



AGH

Biuletyn

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

A photograph of three students in a sandy, open field. They are gathered around a tall, black rocket with a red nose cone. One student is adjusting the base of the rocket, while another is looking at a mobile phone. The background shows a flat landscape under a cloudy sky.

**Sonda kosmiczna wynosi studentów
AGH na wyżyny sukcesu**

tekst str. 35

Jubileusz 70-lecia ZNP w AGH

29 maja 2015 roku, tekst str. 15-16

fot. Z. Sulima



Odstąpienie tablicy pamiątkowej poświęconej A. Ujejskiemu



Konferencja panelowa poświęcona roli związków zawodowych



Uroczyste posiedzenie Rady Uczelnianej ZNP w AGH



Złożenie kwiatów pod tablicą upamiętniającą Tajną Organizację Nauczycielską

Od redakcji

Tekst wprowadzający do niniejszego przedwakacyjnego już wydania Biuletynu AGH rozpocznie informacją „z ostatniej chwili” dotyczącą naszej okładki i artykułu wewnątrz numeru. Otóż dosłownie w przeddzień wysłania Biuletynu do drukarni otrzymaliśmy wiadomość o spektakularnym sukcesie naszych studentów z Koła Naukowego „Cyborg” (Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki). Zespół AGH Space Systems pokonał 59 zespołów z całego świata i zajął pierwsze miejsce w rozgrywanym w Teksasie w dniach 12–14 czerwca konkursie CanSat Competition. Zawody te należą do najbardziej prestiżowych międzynarodowych rywalizacji skupiających akademickie technologie satelitarne. Na okładce możecie Państwo podziwiać przygotowania do startu rakiety wynoszącej zaprojektowaną przez studentów sondę. Szerzej o całym projekcie pisze Ilona Trębacz, która mocno trzymała kciuki za start naszej ekipy w tych zawodach, co jak widać pomogło, a ja zachęcam do przeczytania tekstu o pasji młodych uczonych.

Nieustanną troską każdego rozwiniętego technologicznie państwa jest zabezpieczenie odpowiedniej ilości surowców, zarówno tych powszechnie dostępnych jak i tych, krytycznych, występujących w ilościach szczątkowych w skorupie ziemskiej, a niezbędnych do normalnego funkcjonowania każdej społeczności, nie wspominając już o postępie cywilizacyjnym. Tematem niniejszego wydania jest właśnie bezpieczeństwo surowcowe naszego kraju. Zachęcam do przeczytania wywiadu z dr hab. Joanną Kulczycką, prof. AGH na temat polityki surowcowej i znaczenia surowców nieenergetycznych dla gospodarki. Warto też moim zdaniem zapoznać się z tekstem prof. Tomasza Szmuca, Prorektora ds. Współpracy dotyczącym świeżo utworzonego tzw. węzła wiedzy i innowacji w obszarze surowców nieenergetycznych KIC Raw Materials, który również tworzy jeden z elementów tematu wydania.

To na co jeszcze chciałbym zwrócić uwagę to Jubileusz 70-lecia Związku Nauczycielstwa Polskiego w AGH, który godnie był obchodzony w naszej uczelni 29 maja. Rola związków zawodowych w każdym zakładzie pracy jest nie do przecenienia. Jubile-

usz odbywał się w zasadzie w przeddzień podpisania porozumienia zawartego przez oba działające w AGH związki z władzami uczelni.

Życzę wszystkim Państwu udanych i pogodnych wakacji.

Zbigniew Sulima



for: W. Dyrda, KSAF AGH

Zespół AGH Space System

Temat wydania:

4 Polityka surowcowa, której nie ma

4 Rozmowa z dr hab. Joanną Kulczycką

9 Naukowcy z AGH mają szansę na uczestnictwo w priorytetowych badaniach

Wydarzenia

- 2 Jubileusz 70-lecia ZNP AGH – fotoreportaż
- 10 Doktorat honoris causa AGH dla profesora Tadeusza Kaczorka
- 12 Rok Światła: światowe kongresy w AGH
- 13 Profesor Antoni Tajduś otrzymał doktorat honoris causa Politechniki Śląskiej
- 14 Profesor Janusz Kowal doktorem honoris causa Politechniki Lubelskiej
- 15 Jubileusz 70-lecia ZNP w AGH
- 17 Sukcesy AGH w rankingach polskich i zagranicznych
- 18 XV Festiwal Nauki w Krakowie 2015
- 20 International Day 2015
- 21 Nauka poprzez zabawę, czyli AGH Junior
- 22 Z kalendarza AGH Junior
- 23 AGH Junior na Wydziale Odlewnictwa
- 24 Książka i biblioteka w filatelistyce
- 26 AGH i GOPR razem
- 27 Laboratorium pojazdów autonomicznych AGH – Delphi
- 27 Nowa tradycja Wydziału EAIiB
- 55 Na pomoc z książką

Pracownicy

- 28 Kalendarium rektorskie
- 29 Tablice – pamięć wiecznie żywa – część XXIV – prof. Z. Kowalczyk
- 32 Pracownicy AGH w Chile
- 33 Media o AGH

Badania i nauka

- 25 Sonda kosmiczna wynosi studentów AGH na wyżyny sukcesu
- 37 Nowa odsłona Programów Europejskich – HORYZONT 2020
- 39 Mikroelektronika z AGH w przenośnych urządzeniach firmy Rigaku
- 40 Nowości Wydawnictw AGH
- 40 Nauka dla Ciekawych, tom 5 i 6

Doktoranci

- 41 Bańska Szczawnica – W Poszukiwaniu Słowackiego Złota
- 43 Piękna strona Nauki

