGH jako wzorcowy w zakresie edukacji normalizacyjnej jest zapoznanie studenta z zasadami normalizacji europejskiej i międzynarodowej. Wykłady oraz ćwiczenia obejmują zagadnienia dotyczące między innymi celów normalizacji i roli norm, podstawowych terminów i klasyfikacji norm, działalności PKN oraz międzynarodowych organizacji normalizacyjnych, dyrektyw europejskich oraz norm zharmonizowanych. W zakresie zagadnień poświęconych informacji normalizacyjnej zajęcia realizowane są w oparciu o współpracę z Punktem Informacji Normalizacyjnej działającym w Bibliotece Głównej AGH. W ramach wspomnianego przedmiotu studenci Wydziału Odlewnictwa oraz zainteresowani pracownicy i studenci innych wydziałów w ostatnich latach (2018 i 2019) mieli możliwość wysłuchania wykładu eksperta PKN. W bieżącym roku akademickim planowane jest powtórzenie wykładu w ramach prowadzonego przedmiotu. Ostatnie seminarium „Normalizacja dla inżynierów i menadżerów – czy jest potrzebna?” odbyło się 29 maja 2019 roku. Wysłuchaliśmy dr. inż. Zygmunta Niechody – doradcy prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Seminarium zorganizowane wspólnie przez Punkt Informacji Normalizacyjnej Biblioteki Głównej AGH oraz Polski Komitet Normalizacyjny poświęcone było potrzebie edukacji normalizacyjnej w środowisku akademickim przygotowującym specjalistów zarówno w dziedzinach technicznych, jak też w zarządzaniu produkcją i przedsiębiorstwem. Wykład uświadomił słuchaczom, iż znajomość zasad normalizacji powinna być niezbędna już na etapie prac innowacyjnych i badawczo-wdrożeniowych. Uczestnicy seminarium dowiedzieli się, jak ważna jest to wiedza z punktu widzenia:

Wykład „Normalizacja nie tylko dla inżynierów”, BG AGH, 13.06.2018 roku

Pierwsza Polska Norma, PN-f-401 z 1925 roku

„Temperatura odniesienia dla narzędzi mierniczych i przedmiotów warsztatowych”. BG AGH jest w posiadaniu jedynej znanego, oryginalnego egzemplarza normy





Świadectwo stosowania SZBI wydane przez PKN dla PIN BG AGH

- państw i społeczeństw, w odniesieniu do konkurencyjności gospodarczej i dostępu do rynków światowych, zrównoważonego rozwoju, działalności regulacyjnej, zakupów publicznych;
 - przedsiębiorstw, w odniesieniu do transferu technologii, znajomości rynków, dobrych praktyk zarządzania, uznawania jakości;
 - konsumentów, w odniesieniu do porównywania wyrobów i usług, poprawy jakości, informacji o funkcjonowaniu urządzeń, bezpieczeństwa i wpływu na środowisko;
 - naukowców; w odniesieniu do pomiarów, oceny ryzyka, rozpowszechniania innowacji.
- Doskonałym podsumowaniem seminarium są słowa:
- „Uczenie się o normach i normalizacji pomoże ci robić postępy jako studentowi lub na wczesnych etapach twojej kariery. Nie tylko nauczy cię kluczo-

wych procesów inżynierii/nauki oraz technik, które są powszechnie akceptowane, ale również wykaże, że masz wiedzę na temat oznakowania CE i dostępu do rynku, możesz planować zadania, obniżyć koszty, podwyższyć jakość dla siebie i twojej firmy oraz wykazać, że produkty spełniają kryteria badań w odniesieniu do na przykład bezpieczeństwa”.³ Uzasadnieniem głębokiej potrzeby edukacji normalizacyjnej na uczelni technicznej niech będzie tekst cenionego eksperta PKN dr. inż. Zygmunta Niechody, będący podsumowaniem jego pasjonujących, a przede wszystkim inspirujących wykładów prowadzonych w AGH w ramach dwustronnej umowy o współpracy ze szkołą wyższą pomiędzy Polskim Komitetem Normalizacyjnym a AGH w Krakowie.

³ *Świat zbudowany na normach*, tłum. dr inż. Zygmunt Niechoda, Danish Standards Foundation, 2015

Potrzeba edukacji normalizacyjnej na wyższej uczelni

dr inż. Zygmunt Niechoda
doradca Prezesa Polskiego
Komitetu Normalizacyjnego

Normalizacja jest jedną z głównych sił napędowych nowoczesnej gospodarki. Weszła do prawie wszystkich dziedzin życia znacznie wykraczając poza tradycyjną domenę techniki. Normy stosowane są w ekonomii, zarządzaniu, wszelkiego typu usługach, a nawet w sferze społecznej. Jako uzgodnione i uznane reguły do dobrowolnego stosowania wspomagają, a często nawet zastępują przepisy prawa wzmacniając przez to rozwój społeczeństwa obywatelskiego, w którym zainteresowani obywatele decydują o tym, co i w jaki sposób chcieliby osiągnąć. Dla firm normalizacja jest jednym ze sposobów redukcji kosztów wyrobów i usług oraz podniesienia efektywności i wydajności organizacji. Stosowanie lub niestosowanie pewnych norm może oznaczać sukces lub porażkę na rynku.

Gospodarce i obywatelom normalizacja umożliwia:

- redukcję rosnącej różnorodności wyrobów i zapewnienie ich kompatybilności;
 - poprawę komunikacji;
 - eliminację barier w handlu;
 - zwiększenie potencjału innowacyjności;
 - zwiększenie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i życia;
 - ochronę interesów społecznych i konsumenckich.
- Znaczenie normalizacji stale rośnie, ponieważ (De Vries):

- Firmy nie mogą być dłużej traktowane jako izolowane organizacje, zarówno w transakcjach handlowych, jak i w ich działaniach technicznych. Specyfikacje techniczne wybrane przez firmę muszą być dopasowane do konkretnego otoczenia firmy.
- Tendencja do koncentrowania się na biznesie podstawowym i kontraktowanie na zewnątrz innej działalności wymaga uzgodnienia z dostawcami na przykład specyfikacji wyrobu, danych wyrobu, protokołu komunikacji i jakości procesu produkcji i dostarczania towaru. Zazwyczaj firma ma wielu dostawców, każdego z wieloma własnymi klientami, dlatego najbardziej zyskową drogą do rozwiązania tego problemu jest użycie szeroko akceptowanych norm.
- Tendencja do zwracania większej uwagi na jakość i zarządzanie środowiskowe zwiększają nie tylko zapotrzebowanie na nowe normy systemów zarządzania, ale także zwiększa potrzebę innych norm, ponieważ systemy zarządzania zmuszają firmy do prowadzenia działalności w sposób strukturalny – normy wyrobów, środ-

¹ H. de Vries, “Standardization: a new discipline?”, w: T.D. Schoechele and C.B. Wagner (eds.), *Standardization and Innovation in Information Technology, Proceedings 2nd IEEE Conference SIIT 2001, Boulder, Colorado, USA, 2001*.

ków produkcji i systemów informacji wnoszą wkład w potrzebną strukturę.

- W Unii Europejskiej i Europejskim Obszarze Gospodarczym powstanie jednolitego rynku bez barier w handlu wymaga zastąpienia różnych norm krajowych przez Normy Europejskie.
- Zarówno na szczeblu europejskim jak i krajowym istnieją tendencje powiązania normalizacji z prawem technicznym, zgodnie z którym normy dostarczają szczegółowych wymagań technicznych odpowiadających wymaganiom ogólnym zawartym w przepisach prawa. Powoduje to wzrost liczby norm i zwiększa nacisk na ich używanie.
- Globalizacja handlu zwiększa potrzebę normalizacji międzynarodowej.

Od lat 80. ubiegłego wieku normy przestały być traktowane przez zjednoczoną Europę jako jedno ze źródeł barier technicznych w handlu. Przeciwnie, zaczęły być stosowane jako jeden z najważniejszych mechanizmów harmonizacji technicznej, która stała się podstawą rynku wewnętrznego UE. Co więcej, Normy Europejskie ułatwiają zamówienia publiczne, budowę transeuropejskich systemów transportu, telekomunikacji, technik informacyjnych, energii itp. Wyżej wspomniane czynniki spowodowały, że pojawiła się coraz pilniejsza potrzeba wprowadzenia zagadnień normalizacji do edukacji na całym świecie. Wiele uniwersytetów i innych szkół wyższych wprowadziło edukację normalizacyjną do swoich programów kształcenia. Kwestie normalizacji i jej powiązania z zagadnieniami społecznymi i ekonomicznymi są poruszane w wielu książkach, czasopiśmie naukowych i innych publikacjach. Różne regiony świata, w szczególności Azja, znacznie zwiększyły swe wysiłki w kierunku upowszechniania i rozwijania edukacji normalizacyjnej, w wyniku czego wyprzedziły Europę. W Europie brak wiedzy i umiejętności dotyczącej norm i normalizacji mógłby w przyszłości skutkować zmniejszeniem możliwości konkurencyjnych europejskiego biznesu. Europa potrzebuje więc nadrobić zaległości. Władze Unii Europejskiej mają tego świadomość. Rada UE w swoich „Wniosekach w sprawie normalizacji i innowacji” z września 2008 roku (*Bruksela, 25 września 2008*)² „...zachęca kraje członkowskie do poprawy miejsca normalizacji w programach edukacji i curricula akademickich w celu oswajania studentów ze strategicznymi korzyściami i wyzwaniem normalizacji, wykorzystując wkład ekspercki jednostek normalizacyjnych”. Również w tym roku Komisja Europejska wydała Komunikat³ „Ku zwiększeniu wkładu normalizacji w innowacje w Europie”, w którym podkreśliła potrzebę włączenia w proces normalizacji jak najszerszego grona interesariuszy europejskich (zwłaszcza małych i średnich firm) i zachęciła kraje członkowskie do podjęcia starań w celu realizacji tego postulatu. W czerwcu 2011 roku

Komisja Europejska wydała Komunikat⁴ „Strategiczna wizja dla Norm Europejskich: podążanie naprzód w celu wzmocnienia i przyspieszenia zrównoważonego wzrostu gospodarki europejskiej do 2020 roku”. Do pięciu akcji priorytetowych włączono apel do krajów członkowskich o poprawę świadomości i edukacji normalizacyjnej: „Powszechna wiedza o normalizacji powinna być zwiększana przez edukację, działania podnoszące świadomość i dedykowane warsztaty”.