Studenci

- 44 Koła Naukowe Akademii Górniczo-Hutniczej – część V – Koło Naukowe INTEGRA
- 46 Diamenty AGH po raz szesnasty
- 47 Nauka, kultura i rekreacja
- 56 Nauka, kultura i rekreacja – fotoreportaż
- 49 Studencka panelowa dyskusja geologów z AGH i astronomów z UJ o kosmosie
- 50 Targi Projektów Akademickich 2015

Kultura

- 51 Koncertowe urodziny OR AGH
- 52 Pogwarki o gwarze

Sport

- 54 Hutnicza brydżowa majówka 2015 na AGH

Polityka surowcowa, której nie ma

Dla nowoczesnej cywilizacji surowce nieenergetyczne są równie ważne jak energetyczne. Ich konsumpcja wciąż rośnie, proporcjonalnie do wzrostu liczby ludności, rozwoju techniki i technologii. Niestety, odkrywanie nowych zasobów złóż i wydobywanie z nich surowców jest coraz trudniejsze i kosztowniejsze. W pierwszej dekadzie tego stulecia ceny surowców nieenergetycznych wzrosły trzykrotnie. Pomimo, że w ostatnich dwóch latach nastąpił spadek ich cen, to większość prognoz zakłada ich długoterminowy wzrost związany z rosnącym standardem życia, urbanizacją i wzrostem liczby ludności. W poprzednim numerze pisałam o tym, jak i gdzie są wykorzystywane metale ziem rzadkich niezbędne do produkcji

wielu zdobyczy techniki, a także o poszukiwaniu nowych materiałów mogących zastąpić te pierwiastki i minerały, których zasoby się wyczerpują. To, że złoża surowców nie są „beczką bez dna”, wiadomo od dawna, niemniej uwaga polityków i opinii publicznej skupiała się dotychczas raczej na kopalniach energetycznych. Tym razem więc zapraszam Państwa do przeczytania wywiadu z dr hab. Joanną Kulczycką, prof. AGH na temat polityki surowcowej i znaczenia surowców nieenergetycznych dla gospodarki.

W grudniu 2014 roku Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT) ogłosił wyniki konkursu na utworzenie tzw. wspólnoty wiedzy i innowacji w obszarze surowców nieenergetycznych. Zwycięskie konsorcjum

KIC Raw Materials zostało utworzone przez 116 partnerów – przemysłowych, uniwersytetów i instytutów badawczych z 22 krajów, działających w sektorze surowców mineralnych. Uczestniczy w nim aż 10 partnerów z Polski, w tym AGH jako jeden z tzw. partnerów głównych (core partner). Zadaniem konsorcjum jest integracja i wzmocnienie potencjału innowacyjności w sektorze surowców poprzez wprowadzenie nowych rozwiązań, produktów i usług na rzecz zrównoważonego poszukiwania, wydobywania, przetwarzania i recyklingu zasobów naturalnych. Na ten temat wypowiada się prof. Tomasz Szmuc, Prorektor ds. Współpracy.

Ilona Trębacz

Rozmowa z dr hab. Joanną Kulczycką

profesorem na Wydziale Zarządzania AGH i Dyrektorem Biura Instytutu Autostrada Technologii i Innowacji

Kiedy pojawił się w Unii Europejskiej i w Polsce temat bezpieczeństwa surowcowego?

Komisja Europejska zaczęła zauważać go stosunkowo niedawno. Dopiero w 2002 roku wiele krajów, szczególnie starej Unii, dostrzegło problem nie tylko bezpieczeństwa energetycznego, ale i bezpieczeństwa surowcowego. W efekcie kilkuletnich prac na forum UE we wrześniu 2013 roku zatwierdzono opracowany tzw. Strategiczny Plan Wdrażania Europejskiego Partnerstwa Innowacji w Dziedzinie Surowców – (nieenergetycznych) EIP RM, którego celem jest promowanie innowacji w całym łańcuchu tworzenia wartości dodanej surowców. Ponadto ogłoszono wspomniany konkurs na KIC w zakresie surowców mineralnych, czy też wprowadzono konkursy w programie Horyzont 2020 dotyczące problematyki bilansowania surowców, polityki surowcowej, jak i rozwoju nowych technologii w pozyskiwaniu surowców ze złóż pierwotnych i wtórnych. Wynika to z faktu, iż pomimo dynamicznego rozwoju recyklingu, surowce mineralne pozyskiwane są przede wszystkim ze złóż, a Europa jest stosunkowo uboga w zasoby wielu surowców mineralnych. Gospodarki krajów UE dostarczają w skali globalnej 3 proc. surowców mineralnych, natomiast zużywają



20 proc., stąd opracowywana i aktualizowana jest tzw. lista surowców krytycznych UE. Ich dobór następuje na podstawie trzech kryteriów: znaczenia dla kluczowych sektorów gospodarki, ryzyka ograniczenia dostaw i braku substytutów oraz ryzyka związanego z ograniczeniami możliwości produkcji w poszczególnych krajach, wynikającymi głównie z wymogów ochrony śro-

dowiska. Ogólnie surowce krytyczne to takie, których UE nie wydobywa czy też nie pozyskuje z recyklingu w ilości pozwalającej na zapewnienie popytu, a ich dostawy są kontrolowane przez jeden lub kilka krajów, które mogą dyktować ceny, np. pierwiastki ziem rzadkich z Chin.

A ich posiadanie jest warunkiem rozwoju nowoczesnych technologii?

Zgadza się. Aby mógł rozwijać się nowoczesny przemysł, są one niezbędne. Są w każdym telefonie komórkowym czy komputerze, warunkują rozwój energetyki solarnej, przemysłu obronnego itp. Zaczęto więc mówić o bezpieczeństwie surowcowym dopiero, gdy zorientowano się, że dalszy rozwój w krajach Unii Europejskiej mógłby być zagrożony.

A więc termin bezpieczeństwo surowcowe nie dotyczy wyłącznie surowców energetycznych?