Potrzeba normalizacji stale rośnie, a normy są coraz powszechniej stosowane. Co to są normy, jak są one opracowywane, jak je stosować i po co, jak są one powiązane z legislacją europejską, jak jest oceniana zgodność z normami dająca dostęp do rynku, jaki stopień współpracy istnieje między krajami członkowskimi UE oraz innymi częściami świata, jakie są powiązania normalizacji europejskiej i międzynarodowej – te zagadnienia powinny być znane zarówno inżynierom jak i menedżerom współczesnej gospodarki. Powinni oni posiadać wiedzę i umiejętności w tym obszarze, aby mogli włączyć normalizację w swą działalność techniczną i biznesową od samego początku. Pozwoli to osiągnąć pełne korzyści, jakie normalizacja może zaoferować.

Niestety, w dziedzinie edukacji normalizacyjnej Polska wypada bardzo niekorzystnie na tle innych krajów europejskich, w których tę tematykę wprowadzono na wszystkie poziomy edukacji. Skutki tego są widoczne: brak „konsumenckiego” podejścia do nabywanych dóbr i usług, słabsza konkurencyjność wielu polskich przedsiębiorstw (brak wykwalifikowanej kadry pracowniczej i menedżerskiej w tym zakresie skutkujący nieumiejętnością korzystania z norm), słabe wykorzystanie potencjału nowoczesnych i innowacyjnych technologii. Wielu osobom, które zaangażowały się w normalizację w ich życiu zawodowym, brakuje wykształcenia normalizacyjnego, które pozwoliłoby im na realizację tego zadania w sposób profesjonalny. Co więcej, wielu przedsiębiorców ciągle ma w pamięci poprzedni system gospodarki centralnie sterowanej, w której stosowanie norm państwowych było obligatoryjne (normy pełniły rolę de facto przepisów technicznych). Normalizacja nie jest niezależną działalnością. Stanowi wraz z prawem technicznym (legislacją) i oceną zgodności system infrastruktury jakości i bezpieczeństwa, w którym poszczególne elementy są ściśle ze sobą powiązane. Niezbędna jest zatem wiedza na temat pozostałych elementów systemu i ich wzajemnych powiązań w kontekście polityki gospodarczej zarówno krajowej, jak i Unii Europejskiej, której członkiem jesteśmy, także w relacji do postępującej globalizacji i ekspansji rynków światowych. Edukacja normalizacyjna na uczelniach wyższych stanowi szczególnie problem z uwagi na decentralizację systemu (autonomia uczelni i ich wydziałów



foto: J. Rzepczyński

dr inż. Zygmunt Niechoda

² Council Conclusions on Standardisation and Innovation, Brussels, 25.09.2008.

³ Communication of the European Commission “Towards an increased contribution from standardization to innovation in Europe”, Brussels 11.3.2008, COM (2008) 133

⁴ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee: A strategic vision for European standards: Moving forward to enhance and accelerate the sustainable growth of the European economy by 2020, Brussels, 1.6.2011, COM(2011) 311 fin.



Fot. J. Rzepczyński

Wykład „Normalizacja dla inżynierów i menedżerów”, BG AGH, 29.05.2019 roku

pod względem programów kształcenia). Dotychczasowa praktyka pokazuje, że wprowadzenie zagadnień normalizacji i oceny zgodności zależy wyłącznie od zaangażowania i wiedzy indywidualnych wykładowców i jest bardzo różne nawet na wydziałach tej samej uczelni. Często przekazywana wiedza jest fragmentaryczna i niespójna (choć są wyjątki, zwłaszcza w niektórych specjalistycznych dziedzinach technicznych).

Świat stoi na progu nowej rewolucji technicznej. „Przemysł 4.0” to nie tylko kwestia niedługiego czasu, ale zmiany podejścia do zasad funkcjonowania. To przede wszystkim decentralizacja informacji dotyczących produkcji. Produkowane elementy uzyskują dostęp do świata IT i samodzielnie będą sterować swoim postępowaniem wytwarzania. Nowoczesny system połączeń pomiędzy producentem a klientem realizowany w fabryce przyszłości zapewni szybką reakcję na zmiany zamówień klienta, powodując większą konkurencyjność. Nie będzie on mógł funkcjonować

bez „inżynierów 4.0” posiadających wyższe kwalifikacje w wielu obszarach. Założenia i rekomendacje co do edukacji przyszłych „inżynierów 4.0” zostały już opracowane przez Grupę Roboczą 4. ds. kształcenia, kompetencji i zasobów kadrowych dla Przemysłu 4.0 przy Zespole ds. Transformacji Przemysłowej powołanym przez ministra ds. rozwoju i przyjęte przez zespół. Jednym z ważnych obszarów edukacji jest właśnie normalizacja.

Wyższe uczelnie techniczne powinny stać się liderami edukacji normalizacyjnej przez systemowe wprowadzenie tego zagadnienia do programów studiów zarówno formalnych (I i II stopnia) jak i poza-formalnych (kursy, studia podyplomowe itp.). Ich absolwenci będą przygotowani do zadań związanych zarówno z praktycznym wykorzystaniem norm w praktyce zawodowej i menedżerskiej, jak też aktywnym udziałem w opracowaniu norm na szczeblu krajowym, europejskim i międzynarodowym oraz reprezentowania interesu krajowego na forum międzynarodowym.

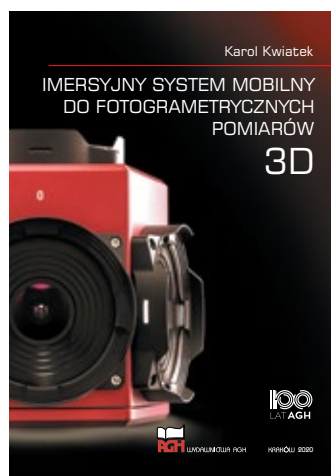
wybrane pozycje – pełna oferta: www.wydawnictwa.agh.edu.pl

Nowości Wydawnictw AGH

oprac. Monika Filipek
(na podstawie fragmentów
książki oraz recenzji)

Karol Kwiatek

Imersyjny system mobilny
do fotogrametrycznych
pomiarów 3D



Wielokamerowe dookólne systemy wizyjne pozwalają rejestrować przestrzeń sprawniej i efektywniej niż osobne sensory wizyjne. Takie urządzenia stają się obecnie coraz powszechniejsze ze względu na szersze możliwości publikowania nagrań 360° (przeglądarki panoramiczne 360°, okulary VR). Niektóre z nich znajdują też zastosowanie w fotogrametrii, głównie w systemach mobilnego kartowania.

Panoramy i wideopanoramy rejestrowane przez dookólne systemy wizyjne służą w głównej mierze jako podkład wizualny do danych ze skaningu laserowego (np. Leica Pegasus: Two, Topcon IP-S3). Systemy te są bardzo drogie, a jednym ze sposobów na obniżenie ich kosztu może być rezygnacja z aktywnego skanowania na rzecz wykorzystania do celów pomiarowych obrazów panoramicznych. Upraszcza to system mobilny, jednak może mieć negatywne konsekwencje dla dokładności i kompletności opracowywanych produktów. Najczęściej nie wykorzystuje się jedynie oddzielnych obrazów składowych, lecz tworzone są „ułamne” panoramy sferyczne, które w tej pracy nazywane są panoramami

imersyjnymi. Obrazy składowe są rzutowane na powierzchnię sfery i wyświetlane jako panoramy sferyczne o wspólnym środku rzutów. Powoduje to powstawanie na tych panoramach błędów, które wpływają na dokładność opracowań fotogrametrycznych, co jest tematem tej pracy. Monografia przedstawia badania pozwalające na poszerzenie wiedzy na temat wideo immersyjnego i jego zastosowania do pomiarów fotogrametrycznych. W szczególności położono nacisk na wpływ użycia obrazów immersyjnych w dostępnym oprogramowaniu fotogrametrycznym wykorzystującym model sferyczny na dokładność takich pomiarów.

Niniejsza pozycja podejmuje nowatorską i bardzo ważną dla dalszego rozwoju fotogrametrii oraz systemów informacji przestrzennej problematykę. Przeprowadzone przez autora badania mają istotne znaczenie praktyczne i w dalszej perspektywie przyczynią się również do postępu w dziedzinie pojazdów bezzałogowych oraz rzeczywistości wirtualnej. Monografię można polecić wszystkim czytelnikom zainteresowanym tematyką fotogrametrii i systemów wielokamerowych.

Źródło innowacyjności

prof. dr hab. inż.
Jerzy Kwaśniewski

Działalność patentowa pracowników Katedry Inżynierii Maszyn i Transportu to nie tylko sfera techniczna. Ostatnio ich zainteresowanie skierowane jest także na innowacyjność medycyną. Choroby kręgosłupa to ogromne wyzwanie współczesnej medycyny. Jest to grupa schorzeń, z którymi zmagają się większość ludzi. Codzienne przeciążenia, niewystarczająca aktywność fizyczna, zła postawa, wcześniejsze urazy oraz wady wrodzone mogą przyczynić się do powstania chorób kręgosłupa. Najnowsze dane statystyczne wykazują, że ponad 70 proc. ludności w krajach wysoko rozwiniętych może cierpieć na bóle kręgosłupa o zróżnicowanym poziomie zaawansowania. Zgodnie z prognozami specjalistów, jeszcze w bieżącym stuleciu dolegliwość ta stanie się problemem niemal każdego mieszkańca Ziemi. Wszystko wskazuje na to, że różnego rodzaju schorzenia kręgosłupa będą jedną z najpoważniejszych chorób cywilizacyjnych współczesności. Najczęściej dolegliwości bólowe dotyczą odcinka lędźwiowego i krzyżowego. Wynik sondażu przeprowadzonego przez IRCenter w 2017 roku na zlecenie firmy Vitberg jest dowodem na to, że najpowszechniej doświadczanym typem bólu wśród Polaków, jest ból pleców – aż 57 proc. badanych przyznało, że tego rodzaju schorzenie jest główną przyczyną ich dyskomfortu.

Temu problemowi stara się zaradzić opracowane przez prof. dr. inż. Jerzego Kwaśniewskiego i dr. inż. Szymona Molskiego urządzenie do stymulacji mięśni i rehabilitacji kręgosłupa - *Device for muscle stimulation and rehabilitation of the spine*. Rozwiązanie dotyczy nowego, sterowanego komputerowo urządzenia do rehabilitacji w podwieszeniu. Obecnie na rynku oferowane są proste, obsługiwane ręcznie konstrukcje, składające się z taśm, lin i bloczków. Zadaniem tych systemów jest umożliwienie pacjentom wykonywania ćwiczeń bez konieczności pokonywania ciężaru własnego ciała. W wynalazku zaproponowano zastąpienie bloczków mechanicznymi wyciągarkami, których horyzontalne położenie (2D) nad łóżkiem pacjenta oraz praca są sterowane komputerowo. Taki system umożliwi wprawienie

2019 rok był kolejnym rokiem szerokiej współpracy pracowników Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki - Katedry Inżynierii Maszyn i Transportu z gospodarką. Zaowocowało to między innymi wdrożeniami autorskich rozwiązań technicznych pracowników katedry, chronionych patentami oraz technologią know-how. Sfera gospodarcza miała istotny wpływ na prowadzoną politykę naukowo-badawczą jej pracowników. Również zdobyte podczas realizacji prac doświadczenia przemysłowe pracowników dydaktycznych, w sposób praktyczny są przenoszone do konkretnych programów nauczania studentów, rozwijając ich przedsiębiorczość i kreatywność, równocześnie zachęcając ich do działalności innowacyjnej.

pacjenta w odpowiednio zaprogramowane ruchy w trzech kierunkach, co ma przynieść korzyści terapeutyczne, jakie przy obecnych rozwiązaniach są niedostępne. Zestawy do ćwiczeń w zawieszeniu są wykorzystywane do aktywnej rehabilitacji m.in. niektórych schorzeń kręgosłupa, osób po urazach układu mięśniowo-szkieletowego, udarach mózgu, implantacji protez stawów i innych. Potencjalnymi odbiorcami wynalazku będą gabinety rehabilitacyjne w szpitalach, przychodniach, domach opieki.

Wcześniejszy udział w międzynarodowych targach i zdobywane tam informacje spowodowały potrzebę modernizacji opracowanego już urządzenia i rozwinięcie zakresu możliwych ruchów przy rehabilitacji pacjentów.

Dodatkowo realizacja Programu CTT AGH „Inkubator Innowacyjności 2.0” w ramach projektu pozakonkursowego MNIŚW „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach”, realizowanego na podstawie umowy o dofinansowanie, zawartej między Ministrem Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a Ministrem Rozwoju i Finansów, Priorytet IV, Działanie 4.4 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 przyczyniła się do zbudowania wersji laboratoryjnej, zautomatyzowanego urządzenia. Rozwiązanie to było w ostatnim miesiącu przedmiotem prezentacji na liczących się na świecie międzynarodowych targach innowacyjności. To właśnie udział w światowych targach wynalazczości jest

Opracowane przez
prof. dr. inż. Jerzego Kwaśniewskiego i dr. inż. Szymona Molskiego urządzenie do stymulacji mięśni i rehabilitacji kręgosłupa - *Device for muscle stimulation and rehabilitation of the spine*



fol. autora

fot. autora



Prezentowany na targach urządzenie prof. Jerzego Kwaśniewskiego i dr. Szymona Molskiego pt: "Device for muscle stimulation and rehabilitation of the spine" zdobyło srebrny medal oraz nagrodę specjalną Highly Innovative Unique Foundation in the Kingdom of Saudi Arabia



prof. J.Kwaśniewski i dr inż. Sz. Molski

ważnym elementem marketingowym w działalności pracowników katedry - prof. dr. hab. inż. Jerzego Kwaśniewskiego oraz dr. inż. Szymona Molskiego.

INOVA CROATIA w Chorwacji

Od 13 do 16 listopada 2019 roku odbyły się w Zagrzebiu Międzynarodowe Targi Wynalazczości INOVA CROATIA 2019. Są to największe Targi Wynalazczości odbywające się w Chorwacji i jedne z 11 największych na świecie. Towarzyszą im konferencje i spotkania biznesowe. Międzynarodowe Targi INOVA CROATIA są odwiedzane przez inwestorów, producentów, wynalazców oraz przedstawicieli branży przemysłowej z takich krajów jak: Słowenia, Serbia, Bośnia i Hercegowina oraz znaczną liczbę stałych partnerów biznesowych Chorwackiego Stowarzyszenia Wynalazców z: USA, Wielkiej Brytanii, Rosji, Tajwanu, Korei, Malezji, Hiszpanii, Iranu, Rumunii. INOVA jest międzynarodową wystawą wynalazków, na której od 1971 roku regularnie prezentowane są najlepsze wynalazki z Chorwacji i innych krajów świata. Prezentowane rozwiązania są oceniane przez międzynarodowych ekspertów związanych z przemysłem i nauką. W tegorocznej ocenie jury brało pod uwagę następujące kryteria:

- poziom kreatywności wynalazku,
- techniczny i technologiczny poziom wynalazku,
- potencjał rynkowy wynalazku.

Innowacyjni w Indiach

od 1 do 3 grudnia 2019 roku w Indiach w mieście Hyderabad odbyła się trzecia edycja Międzynarodowych Targów Innowacji (IIF). Targi są wspierane przez władze indyjskiego stanu Telanagana i różne ministerstwa, stowarzyszenia przemysłowe i najważniejsze indyjskie instytuty badawczo-rozwojowe.

Międzynarodowe Targi Innowacji w Indiach (IIF) odbywające się pod patronatem IFIA (Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Wynalazców) służą promocji szerokiego wachlarza innowacji, takich jak innowacyjne technologie i rozwiązania dla nowych przedsiębiorstw, małych i średnich firm oraz wielo-



letnich liderów na rynku. Głównym celem targów jest promocja i sprzedaż nowych technologii. Podczas targów uczestnicy mieli możliwość zdobycia międzynarodowych referencji, poznania potencjalnych klientów i partnerów, a także zdobycia atrakcyjnych nagród za przedstawione wynalazki. W ciągu trzech dni trwania targów IIF stoiska wystawiennicze rozmieszczone na powierzchni 1000 m² i przedstawiające ponad 300 innowacyjnych rozwiązań z 30 krajów, odwiedziło 15000 gości i ponad 50 partnerów biznesowych. Najważniejszym osiągnięciem, z racji czynnego udziału twórców wynalazku, było zdobycie złotego medalu za ten sam wynalazek na trwających w dniach 6 - 8 grudnia targach Kaohsiung International Invention & Design EXPO 2019 na Tajwanie

KIDE w Kaohsiung

Międzynarodowe Targi Wynalazczości KIDE są organizowane przez Światowe Stowarzyszenie Własności Intelektualnej i Wynalazczości (WIIPA) oraz Tajwańskie Stowarzyszenie na Rzecz Promocji Produktów Innowacyjnych (TIPPA). KIDE to połączenie targów wynalazczości, designu i międzynarodowych konferencji. Misją targów jest łączenie innowacyjności z przedsiębiorczością. Lokalizacja targów jest nieprzypadkowa. Miasto Kaohsiung silnie wspiera rozwój ekologii, technologii, kultury i innowacyjności. Targi gościły ponad 500 uczestników z 27 krajów. Zaprezentowano ponad 400 rozwiązań (z czego pięć pochodzących z Polski). Intencją organizatorów było zachęcanie do kreatywnego myślenia, opracowywania nowych rozwiązań, poprawy warunków bezpieczeństwa i zapewnienia wygody w życiu codziennym. Targi KIDE w dużej mierze poświęcone są międzynarodowej współpracy w dziedzinie badań i innowacji w przemyśle oraz umożliwieniu wymiany naukowo-handlowej i transferu technologii pomiędzy wynalazcami a międzynarodowym światem biznesu oraz finansistami zainteresowanymi inwestycjami w rozwój.

Pracownikom Katedry Inżynierii Maszyn i Transportu gratulujemy sukcesów!

fot. autora



Wynalazek pracowników Katerii Inżynierii Maszyn i Transportu pt: „Device for muscle stimulation and rehabilitation of the spine” został tam nagrodzony Złotym Medalem.

fot. autora



Student AGH stworzył wirtualną galerię sztuki

Biuro Prasowe AGH

Po założeniu gogli VR odbiorcy przenoszą się do stworzonej od zera, nieistniejącej w realnym świecie, wirtualnej galerii, gdzie na powierzchni 690 m² zaprezentowano ponad 140 eksponatów. Zbiór składa się z rzeźb drewnianych i kamiennych, płaskorzeźb, obrazów oraz figurek porcelanowych. Jest to pierwsza w Polsce wirtualna wystawa, w której użytkownicy prócz swobodnego poruszania się po galerii, mogą dodatkowo wchodzić w interakcję z eksponatami – podnosić je, obracać, a także dowiedzieć się więcej dzięki nagraniom audio. Autorem wszystkich zaprezentowanych prac jest lokalny artysta i jednocześnie sąsiad studenta, Zygmunt Niewiadomski.

Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości do prezentacji eksponatów takich jak rzeźby i obrazy zmienia całkowicie postrzeganie stacjonarnych muzeów i galerii sztuki. Zainteresowani nie muszą pokonywać setek kilometrów i ograniczać się do godzin otwarcia instytucji kulturalnych – mogą doświadczyć sztuki nie wychodząc z domu. Ponadto galerie i muzea ze względu na bezpieczeństwo dzieł sztuki tworzą fizyczne bariery oddzielające odbiorców od monumentów. Bardzo często odwiedzający nie mogą dotykać eksponatów. W wirtualnej galerii nie ma żadnych ograniczeń – odbiorcy mogą podnosić obiekty i oglądać je z każdej perspektywy. Modele 3D dostępne w galerii zostały odtworzone metodą fotogrametrii na podstawie zdjęć prawdziwych obiektów. W zależności od kształtu dzieła do jego odwzorowania wykorzystano od 80 do nawet 200 pojedynczych zdjęć. Modele 3D można obejrzeć na stronie internetowej projektu.

Wirtualna rzeczywistość (VR), obecnie głównie kojarzona z rozrywką, wykorzystywana jest także coraz częściej w takich dziedzinach jak edukacja, medycyna czy kultura. Przykładem należącym do ostatniej kategorii jest aplikacja wirtualnej galerii sztuki stworzona przez Grzegorza Lipskiego, studenta Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w ramach pracy inżynierskiej.



Źródło: G. Lipski

Autorem nowatorskiej pracy inżynierskiej jest Grzegorz Lipski – student informatyki stosowanej na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH. Aplikacja wirtualnej galerii sztuki została zaprojektowana na autonomiczne gogle VR Oculus Quest. Pliki instalacyjne wraz z instrukcją instalacji można pobrać bezpłatnie ze strony internetowej projektu: www.wirtualna-galeria.pl

Grzegorz Lipski, student AGH stworzył pierwszą w Polsce wirtualną galerię sztuki

Najlepsza dwudziestka!

oprac. Dział Informacji i Promocji

Rektorzy przedstawili ministrowi 1106 wniosków o przyznanie stypendium ministra za znaczące osiągnięcia na rok akademicki 2019/2020. Wnioski oceniane były przez zespół doradczy do oceny wniosków o przyznanie stypendiów ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla studentów i wybitnych młodych naukowców. Członkowie zespołu zostali wyłonieni spośród kandydatów zgłaszanych przez Radę Główną Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Komisję Ewaluacji Nauki oraz Radę Młodych Naukowców. Wnioski o przyznanie stypendium zostały ocenione przez zespół metodą punktową, w ramach poszczególnych dziedzin nauki i sztuki. Na pod-

20 studentów z AGH otrzyma stypendia ministra nauki i szkolnictwa wyższego za znaczące osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe. Kandydatury studentów z całej Polski ocenił zespół ekspertów reprezentujących różne dziedziny nauki i sztuki. Wyróżnieni studenci otrzymają po 17 tys. złotych.

stawie indywidualnych protokołów oceny eksperci sporządzili listę rankingową wniosków uszeregowanych według liczby punktów. Na tej podstawie wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin 19 grudnia 2019 roku podjął decyzję o przyznaniu studentom 488 stypendiów. Stypendium otrzymały osoby, które uzyskały co najmniej 9 punktów.

Prawdziwi superbohaterowie pomoc mają w genach!

Aleksandra Skrzypiec
Studentka III roku Socjologii
na Wydziale Humanistycznym

Grudzień to czas radości i przygotowywania się do świąt. Hojnie obdarowujemy się prezentami, mając ku temu wiele okazji. Mikołajki, Święta Bożego Narodzenia – czemu nie sprawić sobie tej przyjemności i nie uszczęśliwić naszych bliskich? Atmosfera świąt sprawia, że jesteśmy dla siebie szczególnie życzliwi i chcemy bardziej niż kiedykolwiek pomagać. W przedświątecznym ferworze przygotowań uporczywie szukamy odpowiednich prezentów dla naszych bliskich, nie zdając sobie sprawy, że najcenniejszych prezentów wcale nie musimy szukać, bo mamy je na wyciągnięcie ręki – pochodzą z krwi i kości!

„Pomożesz, bo możesz! Masz to w genach”

Grudzień to doskonały czas dla studentów Akademii Górniczo-Hutniczej, by stać się świętym Mikołajem. W dniach 2-6 grudnia 2019 roku odbywała się akcja „AGH przeciw białaczce”, której celem jest rejestracja potencjalnych dawców komórek macierzystych. To oni właśnie mogą pomóc osobom chorym na nowotwory krwi wygrać walkę z chorobą. Pierwsza edycja odbyła się w 2013 roku. Akcja realizowana jest w ramach studenckiego projektu HELPERS' GENERATION, organizowanego przez fundację poszukującą dawców komórek macierzystych szpiku – DKMS. Od momentu pierwszej edycji na uczelniach udało się zarejestrować 121 500 potencjalnych dawców, z czego 750 miało okazję ofiarować swojemu bliźniakowi genetycznemu szansę na życie. W akcję zaangażowani są studenci będący wolontariuszami DKMS, którzy niestrudzenie obalają mity na temat oddawania szpiku. Można było ich spotkać na wydziałach uczelni lub w akademikach Miasteczka Studenckiego, gdzie oczekiwali na osoby zainteresowane rejestracją. W tym roku akcja „AGH przeciw białaczce” dedykowana była sześćdziesięcioletniej Madzi, która walczy z nawrotem ostrej białaczki limfoblastycznej.

Podaruj cząstkę siebie

„Tak bardzo chciałabym wrócić do szkoły, do pływania i gimnastyki, które są moją pasją” – mówi dziewczynka, która musiała zmienić dziecięcy pokoik na szpitalną salę.

Kroplówka, przewody cewnika centralnego wystające z klatki piersiowej oraz stopniowo wypadające włosy. Szpitalna sala zamiast domu. Tak od jakiegoś czasu wygląda życie Madzi. Ile jest w stanie

udźwignąć niespełna sześćioletnie dziecko, które powinno poznawać świat i bawić się ze swoimi rówieśnikami? Ile cierpienia może znieść tak mała istota? Co czują rodzice zdając sobie sprawę z tego, że ich dziecko może umrzeć? Nie ma na tym świecie takiej miary, która byłaby w stanie obliczyć wagę bólu, cierpienia, teź, niepokoju.

„Niestety, koszmar powrócił. Znowo chemioterapia, izolacja, bolesne punkcje. Jestem w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Krakowie. Nie mogę chodzić do szkoły, nie mogę nawet oddalić się od kroplówki dalej niż na długość drenu” – mówi dziewczynka.

Mała Madzia walczy z nawrotem ostrej białaczki limfoblastycznej, która wymaga przeszczepu szpiku, a także zakupu bardzo drogich leków, nierefundowanych. Celem akcji „AGH przeciw białaczce” jest zarejestrowanie jak największej liczby potencjalnych dawców, spośród których być może uda się znaleźć osobę mogącą uratować życie dziecka. Wydarzenie opatrzone specjalnym hasłem: „Białaczka Ci wadzi? Zarejestruj się dla Madzi!”. Równocześnie przeprowadzana jest zbiórka pieniędzy, które umożliwią zakup leków niezbędnych do walki z chorobą. Nakłonienie do rejestracji dużej liczby osób być może zwiększy również szansę innych chorych na odnalezienie bliźniaka genetycznego.

„Moim największym marzeniem jest Nagroda Nobla. Pracuję nad tym, bo choć jestem w szpitalu, uczę się pilnie. Więc kto wie? Jeśli mi pomożecie, może oprócz Nagrody Nobla powalczę o olimpijskie złoto!” – mała pacjentka nie traci nadziei i wierzy, że dzięki dobroci innych osób może wygrać walkę z chorobą.

Pogromcy mitów

Niezmiennie od 2013 roku studenci Akademii Górniczo-Hutniczej walczą z mitami narastającymi wokół kwestii oddania szpiku. W tym roku, aby zmienić sposób myślenia na ten temat rzucono wyzwanie: „Stać na głowie dla DKMS”, w którym – dosłownie, tak jak w haśle! – uczestnicy popisywali się umiejętnością... stania na głowie. Następnym krokiem było uwiecznienie tego momentu na zdjęciu, które

z kolei dodawano na Instagram wraz z opisem i sprostowaniem mitu, powielanego w społeczeństwie. To wszystko po to, by wyrzucić do góry nogami myślenie o dawstwie szpiku kostnego. Skala problemu, jakim jest zachorowalność na nowotwór krwi, jest ogromna. W Polsce co godzinę ktoś dowiaduje się, że cierpi na tę poważną chorobę. Zdając sobie sprawę, jak trudno jest znaleźć odpowiedniego dawcę, studenci z ogromnym zapałem starają się dotrzeć do całej społeczności akademickiej z informacją o przeprowadzanej akcji. Inicjatywa ta wymaga wsparcia, którego za każdym razem ochoczo udzielają uczelniane koła naukowe, a także organizacje studenckie niemal całej Akademii Górniczo-Hutniczej. Do rozpowszechnienia akcji w tym roku przyłączyły się między innymi: URSS AGH, Centrum Mediów AGH, IAESTE, AGH Solar Plane, Solar Boat, AGH Racing, WRSS WIMIR oraz wiele innych.

„Do mnie wszystko dotarło, kiedy przyszedłem na oddział onkologiczny, gdzie obok mnie leżały osoby chore na nowotwór. Zdałem sobie wtedy sprawę, jak poważna jest ta choroba i jak ludzie cierpią, a także jak bardzo mogę pomóc” – mówi Kamil Górecki, któremu pobrano szpik z talerza kości biodrowej. W trakcie trwania akcji na terenie kampusu AGH w wielu miejscach można było spotkać wolontariuszy w charakterystycznych czerwonych koszulkach z logiem DKMS, balonami oraz pakietami rejestracyjnymi, na które składa się formularz do wypełnienia oraz patyczki do pobrania wymazu z wewnętrznej strony policzka. Cała procedura rejestracji jest niezwykle prosta i zajmuje jedynie kilka minut. Wolontariusze – studenci, udzielają na miejscu niezbędnych informacji oraz odpowiadają na wszelkie zadawane im pytania. W taki oto sposób rozpoczyna się przygoda z DKMS!