Absolutnie nie. Tak naprawdę Komisja Europejska dzieli swoją politykę surowcową na surowce energetyczne i nieenergetyczne. Te ostatnie to wszystkie surowce niemetaliczne, metaliczne, w tym metale ziem rzadkich, jak gal i german, które są niezbędne w nowych technologiach oraz chemiczne i skalne: siarka, baryt, kamienie budowlane,

dolomity. Komisja Europejska opracowała listę surowców krytycznych, czyli takich, które mogą być trudno dostępne na rynku UE. One albo w ogóle nie występują w Europie, albo mogą wystąpić zakłócenia ich dostaw z innego kraju.

Który może podbijać cenę w nieskończoność?

Dokładnie. A nasza produkcja, czy nowoczesne technologie w Europie rozwija się na bazie tych surowców. Tak jest w przypadku np. platyny i fosforu. W chwili obecnej lista surowców krytycznych obejmuje dwadzieścia jeden pozycji. Tu jednak należy zauważyć, że surowce krytyczne mogą być inne dla każdego kraju – dla Polski może być ważniejsza inna grupa niż dla Unii jako całości.

Reasumując: są krytyczne, bo mają duże znaczenie dla kluczowych sektorów gospodarki, istnieje wysokie ryzyko przerwania ich dostaw i brak dla nich substytutów?

I jeszcze należy dodać do tego, ewentualne ryzyko związane z ograniczeniami możliwości produkcji w poszczególnych krajach nie tylko wynikające z braku zasobów, ale również innych ograniczeń np. środowiskowych (parki, obszary Natura 2000, itp.), społecznych. Tak jak wcześniej wspominałam, Unia Europejska przygotowała własną strategię i wskazała, jakie należy podjąć działania,



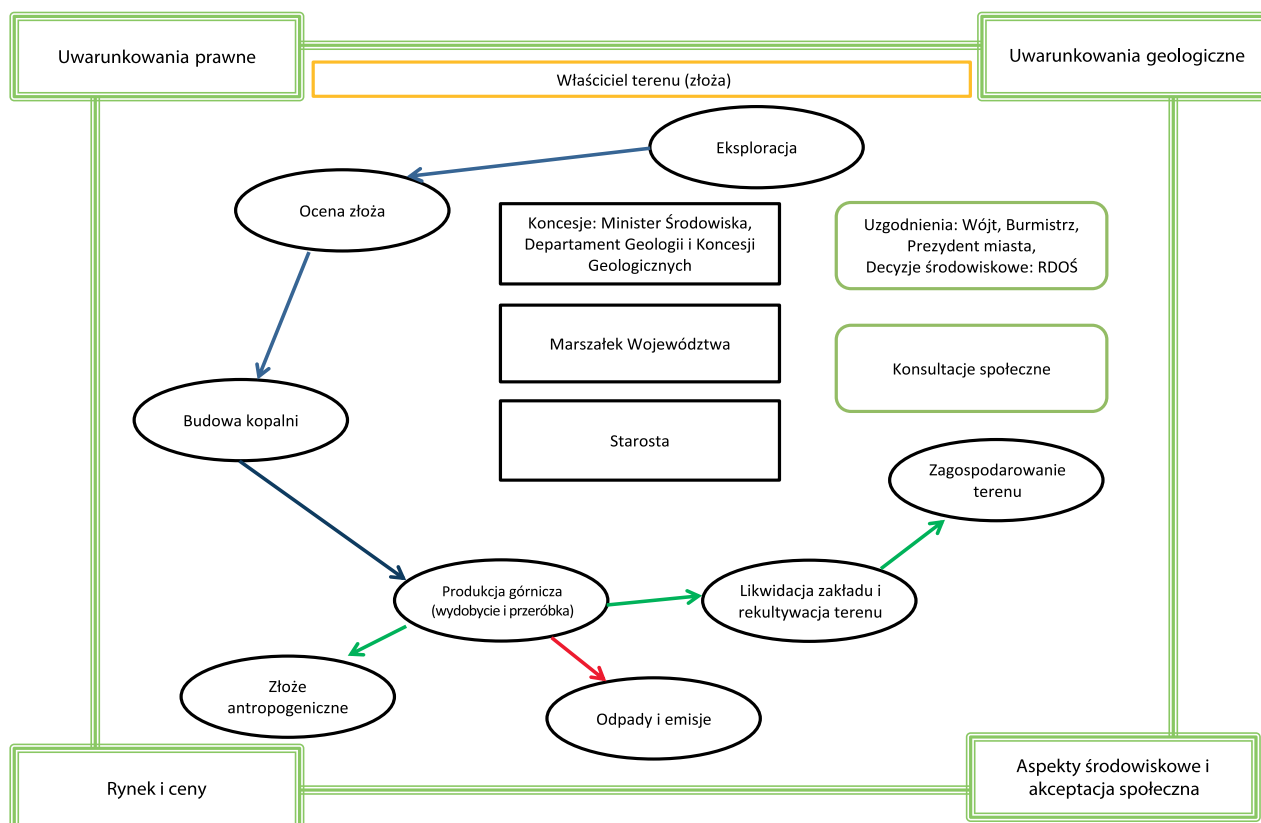
fot. E. Pietrzyk-Sonulśka

Widok na kamieniołom wapieni w Czatkowicach

aby zminimalizować ryzyko w pozyskiwaniu surowców dla całej wspólnoty. Jednocześnie kilka lat temu w jednym z dokumentów rekomendowała poszczególnym krajom członkowskim, aby każdy z nich odrębnie i tylko dla siebie opracował własną politykę surowcową. Chodzi o to, aby każdy kraj określił swoją wizję gospodarowania surowcami mineralnymi.

Czy są kraje, które mają już własną politykę surowcową?

Tak, opracowało ją już kilkanaście krajów starej Unii, m.in. Niemcy i Finlandia. Są to bardzo zróżnicowane dokumenty nie tylko pod względem zawartości, ale nawet objętości. Każdy kraj w swoim dokumencie sformułował cel polityki surowcowej. Np. Holandia, która w ogóle nie ma surowców, stawia



Uwarunkowania gospodarki surowcami mineralnymi ze źródeł pierwotnych wraz z organami decyzyjnymi i współdziałającymi w sprawach koncesjonowania wydobywania kopalni ze złóż.
 Źródło: J. Hausner (red.), *Polityka surowcowa* . . . , s. 98.

na zwiększenie recyklingu i odzysk z surowców wtórnych. Finlandia chce być liderem w pozyskiwaniu surowców oraz rozwoju przemysłu maszynowego dla kopalń.

A Polska?

A Polska polityki surowcowej nie ma, a co gorsza, surowce nieenergetyczne nie pojawiły się praktycznie w żadnych ważnych dokumentach rządowych ostatnich lat, nie istnieją w krajowych dokumentach strategicznych, nie ma ich w żadnej strategii ani krótko-, ani długoterminowej naszego kraju. Od kilku lat z inicjatywy przemysłu i nauki odbywają się konferencje, których tematem jest polityka surowcowa.

Czy wcześniej aspekty z nią związane nie były nawet w Polsce rozważane?

Jest wiele konferencji dotyczących problematyki surowców mineralnych organizowanych przez AGH, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN, Instytut Metali Nieżelaznych, KGHM Cuprum – CBR, jednak nasze konferencje, które odbywają się od 2011 roku poświęcamy problematyce surowców mineralnych w kontekście polityki. Pierwsza z nich była organizowana w ramach przewodnictwa Polski w Radzie UE i zakończyła się tzw. „deklaracją wrocławską” popierającą utworzenie tzw. Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego na rzecz



fot. E. Pietrzyk-Sokulska

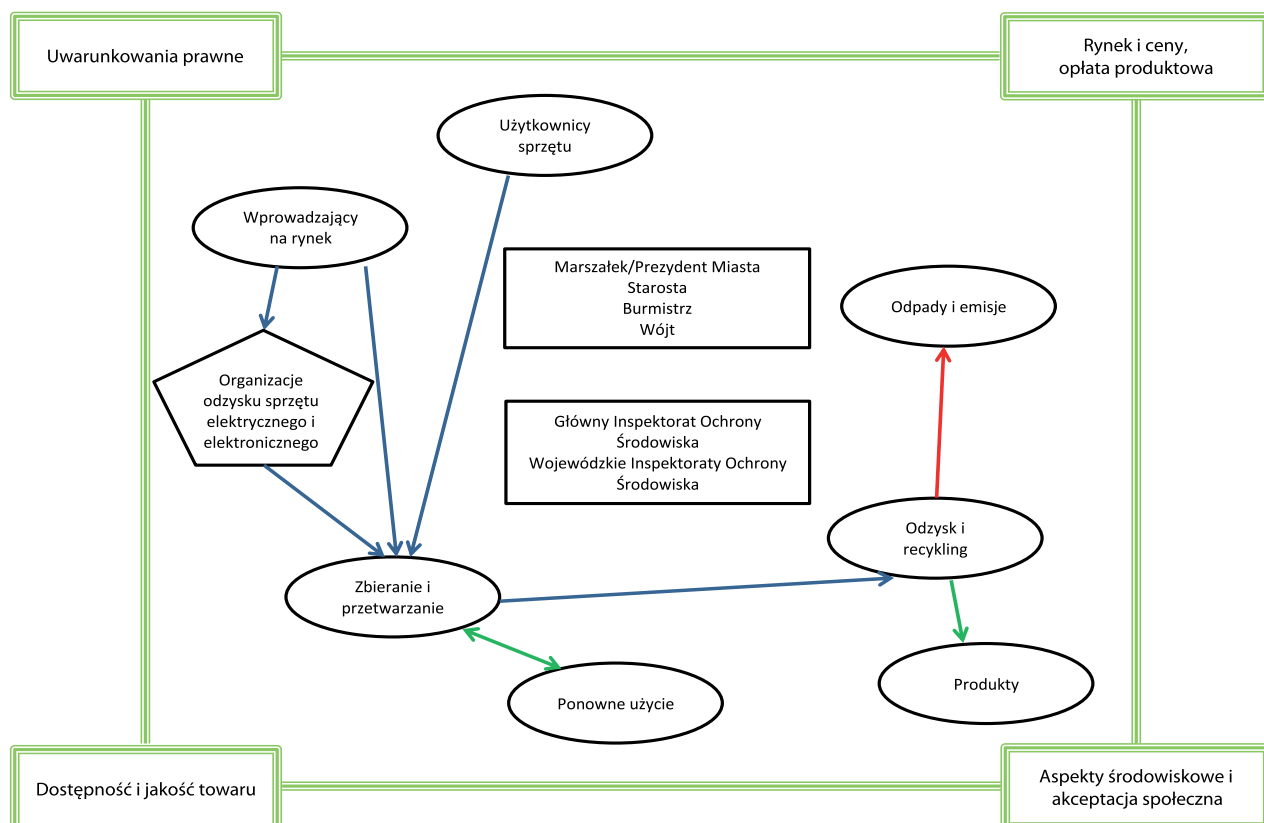
Kamieniołom wapieni Józefów

surowców (www.min-pan.krakow.pl/pbs/konferencja/index.htm). Każda z naszych konferencji czy debat kończy się wspólnie wypracowanymi wnioskami w formie zaleceń dostępnych na stronie Związku Pracodawców Polska Miedź (pracodawcy.pl). Na kolejną debatę zapraszam 29 czerwca 2015 roku do Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Więcej informacji www.iati.pl, gdyż IATI będą

debatę konsorcjum wielu znakomitych instytucji badawczych w tym zakresie wspiera jako partner te konferencje.