Najtrudniejszy pierwszy krok...?

Jak widać, sama rejestracja to przystawienie „butka z masłem”. W takim razie co dalej? Wśród adeptów uczelni znajdują się tacy, którzy dzięki akcji organizowanej przez AGH mieli okazję pomóc swojemu bliźniakowi genetycznemu. W związku z przeprowadzonym wydarzeniem kilkoro z nich podzieliło się swoimi przeżyciami związanymi z oddaniem szpiku w wywiadzie dla Biuletynu Informacyjnego Studentów AGH.

„Najpierw oczywiście dostałem mail, gdzie prosili mnie o kontakt. Zadzwoniłem następnego dnia. W kolejnych mailach znalazły się wszystkie istotne informacje” – relacjonuje Filip Świątek, student AGH, który oddał szpik metodą z krwi obwodowej. Jak natomiast wygląda sama procedura pobrania szpiku kostnego? Na to pytanie również udzielają odpowiedzi bohaterowie wywiadu.



foto: Adobe Stock

„Tuż przed pobraniem miałem robione badania krwi, w celu upewnienia się, że nie mam żadnych chorób zakaźnych, które są tu największym niebezpieczeństwem. Samo pobranie nie jest jakimś niesamowitym przeżyciem. Siadamy na fotelu wbijają nam dwie igły w dwie żyły. Urządzenie wygląda trochę jak dializa, cały czas się kręci i co kilka minut jest takie uderzenie, co oznacza, że czynnik trafia do woreczka, który jest w maszynie. U mnie zabieg trwał 3 godziny” – opowiada Grzegorz Witek. „W szpitalu spędziłem trzy dni. Pierwszy dzień przeleżałem w łóżku, jedynie wieczorem dostałem zastrzyk rozrzedzający krew. Drugi dzień zacząłem około 4 czy 5 nad ranem prysznicem przed operacją. Ostatnim wspomnieniem przed operacją jest przejazd na łóżku na salę operacyjną. Zabieg trwał 45 min. Obudziłem się około 12, a cały kolejny dzień spałem” – tak natomiast wspomina całą procedurę Kamil, któremu pobrano szpik drugą metodą. Co w takim razie z bólem i samopoczuciem po oddaniu szpiku? Studenci, którzy oddawali metodą z krwi obwodowej, zgodnie twierdzą, że uczucie jest porównywalne do procedury, jaka towarzyszy krwiodawstwu. Ból według ich relacji jest nieodczuwalny, a satysfakcja z tego, że mogli uratować czyjeś życie, ogromna!

Wiara i nadzieja płynące od całej społeczności AGH

Przeprowadzona w tym roku akcja „AGH przeciw białaczce” zadedykowana Madzi, pokazuje ogromne zaangażowanie studentów oraz niezwykle silną chęć niesienia pomocy. Świadczy o tym chociażby liczba zarejestrowanych oraz zaangażowanych w wydarzenie osób. Do bazy potencjalnych dawców szpiku w przeciągu pięciu dni dołączyło 385 nowych członków. Wszyscy gorąco wierzą w to, że uda się pomóc dziewczynce znaleźć ulubionego superbohatera, który uratuje jej życie. Przy okazji być może dzięki temu uda się również pomóc innym chorym.

Działania organizowane przez krakowską uczelnię w tym szczególnym okresie pokazują, jak łatwo można czynić dobro, a tym samym podarować komuś wyjątkowy prezent, jakim jest szansa na nowe, lepsze życie. W ferworze przedświątecznych przygotowań, często zapominamy, że są wśród nas osoby, które nie mają w życiu tyle samo

szczęścia co my. Zamiast wybierać świąteczne prezenty, modlą się o to, by los był dla nich na tyle łaskawy i ofiarował im dar, jakim jest kolejny dzień życia. Tego typu wydarzenia przypominają nam o takich osobach oraz otwierają oczy na ludzkie cierpienie, wobec którego nie możemy być obojętni.

Spotkanie Noworoczne 2020 Centrum AGH UNESCO

prof. dr hab. inż. Janusz Szpytko

23 grudnia 2019 roku odbyło się tradycyjne spotkanie Noworoczne 2020 Centrum AGH UNESCO, w którym uczestniczyło kilkadziesiąt osób, w tym młodzi naukowcy, stypendyści Centrum AGH UNESCO, edycji 2019.

phot. D.A. Wozniak



Spotkanie Noworoczne 2020 Stypendystów Centrum AGH UNESCO

Podczas spotkania prof. dr hab. inż. Janusz Szpytko – kierownik Centrum AGH UNESCO, przedstawił świąteczno-noworoczne polskie tradycje, a następnie stypendyści przybliżyli tradycje noworoczne krajów pochodzenia: Bhutan, Czad, Ghana, Kenia, Kuba, Laos, Madagaskar, Meksyk, Mjanma, Nepal, Nigeria, Pakistan, Peru, Rwanda, Syria, Tanzania, Tajlandia, Wietnam. Następnie był czas na prezentację krakowskich tradycji, w tym wpisanych na Listę Niematerialnego Dziedzictwa Kulturowego Ludzkości: Nativity scene (szopka) tradition in Krakow/La tradition de la crèche (szopka) à Cracovie. Następnie był czas na rozdawanie prezentów noworocznych i degustację cukiernicze oraz składanie okolicznościowych życzeń noworocznych, wspólne zdjęcia, dyskusje, dyskusje... i wspomnienia z powitania Nowego Roku w krajach stypendystów Centrum AGH UNESCO. Kolejne spotkania stypendystów Centrum AGH UNESCO połączone z degustacją świątecznych potraw samodzielnie przez

nich przygotowanych zaplanowano na 16 stycznia 2020 roku.

Młodzi naukowcy, stypendyści Centrum AGH UNESCO edycji 2019 składają władzom Akademii Górniczo-Hutniczej, opiekunom naukowym i wszystkim tym, którzy wspomagają merytorycznie i organizacyjnie ich pobyt w Krakowie, z okazji Nowego 2020 Roku najlepsze życzenia zdrowia i sukcesów w pracy zawodowej i w życiu osobistym.

Szczęśliwego Nowego 2020 Roku!

Benin, Bonne et Heureuse Année 2020;

Etiopia, ከገንዘብ ለአዲሱ አመት አደረግላቸዎብዎታለሁ!; Enkuan Aderesachihu;

Gambia, Ndorkaleh kor si att but ess bi;

Ghana, Afehyia pa;

Indie, Malayalam: Puthu Vathsaraashamsakal/ പുതുവത്സരാശംസകള്; Karnataka: Kannada Happy New Year/ ಹೊಸ ವರ್ಷದ ಶುಭಾಶಂಕೆಯ; English: Hosa Varshadha Shubha shayagalu;

Kuba, Feliz Año Nuevo 2020;

Laos, ສະບາຍດີປີໃໝ່;

Madagaskar, Arabaina Nahatratra Ny Taona Vaovao 2020;

Mjanma (Myanmar), ဝေပျဉ်းစွမ်းစရာ နှစ်သစ်ပွား;

Nepal, नयाँ वर्षको शुभकामना;

Nigeria, ezi afo oheru;

Pakistan, Naya Saal Mubarak Ho 2020;

Polska, Do Siego 2020 Roku;

Syria, عام سعيد 2020, سنة سعيدة 2020;

Tajlandia, สวัสดีปีใหม่ 2020, နှစ်ကောင်းစရာ;

Ukraina, Щасливого Нового 2020 Року;

Vietnam, Chúc Mừng Năm Mới 2020;

Zapraszamy ponadto na kolejne spotkania z krajami Stypendystów Centrum AGH UNESCO: 22 stycznia 2020 roku (12.00): Nepal, Tajlandia, Wietnam; 31 stycznia 2020 roku (12.00): Rwanda, Syria, Tanzania, Indie, Ukraina. Miejsce: Biblioteka Główna AGH.

Charytatywna święta wojna

Mikołaj Gajda

Student III roku Socjologii na Wydziale Humanistycznym

Zapewne wielu czytelnikom hasło „charytatywna święta wojna” kojarzy się z trwającą od wielu lat „wojną” między dwoma krakowskimi klubami – „Cracovią” i „Wisłą”. Jeśli jednak przyjrzymy się pierwszemu słowu w tytule, coś nam może nie pasować. Mowa tutaj bowiem o charytatywnym meczu organizowanym przy udziale wielu osób, w tym organizacji studenckich działających przy Uniwersytecie Jagiellońskim i Akademii Górniczo-Hutniczej.

Co roku organizatorem wydarzenia jest Stowarzyszenie „All In UJ” wraz z Uczelnianą Radą Samorządu Studentów AGH oraz Klubem Uczelnianym AZS Uniwersytetu Jagiellońskiego. Partnerem akcji jest Bank Pekao S.A., który proponuje „Przekorzystne konto dla Młodych”. Tradycyjnie od 2013 roku w grudniu studenci Uniwersytetu Jagiellońskiego i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie rywalizują ze sobą na polu sportowym, aby wesprzeć charytatywnie dzieci i młodzież z krakowskich i małopolskich placówek opiekuńczo-wychowawczych poprzez zakup między innymi sprzętu sportowego i odzieży. Jednym z ważniejszych aspektów meczu jest pokaz przynależności do swojej Alma Mater: „Jeśli jesteś przywiązany do barw swoich uczelni, chcesz pokazać swoje wsparcie sportowcom oraz pomóc potrzebującym, to Mecz Charytatywny jest właśnie dla Ciebie! Następnym razem zabierz znajomego, który się nudzi, pomoc innym na pewno go zachęci do uczestnictwa w tym wydarzeniu”.

Przez ostatnie lata udało się zebrać kilkadziesiąt tysięcy złotych. Wstęp jest bezpłatny, jednak wymagana jest ważna legitymacja studencka. Patronat honorowy nad tegorocznym meczem objęli rektorzy obu uczelni.