Co mają na celu te konferencje?

Zdając sobie sprawę, jak surowce nieenergetyczne są ważne dla rozwoju krajowej gospodarki przedstawiciele nauki, związkowi producentów i przedsiębiorcy postano-



Uwarunkowania pozyskiwania surowców ze źródeł wtórnych na przykładzie ZSEE wraz z organami instytucjonalnymi. Źródło: J. Hausner (red.), *Polityka surowcowa* . . . , s. 78.

wili spotykać się, aby upomnieć się o taki krajowy dokument, który wskaże kierunki zagospodarowania surowców mineralnych. Chcemy wiedzieć, czy dla rządu surowce to temat ważny, czy mamy zapewnione bezpieczeństwo surowcowe, czy na bazie surowców, jakie posiadamy, możemy z powodzeniem rozwijać np. motoryzację, elektronikę. Jak wspierać przedsiębiorców, aby prawidłowo i racjonalnie zagospodarowywali złoża, ale także pozyskiwali surowce ze źródeł wtórnych. Chodzi o to, aby zużyte telefony komórkowe i komputery były w pełni poddawane recyklingowi. Tak naprawdę z inicjatywy nauki i organizacji pozarządowych, np. Polskiej Platformy Technologicznej Surowców Mineralnych, udało się doprowadzić do tego, że Ministerstwo Gospodarki podjęło się opracowania najpierw założeń na rzecz bezpieczeństwa Polski w zakresie surowców nieenergetycznych, a obecnie jest w trakcie opracowania końcowego dokumentu.

Czy plan ma być przygotowywany w oparciu o dane pochodzące od polskich naukowców?

Zapewne Ministerstwo Gospodarki będzie korzystało z szerokiej bazy dostępnych i opracowanych przez polskich naukowców materiałów, opracowań i bilansów. Mamy też nadzieję, iż wykorzysta dostępne wnioski z naszych konferencji, w których przedstawiciele ministerstw brali udział, czy też z raportu opracowanego przez niezależną grupę ekspertów, w której wskazano m.in. iż utrudniony jest rozwój gospodarczy Polski bez polityki surowcowej i zaproponowano konkretne rozwiązania.

Mówimy o raporcie pt. „Polityka surowcowa Polski – rzecz o tym, czego nie ma, a jest bardzo potrzebne”?

Raport pod redakcją prof. Jerzego Hausnera powstawał przez prawie rok. Jest on wynikiem burzy mózgów i pracy wielu ekspertów z różnych dziedzin: geologii, górnictwa, ekonomii, zarządzania, dlatego też może stanowić bazę do dalszych dyskusji i poszukiwania optymalnych rozwiązań gospodarczych.

Jak można streścić ten raport?

W raporcie są zawarte rekomendacje dla polityki surowcowej dotyczącej zarówno surowców energetycznych jak i nieenergetycznych, w tym też tych pochodzących z recyklingu. Wskazuje on niezbędne działania, które powinny przyczynić się do eliminowania istniejących problemów związanych z wydobyciem surowców i zwiększeniem recyklingu, np. w obszarze aspektów prawnych, środowiskowych, rynkowych. W raporcie m.in. wykazano, iż konkurencyjność

polskiego przemysłu wydobywczego spada, a polskie górnictwo jest nowoczesne technologicznie i zaoferowane zarządczo, gdyż publiczne zarządzanie zasobami surowcowymi nie jest właściwie uregulowane, a w konsekwencji jest chaotyczne. Ponadto podkreślono, iż jednym z zasadniczych celów polityki surowcowej winna być ochrona udokumentowanych i perspektywicznych złóż kopalin w ramach solidarności pokoleniowej. Pilnym zadaniem jest zabezpieczenie tych złóż przed zabudową w celu ich gospodarczego wykorzystania w przyszłości, istotne jest również stworzenie warunków, aby recykling i odzysk cennych surowców z odpadów był dokonywany na terenie Polski, jak i wyeliminowanie czy ograniczenie tzw. szarej strefy, która dotyczy np. ob-

rotu kwitami na przykład na rynku zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Co oznacza szara strefa w odniesieniu do recyklingu?

Ustawodawca wprowadził konieczność odzysku i zbiórki zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego (ZSEE), który powinien być przetwarzany w określonym udziale. Jeśli się tak nie dzieje, firmom – producentom/importerom naliczane są dodatkowe opłaty. Aby ich nie płacić, tworzone są dokumenty poświadczające, iż taki sprzęt został zebrany i przetworzony. Pytanie tylko, w jakiej części został on rzeczywiście poddany recyklingowi. Eksperti zajmujący się tym problemem oceniają, że aż pięćdziesiąt procent ZSEE nie zostało wcale zebr-



Widok na ścianę kamieniołomu wapieni (Potom) w Wojciszowie

foto: E. Pietrzyk-Sokulska



(Płaza)

foto: E. Pietrzyk-Sokulska

ne, a skoro go nie zebrano, nie mógł zostać poddany recyklingowi.

Co się w takim razie z nim dzieje?

Albo eksportuje się go pod tzw. innymi kodami, czyli sprzęt jest opisany i sprzedawany za granicę jako złom, albo wcale nie został zebrany, a dokumenty zostały wytworzone niezgodnie z prawdą, tylko po to, aby uwolnić okaziciela od opłat. Na takich oszustwach skarb państwa traci VAT, a korzystają inne kraje, które przyjmują do siebie ten „złom” i same poddając go recyklingowi odzyskują m.in. pierwiastki krytyczne, na czym świetnie zarabiają. Tymczasem oficjalne statystyki, bazujące na danych pozyskanych od recyklerów czy Organizacji Odzysku i Recyklingu wykazują, że rokrocznie ilość zebranego i przetworzonego ZSEE rośnie, przez co wszelkie zobowiązania wobec UE dotyczące zwiększania poziomu odzysku i recyklingu są wypełnione. W 2013 roku według GIOS wprowadzono na rynek krajowy 486 tys. ton ZSEE, zebrano 171,7 tys. ton (35 proc.), z czego przetworzono 160,2 tys. ton, a poddano procesom recyklingu 129,7 tys. ton. Wskaźnik ilości zebranego ZSEE w przeliczeniu na jednego mieszkańca systematycznie się zwiększa osiągając poziom 4,25 kg/per capita w 2013 roku (0,7 kg w 2007 roku, 2,8 kg w 2010 roku).

Wróćmy jeszcze do polityki surowcowej. Do jakiego stopnia jest ona ważna dla naukowców i przedsiębiorców?

Polityka surowcowa to nie tylko wskazanie problemów, ale i propozycje ich rozwiązań. W wielu krajach, gdy ta polityka została już opracowana, to uznano, że trzeba też

rozвивać działania innowacyjne i badania. Tak było m.in. w przypadku Szwecji, gdzie powstał cały program na rzecz rozwoju innowacyjnych działań w zakresie surowców mineralnych, wspierany przez szwedzki odpowiednik naszego Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Te kraje, gdy uporządkują swoją wiedzę w zakresie gospodarowania surowcami, mają świadomość, jak należy działać, aby wspierać i promować dane obszary. Korzyść z tego ma świat nauki i przemysł.

W jakie surowce jest zasobna Polska, gdzie są one wykorzystywane, a których mamy deficyt?

Polska w pierwszej kolejności kojarzy się z węglem. Jesteśmy też w pierwszej dziesiątce światowych producentów miedzi, bardzo dużym producentem srebra i istotnym w skali Europy producentem cynku, którego złoża są niestety na wyczerpaniu. Jesteśmy zasobni w bardzo wiele surowców skalnych używanych do budowy infrastruktury. Mamy też surowce chemiczne. Polska w stosunku do innych krajów jest zasobna surowcowo. Ponadto poszukuje się nowych zasobów złóż, np. cynku, miedzi, a także planowane jest zagospodarowanie istniejących wcześniej kopalń, np. rozpoczęcie wydobycia siarki w Basznie, czy uranu na Dolnym Śląsku. Powinniśmy również rozwijać rynek recyklingu i surowców wtórnych – po pierwsze pozyskamy więcej surowców, po drugie będziemy mieć mniej odpadów, co jest istotne z punktu widzenia i ekonomii i ekologii, zważywszy na coraz krótszą żywotność sprzętu AGD i RTV. W kontekście definicji surowców krytycznych, które powinny być opracowane również dla Polski,

dobrze i efektywnie funkcjonujący recykling może zapewnić zapotrzebowanie na wiele obecnie importowanych surowców.

Do czego Polska wykorzystuje swoje zasoby?

Surowce są niezbędne w rozwoju przemysłu elektrycznego i elektronicznego, przy produkcji wszelkiego rodzaju kabli, linii przesyłowych, rur, w jubilerstwie, przemyśle obronnym, w budownictwie drogowym, mieszkaniowym, chemii, itp., jak również w życiu codziennym. Przeciętny mieszkaniec Europy zużywa rocznie 16 ton różnego rodzaju materiałów, z czego 6 ton wyrzuca.

Jak to możliwe?

Jeśli policzymy, że krzesło, na którym siedzimy, jest zrobione z jakiegoś surowca, a budynek, w którym przebywamy i każdy samochód również, to w tzw. rachunku ciągnionym powstają właśnie takie ilości.

Bardzo dziękuję za rozmowę; do tematu wrócimy, gdy Polska opracuje swoją politykę surowcową. Warto natomiast przybliżyć naszym czytelnikom wnioski z konferencji, o których mówiła w wywiadzie pani profesor Joanna Kulczycka. Ostatnia z konferencji odbyła się w Akademii Górniczo-Hutniczej w marcu 2015 roku. Zaprezentowano na niej raport pt. „Polityka surowcowa Polski – rzecz o tym, czego nie ma, a jest bardzo potrzebne”, opracowany przez dziewięciu specjalistów, w tym naukowców z AGH.

Ilona Trębacz

1 <https://www.min-pan.krakow.pl/index/1603-2014-12-01-13-31-27.html>



Kamieniołom wapieni w Bruśnie

fol. E. Pietrzyk-Sokulska

Naukowcy z AGH mają szansę na uczestnictwo w priorytetowych badaniach

EIT Raw Materials jest długoterminowym projektem europejskim finansowanym przez Europejski Instytut Innowacji i Technologii (European Institute of Innovation and Technology – EIT). Celem Instytutu jest wspieranie działań transferu wyników badań naukowych do przemysłu/biznesu. Stwierdzono bowiem, że zarówno w obszarze edukacji, jak również badań naukowych europejskie uczelnie reprezentują w większości wysoki światowy poziom. Bogactwo wyników badań nie odzwierciedla się we wdrożeniach, a bardzo dobrze wykształconym absolwentom brakuje umiejętności działania w obszarze biznesu. Wspólnoty Wiedzy i Innowacji (Knowledge and Innovation Communities – KIC) zostały powołane, aby tę sytuację zmienić, tzn. radykalnie zwiększyć wdrażanie wyników naukowych (innowacja) oraz istotnie poprawić przedsiębiorczość młodych ludzi, w szczególności absolwentów wyższych uczelni.

Wspomniane cele społeczne mają być osiągnięte przy jednoczesnym rozwijaniu technologii w priorytetowych dla UE obszarach:

1. Zrównoważona energia,
2. Ochrona klimatu,
3. Technologie Informacyjne i Komunikacyjne,
4. Materiały,
5. Zdrowie.

Obszary 1–3 były przedmiotem pierwszego konkursu (2009), natomiast kolejne w 2014 roku. AGH uczestniczy aktywnie w obszarze Zrównoważonej energii (KIC-InnoEnergy) oraz w materiałowym (EIT Raw Materials). Pierwszy projekt rozpoczął się w 2010 roku, natomiast drugi w 2015 roku. Są to projekty długoterminowe – 7 lat z możliwością przedłużenia o następne 8 lat.