Siódma edycja akcji rozpoczęła się 12 grudnia 2019 roku o godzinie 11:00 w hali przy ul. Reymonta 22. Na boisku walczyły ze sobą reprezentacje uczelni – koszykarek i futsalistów. Licznie zgromadzona publiczność dopingowała drużyny machając szalikami, flagami i chorągiewkami. Każdy student, który był na meczu, po wpisaniu swoich danych na karteczkę mógł zostać zwolniony z jednych zajęć wychowania fi-

zycznego. Każda osoba, która wsparła jakąkolwiek kwotą fundację, dzięki inicjatywie URSS i SSUJ otrzymywała szalik, w dodatku w barwach swojej uczelni.

W tym roku Fundacja „Zupa na Plantach”, która od wielu lat pomaga osobom bezdomnym w Krakowie, była beneficjentem zbiórki pieniężnej podczas opisywanego wydarzenia. Tak zwana „Zupa” to społeczność, która spotyka się co niedzielę, aby przygotowywać posiłki dla osób bezdomnych. Wszystkie posiłki są przekazywane na krakowskich Plantach potrzebującym. Jest też możliwość bezpośredniej rozmowy, poznania problemów czy pomocy bezdomnym, a także skorzystania z darmowego wsparcia lekarskiego. Każdy kto chce wesprzeć potrzebujących, może dostarczyć ubrania, których już nie używa, a na pewno mogą się one komuś jeszcze przydać. Najnowszym celem fundacji jest stworzenie tak zwanego „zupowego mieszkania”, które będzie miejscem wsparcia specjalistycznego, ale również szansą na lepsze życie.

Zawody rozpoczęły się od przywitania uczestników wydarzenia przez władze uczelni, reprezentowane przez prof. Annę Siwik – Prorektora ds. Studenckich. Następnie przy intrygującym świetle, muzyce i dymie na parkiet wybiegły koszykarki obu drużyn, przywitane przez zespoły Pieśni i Tańca „Stowianki” z UJ oraz „Krakus” z AGH. Zgromadzona w hali publiczność mogła poczuć atmosferę zbliżających się świąt Bożego Narodzenia.

Podczas meczu koszykarek od początku widoczna była zdecydowana przewaga zawodniczek UJ, które prowadziły jedynastoma punktami w pierwszej kwarcie. Przeciwniczki z AGH wygrały jedynie trzecią

kwartę (8:2), jednak to nie wystarczyło, by odnieść końcowy sukces. Mecz zakończył się wygraną zawodniczek trenera AZS UJ Dariusza Osolińskiego 35:26, czym powtórzyły ubiegłoroczne zwycięstwo. Kolejną sportową atrakcją tego popołudnia był mecz futsalu mężczyzn. Drużyną typowaną do zwycięstwa był zespół AZS UJ, który aktualnie jest medalistą AMP.

Chętna rewanżu drużyna AGH zaskoczyła rywali, zdobywając dwie bramki po prostych błędach przeciwników. Zawodnicy UJ zdolałi jednak zmienić swój styl gry i do przerwy był już remis. Druga połowa obfitowała w jeszcze większe emocje, na zmianę na prowadzeniu była jedna lub druga drużyna. Na minutę przed końcem prowadził zespół UJ. Jednak ostatni atak przyniósł wyrównanie i mecz zakończył się wynikiem 6:6. Remis sprawił, że VII Mecz Charytatywny UJ vs AGH wygrali przedstawiciele Uniwersytetu Jagiellońskiego, doprowadzając do wyniku 4:3 dla UJ (2013 – UJ, 2014 – AGH, 2015 – UJ, 2016 – AGH, 2017 – AGH, 2018 – UJ, 2019 – UJ).

Podczas całej imprezy zebrano 9487 zł, jednak Stowarzyszenie „All in UJ” zdecydowało się dołożyć brakującą kwotę do 10 tysięcy złotych.

Po emocjach na hali, „Four Music Club” zaoferował tak zwany „after”. Na uczestników sportowych uniesień czekały zniżki przy barze i wspaniała muzyka na parkiecie. Każdy uczestnik wydarzenia może uważać się za zwycięzcę, ponieważ wspomógł szczytny cel i na pewno sprawił, że dla wielu osób te święta były lepsze niż poprzednie.

Ta piękna tradycja trwa nieprzerwanie od 2013 roku. Spotykamy się co roku w grudniu, nie tylko po to, by zobaczyć sportowe zmagania na najwyższym poziomie, ale również docenić starania innych i pomóc potrzebującym.

Serdecznie zapraszamy za rok!

„Życie sen krótki”, czyli o krakowskich zegarach słonecznych

Ewa Elżbieta Nowakowska
Studium Języków Obcych AGH

fot. E. E. Nowakowska



Zegar słoneczny Tadeusza Przyppkowskiego na kościele Mariackim

Nie ufam pewnemu zegarmistrzowi w Krakowie: za każdym razem, kiedy przejeżdżam tramwajem koło jego zakładu, widzę, że ogromny, zawieszony u wejścia zegar pokazuje błędny czas. Jak mówią przysłowia, pod latarnią najciemniej, a szewc bez butów chodzi... W styczniu, kiedy właśnie rozpoczął się Nowy Rok, trudno uciec od rozmyślań nad upływem kolejnych miesięcy. Święty Augustyn napisał: „Czas nie próżnuje”, zatem wydaje mi się wielce trafne, aby skierować teraz naszą uwagę na krakowskie zegary. Rzecz jasna, nie na wszystkie (bo są ich setki, i tych zabytkowych, zgromadzonych na przykład w Kamienicy Hipolitów, czy w licznych starych świątyniach naszego miasta, i tych nowoczesnych, na budynkach, przystankach i dworcach), a tylko na słoneczne, malowniczo zwane „słonecznikami”. Pierwsze najprostsze zegary słoneczne istniały ponoć już w cywilizacjach starożytnego Wschodu około 3000 roku p.n.e., jednak najstarszy zachowany zegar tego typu pochodzi z Egiptu z XV wieku p.n.e.; często rolę czasomierza spełniały nad Nilem obeliski. W Krakowie zegarów słonecznych jest aż dwadzieścia pięć, lecz nie wszystkie są dostępne bez specjalnego zezwolenia, czy umówienia się z władzami danego miejsca. Warto tu wymienić kilka z nich: kolekcję przenośnych zegarów słonecznych w Muzeum Uniwersytetu Jagiel-

ońskiego w Collegium Maius, a także zegar w pobliskim muzealnym ogrodzie, zaprojektowany przez Tadeusza Przyppkowskiego zegar na ścianie kościoła Mariackiego, zegar słoneczny na tarasie Collegium Śniadeckiego przy ulicy Kopernika (dawne obserwatorium astronomiczne określano pięknym mianem „gwiazdarni”), zegar w przedśionku zakrystii kościoła św. Floriana, ozdobiony barokową inskrypcją słonecznik w klasztorze Wizytek przy Krowoderskiej, zegar na kamienicy „Pod pająkiem” projektu Teodora Talowskiego przy ulicy Karmelickiej, czy współczesny zegar słoneczny, wykonany z oryginalnego koła wyciągowego starej wieży szybu kopalni węgla kamiennego w Jastrzębiu Zdroju, który znajduje się w ogrodzie przy Akademii Górniczo-Hutniczej (ulica Czarnowiejska). Przyjrzyjmy się wybranym przeze mnie dwóm zegarom, do których łatwo dotrzeć: jeden z nich można odnaleźć na murze u siostr Wizytek, a drugi na kościele Mariackim.

W liceum chodziłam przez trzy lata na zajęcia z historii sztuki do Pałacu Młodzieży (obecnie YMCA) na ulicę Krowoderską: do moich „rytuałów” poprzedzających cotygodniowe spotkanie z wykładowcami należało wypicie znakomitej, na owe czasy, kawy w nieistniejących już „Delicjach” przy ulicy Szewskiej oraz zajrzenie na dziedziniec klasztoru ss. Wizytek na rogu Biskupiej i Krowoderskiej, otoczonego wysokim murem i zachwycającego bogactwem fasady kościoła. Świątynia św. Franciszka Salezego była zwykle zamknięta, ale czasem zerkałam do jej olśniewającego, widocznego przez ozdobną kratę wnętrza. Już wtedy fascynował mnie unikatowy, wykonany w technice sgraffito zegar słoneczny na południowej ścianie świątyni, opatrzony typowo barokowym, wanitatywnym napisem „Życie sen krótki” – przypominającym nam o ulotności naszego bytu, o marności doczesnego świata. Prawdopodobnie wykonano go w 1695 roku, tuż po zakończeniu budowy całej projektowanej przez Włocha Jana Solariego świątyni. Pośrodku zegara widać herb zakonu Nawiedzenia Najświętszej Marii Panny (wizytek), czyli Najświętsze Serce Pana Jezusa. Pamiętam, że już jako nastolatka napisałam wiersz o tym zegarze pod tytułem „Okulary”, w którym porównałam życie do wkładanych i zdejmowanych

nam okularów, ale nigdy nie opublikowałam tego tekstu. Po latach napisałam inny wiersz, zamieszczony w tomiku *Nareszcie* z 2014 roku:

WIZYTA

U sióstr Wizytek
składam przelotną wizytę
napisowi Życie sen krótki
na barokowym
zegarze słonecznym.

Z rozognionego serca
wychodzi ostry
szpikulec cienia,
pokazując pierwszą godzinę.

Właśnie tak pomocnik ogrodnika
porządkuje aleje,
nabijając na pręt
śmieci i zeschnięte liście.

Za kratą zakonnica
podlewa niecierpki w doniczkach.
Przed kratą przyczepiono do blatu
kartkę z odręcznie kaligrafowaną
modlitwą do patrona
spraw beznadziejnych.

Trzeba przepisać piętnaście razy.
Choćby po to,
by wyćwiczyć charakter
pisma.