Misją EIT Raw Materials jest dokonanie przełomu w obszarze wydobycia, przeróbki, wytwarzania zamienników i recyklingu materiałów poza-energetycznych. Zwiększenie kompetencji i atrakcyjności europejskiego sektora materiałów będzie realizowane przez radykalne poprawienie innowacji i przedsiębiorczości.

Cele strategiczne EIT Raw Materials:

1. Zapewnienie bezpieczeństwa surowcowego w Europie przez umocnienie górnictwa (również arktycznego i morskigo), recykling, zwiększenie efektywności produkcji.
2. Zmiana paradygmatu projektowania przez uwzględnienie całego cyklu życia i stosowanie nowoczesnych technik IT racjonalizujących użycie materiałów.
3. Zamknięcie pętli materiałowej – przełomowa zmiana myślenia z liniowego w cykliczne, minimalizacja odpadów w całym cyklu. Świadomość zamkniętej pętli winna być powszechna wśród studentów, przemysłu i społeczeństwa.

Sześć zasadniczych tematów definiuje interakcje między różnymi aktorami Trójkąta Innowacji i wzdłuż całego łańcucha wartości.

1. Rozpoznawanie i ocena złóż.
2. Wydobycie w istotnych uwarunkowaniach środowiskowych.
3. Zwiększenie efektywności zasobów w procesach mineralnych i metalurgicznych.
4. Recykling i optymalizacja łańcucha materiałowego z uwzględnieniem czasu życia produktów.
5. Zastępowanie krytycznych i toksycznych materiałów w produktach.
6. Projektowanie produktów i usług dla cyklicznej gospodarki.

Trzon konsorcjum EIT Raw Materials tworzą: 39 przodujących firm, 43 najwyższej rangi uniwersytety europejskie, 34 wiodące instytuty badawcze. Wśród nich znalazły się polskie uczelnie: AGH, Politechnika Wroclawska, Instytut Metali Nieżelaznych, EIT+, firmy KGHM, KGHM Zanam. Geograficznie partnerzy są rozproszeni prawie w całej Europie, a koordynacja odbywa się przez Centrum Lokalne (Colocation Centre – CIC), węzły sieci partnerów: CIC Północny (Lulea – Szwecja), CIC Bałtycki (Espoo – Finlandia), CIC Wschodni

(Wrocław – Polska), CIC Centralny (Metz – Francja), CIC Zachodni (Leuven – Belgia), CIC Południowy (Rzym – Włochy).

Każde Centrum grupuje partnerów lokalnych i koordynuje ich pracami, a ponadto stanowi węzeł sieci, przez który następuje komunikacja z innymi CIC. Ponadto lokalne Centrum koordynuje działania związane z projektami innowacyjnymi, dydaktyką, tworzeniem firm w obrębie danej lokacji. Tematyka poszczególnych węzłów została określona na podstawie kompetencji partnerów naukowych i przemysłowych skupionych wokół centrum. Unia wszystkich obszarów tematycznych węzłów pokrywa cały łańcuch wartości technologii związanych z materiałami. W ujęciu szczegółowym wspomniane rozproszenie przedstawiono poniżej.

1. CIC Północny: eksploracja, wydobycie, przeróbka i metalurgia, sprzęt i narzędzia dla górnictwa, przemysł przeróbki mineralnej i metalowej, automatyzacja i optymalizacja, zaawansowane praktyki odpowiedzialnego biznesu, zielone górnictwo.
2. CIC Bałtycki: materiały, narzędzia, sprzęt i usługi dla innowacyjnych rozwiązań; optymalizacja procesów przetwórczych i metalurgicznych, modelowanie, symulacja i wirtualne projektowanie materiałów; kompleksowe bazy danych materiałów.
3. CIC Wschodni: górnictwo w trudnych warunkach geologicznych, wydobycie surowców metalurgicznych i mineralnych przyjazne dla środowiska; recykling wartościowych materiałów z odpadów, odpady przemysłowe, wykorzystanie materiałów rozbiórkowych i wysypiskowych (urban and landfill mining).
4. CIC Centralny: zamienniki i redukcowanie surowców; pozyskiwanie materiałów z odpadów i sortowanie; strategie dla lekkich materiałów; efektywna przeróbka i projektowanie materiałów, gospodarka geologiczna; zaawansowane procesy przeróbki minerałów i metalurgia wydobywcza.
5. CIC Zachodni: recykling złożonych produktów i materiałów rozbiórkowych; odzyskiwanie wartościowych materiałów z odpadów przemysłowych i wysypiskowych; cykliczna gospodarka materiałami; zamienniki (lekkie, kompozyty); rozpoznawanie i wydobycie z głębokich złóż (w tym górnictwo morskie); przeróbka minerałów.
6. CIC Południowy: zaawansowane materiały i nanomateriały, nieorganiczne, bio-materiały i polimery jako zamienniki (łącznie z zastępowaniem gumy); gospodarka pierwotnymi i wtórnymi materiałami; ograniczenia surowców przy projektowaniu produktów przemysłowych.