Już w starożytności rozumiano życie jako mgnienie, drzemkę, znikliwy punkt w nieskończoności, a Erazm z Rotterdamu wywodził sentencję „Człowiek jak bańka na wodzie” z pism Greka Lukiana z Samosat i Rzymianina Marka Terencjusza Varro. Istnieje wiele polskich przekładów tego porównania, które, jak na barok przystało, zostały rozbudowane w całe listy zjawisk, jak bowiem uważa Radosław Grześkowiak, „barok odkrył [...], że imiona marności winny być nieprzeliczone, by swą kumulacją pogłębić i pogłębić czczość i nicość ludzkiej egzystencji”. Przytoczę tu fragment jednej z mniej znanych parafraz antycznej sentencji, zapisanej w traktacie medycznym doktora Piotra Mucharskiego z 1621 roku:

Sen, popiół, szkło, śliski lód, trawa, kwiat
i bańka,
Cień, głosek, punkcik i dźwięk, wiatr,
pustki a bajka
Jest wszytek żywot ludzki.

Taki nostalgiczny charakter ma również wykonany techniką sgraffito na cegle zegar słoneczny na południowej ścianie kościoła Mariackiego. Jak pisze Joanna Nowostawska-Gyalólkay, został on

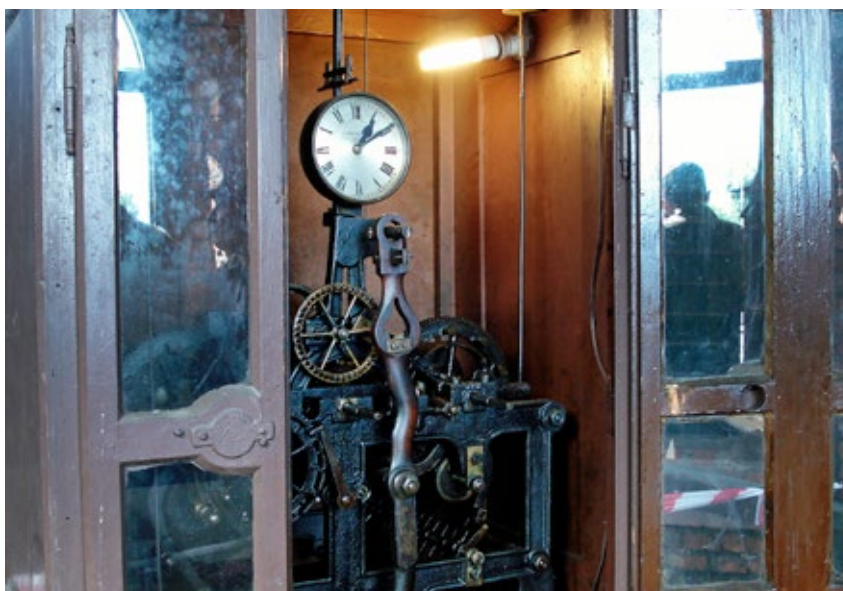


fot. E. E. Nowakowska

zaprojektowany w 1954 roku przez Tadeusza Przyrkowskiego, słynnego polskiego historyka sztuki, kolekcjonera, twórcę zegarów oraz największego polskiego gnomonika, czyli znawcę zegarów słonecznych (a także założyciela muzeum w Jędrzejowie) na miejscu istniejącego tu już z dawien dawna miejskiego zegara słonecznego: „być może jedną z wcześniejszych wersji zegara zaprojektował w połowie XVIII wieku jeden z przodków Tadeusza, Jan Józef Przyrkowski, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego”. Z kolei według Michała Rożka dwudziestowieczny czasomierz powstał, zastępując zegar z 1682 roku. Joanna Nowostawska-Gyalólkay podaje: „Poszukując najstarszych śladów polskich słoneczników, Przyrkowski dotarł do ciekawej fraszki Jana Kochanowskiego zatytułowanej *Na Ślase*, która, zdaniem naszego gnomonika, miała wskazywać na powszechność używania zegarów słonecznych w XVI-wiecznej

Zegar słoneczny w klasztorze Wizytek

Zegar wewnątrz wieży kościoła św. Józefa w Podgórzu



fot. E. E. Nowakowska



Zegar w krakowskim antykwariacie Abecadło przy ulicy Kościuszki

Polsce: «Stań ku słońcu, a rozdziej gębę, panie Ślása! A już nie będziem szukać inszego kompasu; bo ten nos, co to gębę już ledwie nie minie, na zębach nam ukaże, o której godzinie»”.

Na mariackim zegarze umieszczono cytat z biblijnej Pierwszej Księgi Kronik (1 Krn 29,15) w łacińskim przekładzie św. Hieronima (czyli z Wulgaty): „Dies nostri quasi umbra super terram et nulla est mora”, co w Biblii Tysiąclecia oddano jako „Dni nasze jak cień na ziemi [mijają] bez żadnej nadziei”. We wnikliwym tekście „Cień jako biblijna metafora znikomości ludzkiego życia” badacz Adam Kalbarczyk zauważa, że szesnastowieczne tłumaczenie Jakuba Wujka przedstawia się nieco inaczej: „Dni nasze iako cień na ziemi, a niemasz żadnego przedłużenia”, natomiast w przekładzie S. Stańczyka werset brzmi: „dni nasze na ziemi mijają jako cień i nie mamy się czego spodziewać”. Wszystkie te wersje mówią jedno: nie ma

niczego trwałego w ziemskim żywocie, dlatego też jego odzwierciedleniem bywa cień gnomonu... Zapamiętałe fotografuję zegar na ścianie świątyni w krótki zimowy dzień – połowa czasomierza tonie w cieniu, co bardzo adekwatnie oddaje wymowę cytatu...

W moim pokoju trzymam od lat opartą o książki pocztówkę z reprodukcją obrazu Chagalla „Zegar z błękitnym skrzydłem” (kupioną na dużej wystawie tego artysty w Muzeum Narodowym w Krakowie w 1997 roku). Chagall nie malował co prawda zegarów słonecznych, ale stojące, szafkowe, które przez dekady zdawały się symbolem mieszczańskiej trwałości i solidności. Już wtedy, podczas trwania ekspozycji, napisałam wiersz o Chagallu, o jego obrazie „Sanie”, a po kilkunastu latach sięgnęłam do wizji malarza z Witebska, który w swej twórczości pomysłowo przywracał wolność uwięzionemu czasowi. Wspaniałe są jego zegary obdarzone skrzydłami, sunące ponad ośnieżonym nocnym *sztetlem*. Powstał wówczas wiersz, który wszedł do mojego tomiku *Trzy otówki*:

Pisząc o Chagallu po latach

Niegdyś
widziałam w tobie
orędownika czarnych orbit
które pod pewnym kątem
stawały się purpurowe
A byłeś przecież
nieustępliwym
Dedałem zegarów

Co prawda czas
ociężyła i z nadwagą
nie poddawał się łatwo
podniebnym akrobacjom

Ty przezornie chowałeś
na czarną godzinę
wskazówkę we wskazówce
cyferblat w cyferblacie
wahadło w wahadle

Jak kłusownik
zastawiałeś potrzaski
wyniki z witrażowych szkietek
I wyptoszony z Labiryntu czas
w końcu pofrunął

W 2020 roku chciałam uwolnić swój czas z przyziemnych ograniczeń tak, aby nie był on wyłącznie „snem krótkim”, lecz wielobarwnym kalejdoskopem ludzi i zdarzeń, nieważkim latawcem szybującym ponad troski. Wbrew wszelkiej *vanitas*. Może się to częściowo uda. Także dzięki pisarstwu i sztuce.

Literatura i linki:

Rożek, M., *Urbs celeberrima. Przewodnik po zabytkach Krakowa*, Kraków 2006
Grześkowiak, R., „Ulotne bańki. O wanitatywnych obrazach Jana III Sobieskiego”, dostępne na: https://www.wilanow-palac.pl/ulotne_banki_o_wanitatywnych_obrazach_jana_iii_sobieskiego.html

Nowostawska-Gyalóky, J., „W samo południe – spacer w poszukiwaniu krakowskich zegarów słonecznych” dostępne na: <https://malopolskatogo.pl/w-samo-poludnie-spacer-w-poszukiwaniu-krakowskich-zegarow-slonecznych/>

Kalbarczyk, A., „Cień jako biblijna metafora znikomości ludzkiego życia”, w: „Poznańskie Studia Teologiczne”, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Tom 16, 2004, s. 7-39

Biblia Tysiąclecia, dostępna na: <https://biblia.deon.pl/>

Kleparz. Przewodnik, pod red. L. Zaraski, Kraków 2011

Nowakowska, E. E., *Nareszcie*, Szczecin 2014

Nowakowska, E.E., *Trzy otówki*, Kraków-Budapeszt 2013

<https://sjp.pwn.pl/doroszewski/gwiazdarnia;5432305.html>

<https://wynalazki.andrej.edu.pl/index.php/wynalazki/39-z/677-zegar?showall=1>



Wystawa prac Zbigniewa Gizelli

w Klubie AGH, budynek C-2



fot. Z. Sulima



Zabytkowe cerkwie łemkowskie w Małopolsce

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

8 stycznia 2020 roku w Bibliotece Główniej AGH odbył się wernisaż wystawy fotografii Jacka Rzepczyńskiego „Zabytkowe cerkwie łemkowskie w Małopolsce”.



fot. J. Rzepczyński

Cerkiew w Kwiatoniu

W trakcie fotografowania cerkwi w Czurnej



fot. arch. prywatne

Uroczystego otwarcia ekspozycji dokonali: prof. dr hab. inż. Jerzy Lis – Prorektor ds. Współpracy i prof. dr hab. inż. Mirosław Karbowiczek – Prorektor ds. Ogólnych oraz dr Jerzy Krawczyk – Dyrektor BG. Miłym zaskoczeniem był fakt, że twórczość fotograficzna cieszy się tak dużym zainteresowaniem, o czym świadczyła licznie przybyła na

wernisaż publiczność. Autor prac – Jacek Rzepczyński, pracownik Samodzielnej Sekcji Komputeryzacji Biblioteki Główniej AGH – hobbystyczną przygodę z fotografią rozpoczął w latach 80. XX wieku. Najczęstszym motywem jego prac jest rodzinny Kraków, architektura drewniana oraz eksperymentalna zabawa światłem. Tym razem prezentuje efekt swoich pasji podróżniczych i poznawczych podążając szlakiem małopolskiej architektury drewnianej. Na ekspozycji przedstawia plon ostatnich wypraw. Na fotografiach prezentuje 56 cerkwi łemkowskich z terenu Małopolski oraz 15 znajdujących się w nich ikonostasów. Niezwykłą urodę obiektów podkreśla to, iż fotografie przedstawiają je w wersji czarno-białej, gdyż, jak mówi ich autor, zawsze przyświeca mu dewiza brytyjskiego fotografa Dominica Rouse „*Color is everything, black and white is more*”. Jest to więc świadomy „zabieg artystyczny” modyfikacji kolorowej rzeczywistości w cyfrowej ciemni na rzecz powrotu do korzeni fotografii. Obraz monochromatyczny, ze względu na mniejszą liczbę kolorów, pozwala na odseparowanie nieistotnego tła i skupienie się na temacie zdjęcia. Dzięki takiej formie prezentacji może wydawać się, że świat stanął w miejscu i że oglądamy reprodukcje ze starych publikacji lub albumy z rodzinnego archiwum. Jednakże na ekspozycji pojawia się też kolor, ale tylko w 15 fotografiach przedstawiających ikonostas. Widząc ich różnorodność kolorystyczną i wszelkie odcienie trzeba przyznać, że w tym przypadku było to niezbędne. Spośród przedstawionych obiektów, 37 cerkwi/kaplic obecnie funkcjonuje jako kościoły rzymskokatolicki, osiem – cerkwie prawosławne, siedem – greckokatolickie, w dwóch odbywają się nabożeństwa greckokatolickie i rzymskokatolickie (Bielanka, Owczary), w jednym prawosławne i rzymskokatolickie (Nowy Sącz – Skansen), a jedna cerkiew jest obiektem muzealnym (Bartne). Zdecydowana większość prezentowanych cerkwi, bo pięćdziesiąt, to obiekty drewniane, a tylko sześć – murowane. Wśród prezentowanych obiektów kilka to prawdziwe perełki architektury i nie ma się czemu dziwić, wszak w 2013 roku cerkwie w Brunarach, Kwiatoniu, Owczarach i Powroźniku wpisane zostały na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Całość ekspozycji dopełnia mapa Małopolski z oznaczonymi miejscowościami, w których znajdują

się przedstawiane cerkwie oraz ich miniaturowe fotografie. Cerkwie łemkowska to typ architektoniczny cerkwi występujący na obszarze zamieszkiwanym pierwotnie przez Łemków w Karpatach. Wyróżnia się kilka jego wariantów wykształconych na przestrzeni ostatnich stuleci. Zgodnie z tradycją łemkowie wznosili cerkwie z drewna, dopiero po XVIII wieku pojawiły się nowe materiały budowlane: cegła i kamień. Pierwotny typ cerkwi łemkowskiej, uformowany na przełomie XVI i XVII wieku, zakładał trójdzielność świątyni na prezbiterium, nawę i babiniec (przedsionek), co odpowiadało podziałowi wszechświata na przestrzeń boską, ludzi, którzy dążą do Boga. Wszystkie te komponenty (niekiedy rezygnowano z takiego rozwiązania w przypadku babińca) były zwiercane dachem namiotowym łamanym uskokowo, co odpowiadało kopule murowanej cerkwi. Prezbiterium zwyczajowo ma w cerkwi łemkowskiej kształt kwadratowy lub oktagonalny, nawa główna – kwadratowy lub prostokątny. Cerkwie łemkowskie były kryte gontem i często zapożyczały z kościołów tradycji łacińskiej sygnaturki lub niewielkie hełmy o formach zbliżonych do barokowych. Innym powszechnym nawiązaniem do architektury zachodniej było wznoszenie dzwonnicy od zachodu, ponad wejściem do cerkwi, zamiast wznoszenia wolnostojących konstrukcji. Wieże te również były wykańczane kopułami o cechach renesansowych lub barokowych. Każda z wież była wykańczana krzyżem. Te elementy zwierczające, bardzo bogato zdobione w najstarszych cerkwiach łemkowskich, w XVIII stuleciu i później stają się o wiele skromniejsze. Więcej informacji o prezentowanych cerkwiach zawiera elektroniczna wersja wystawy www.bg.agh.edu.pl/CERKWIE, w której dodatkowo zaprezentowano fotografie wszystkich zabytkowych cerkwi małopolskiej łemkowszczyzny, począwszy od tak zwanej Rusi Szlachtowskiej w Pieninach (Szlachtowa i Jaworki), poprzez



fot. J. Rzepczyński

Cerkiew w Bielance

Beskid Sądecki (między innymi Andrzejówka, Milik), a kończąc na zachodniej części Beskidu Niskiego (na przykład Bednarka, Zdynia). Ponadto umieszczono zdjęcia około 50 cerkwi znajdujących się w Bieszczadach, na Słowacji i na Podlasiu. Ze względu na to, że w niektórych miejscowościach istnieją dwa obiekty sakralne, w menu z nazwami miejscowości dla rozróżnienia dodano informację dotyczącą wyznania. Uzupełnieniem wystawy są – prezentowane w gablocie – ikony wykonane techniką dekupażu autorstwa Renaty Rzepczyńskiej. Na wystawę serdecznie zapraszamy, w godzinach pracy Biblioteki, do końca lutego 2020 roku. Mam też nadzieję, że piękno tych fotografii kogoś zainspiruje do podjęcia wyprawy szlakiem tych niezwykle urodziwych i atrakcyjnych fotograficznie obiektów i poznania Małopolski również z tej strony. Doskonale wiemy, że podróże kształcą, a ta ekspozycja szczególnie to uzmysławia.



Plakat promujący wystawę autorstwa Jacka Rzepczyńskiego

Cerkiew w Miliku



fot. J. Rzepczyński

W trakcie fotografowania cerkwi w Pioruncie



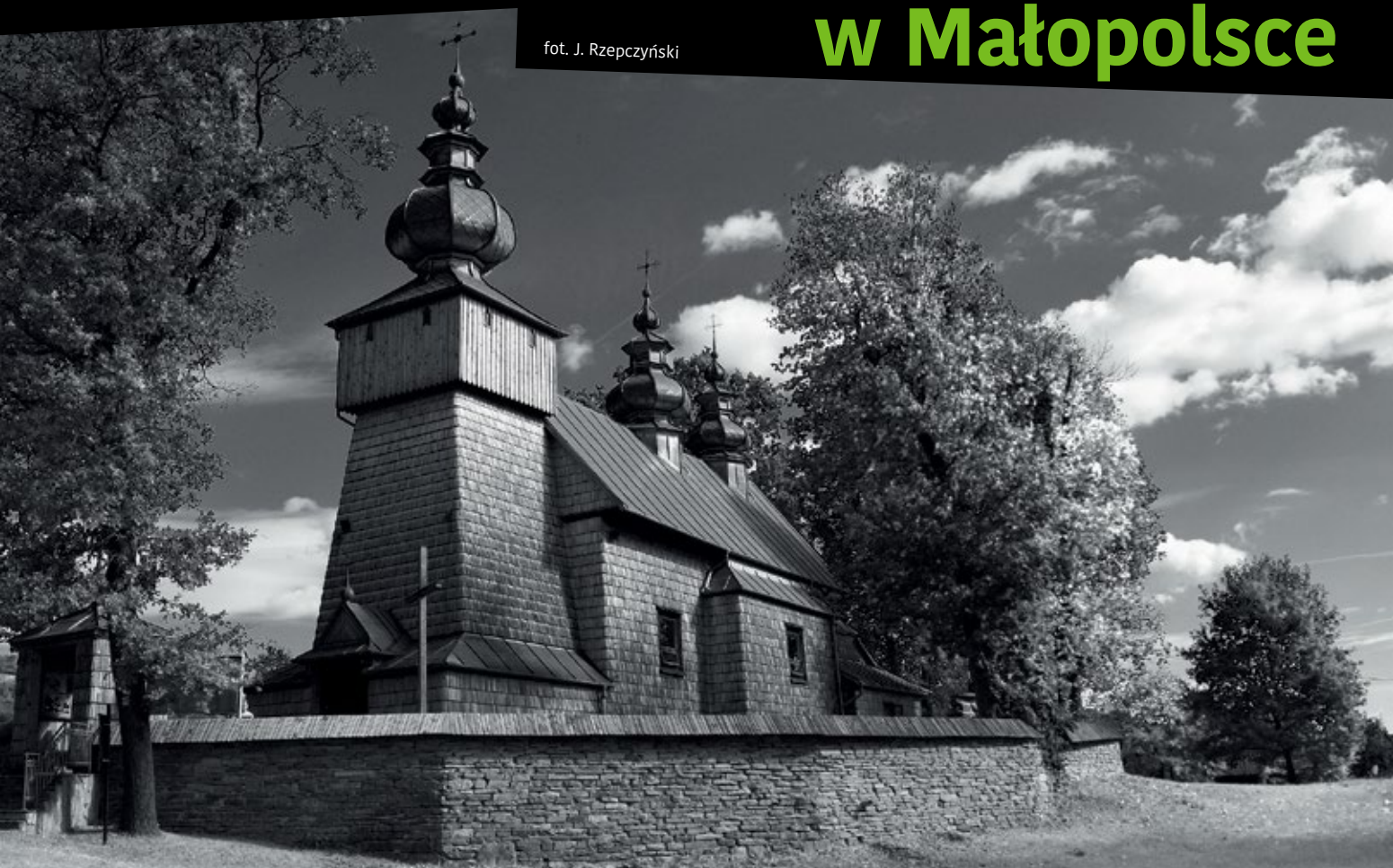
fot. arch. prywatne

Cerkiew w Czyrnej



Zabytkowe cerkwie łemkowskie w Małopolsce

fot. J. Rzepczyński



Cerkiew w Binczarowej