Bogactwo tematyki praktycznie pokrywające wszystkie priorytetowe kierunki badań w obszarze surowcowo-materiałowym oraz partnerstwo czołowych uniwersytetów europejskich oraz firm globalnych stwarza dla badaczy AGH ogromną szansę uczestniczenia w priorytetowych projektach Horyzontu 2020 i ich wdrażania na poziomie globalnym. Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie:

eitrawmaterials.eu/index.php

Zachęcamy do włączenia się w prace KIC Raw Materials.

prof. Tomasz Szmuc

Doktorat honoris causa AGH dla profesora Tadeusza Kaczorka

22 maja 2015 roku odbyła się uroczystość nadania tytułu doktora honoris causa Akademii Górniczo-Hutniczej profesorowi Tadeuszowi Kaczorkowi. O przyznanie tej najwyższej godności akademickiej dla prof. T. Kaczorka wnioskował do Senatu AGH Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej (uchwała RW nr 7/rw/2013 z dnia 28 lutego 2013 roku).

Historia wniosku

Na posiedzeniu Senatu 7 maja 2014 roku przedstawiłem – jako dziekan Wydziału – tę uchwałę i uzasadniłem wniosek. Senat przychylił się do prośby Rady Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej i podjął uchwałę nr 54/2014, w której postanowił wszcząć postępowanie o nadanie tytułu doktora honoris causa Profesorowi Tadeuszowi Kaczorkowi, wyznaczyć na promotora postępowania prof. Wojciecha Mitkowskiego oraz zwrócić się

z prośbą o zaopiniowanie wniosku do Senatów Politechniki Śląskiej i Uniwersytetu Zielonogórskiego. Senaty obu wskazanych w uchwale Senatu AGH uczelni wyznaczyły recenzentów w osobach: prof. Jerzego Klamki (Politechnika Śląska) i prof. Józefa Korbicza (Uniwersytet Zielonogórski).

Na ręce Magnificencji Rektora wpłynęły kompletne dokumentacje z obu uczelni zawierające uchwały Senatów, podjęte na podstawie jednoznacznie pozytywnych recenzji sporządzonych przez wyznaczonych profesorów (jeśli chodzi o Senat Politechniki Śląskiej, jest to uchwała nr XXII/178/13/14 z dnia 29 września 2014, natomiast odnośnie Uniwersytetu Zielonogórskiego, jest to uchwała nr 315 z dnia 25 czerwca 2014 roku).

W związku z wysoce pozytywnymi recenzjami opracowanymi przez przedstawicieli wyznaczonych Senatów w osobach: prof. Jerzego Klamki (PŚI) oraz prof. Józefa Korbicza (UZ), Wysoki Senat na posiedze-

niu 14 stycznia 2015 roku podjął uchwałę nadającą tę najwyższą akademicką godność prof. Tadeuszowi Kaczorkowi w uznaniu wybitnego dorobku naukowego istotnie wzbogacającego rozwój teorii sterowania i teorii obwodów elektrycznych w świecie, a w szczególności w Polsce i w Akademii Górniczo-Hutniczej, oraz za zasadniczy wpływ na rozwój kadry naukowej oraz naukowo-dydaktycznej i inżynierskiej z zakresu automatyki, elektrotechniki i innych dyscyplin nauk technicznych.

Sylwetka naukowa profesora Tadeusza Kaczorka

Profesor dr hab. inż. Tadeusz Kaczorek, urodzony 27 kwietnia 1932 roku w Elżbiecinie na Mazowszu, ukończył studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej i tam też nieprzerwanie od roku 1954 (jeszcze jako student) aż do roku 2003 pracował zdobywając kolejne stopnie i tytuły na-



fat. Z. Sulina

ukowy. Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego nadała Mu Rada Państwa w 1972 roku, a w 1974 roku – profesora zwyczajnego. Był wówczas jednym z najmłodszych profesorów tytularnych w Polsce.

Na politechnice profesor pełnił wiele funkcji i stanowisk kierowniczych.

Działalność naukowa profesora Tadeusza Kaczorka koncentruje się wokół zagadnień automatyki i elektrotechniki, zwłaszcza teorii sterowania, teorii układów dynamicznych oraz analizy i syntezy wielowymiarowych układów dynamicznych. W zakresie teorii sterowania i teorii układów dynamicznych profesor jest bez wątpienia autorytetem na skalę międzynarodową. Należy do grona polskich uczonych, których rezultaty naukowe zostały docenione na całym świecie.

Duża liczba nagród i odznaczeń jakie zostały przyznane prof. Tadeuszowi Kaczorkowi, potwierdzają fakt, że jego osiągnięcia są doceniane. Został dotychczas uhonorowany doktoratami honoris causa jedenastu uczelni: Uniwersytetu Zielonogórskiego (2002), Politechniki Lubelskiej (2004), Politechniki Szczecińskiej (2004), Politechniki Warszawskiej (2004), Politechniki Łódzkiej (2008), Politechniki Białostockiej (2008), Politechniki Opolskiej (2009), Politechniki Poznańskiej (2011), Politechniki Rzeszowskiej (2012), Politechniki Śląskiej (2013), wreszcie w 2014 roku Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu.

Profesor Tadeusz Kaczorek jest organizatorem wielu prestiżowych konferencji, co stanowi jego szczególną zasługę dla nauki polskiej i dla jej promocji na świecie.

Przekazane tu informacje stanowią jedynie mały fragment w bogatym życiorysie naukowym profesora. O pasjach badawczych, o całokształcie osiągnięć profesora zarówno w kraju jak i poza jego granicami mówił w swej laudacji promotor przewodni prof. Wojciech Mitkowski.

Konstatacja, że elektrotechnika i automatyka są już ukształtowanymi dyscyplinami nauki jest tylko z pozoru słuszną. Jesteśmy bowiem naoczniymi świadkami faktu, że te dyscypliny nauki, zwłaszcza automatyka, systemy sterowania, rozwijają się bardzo dynamicznie. Mamy także świadomość, że rozwój każdej dziedziny nauki sprowadza się do wychodzenia poza istniejące teorie, czyli wchodzenie na coraz to wyższe piętra abstrakcji. Rozwój automatyki i związanej z nią sterowaniem różnymi układami to przede wszystkim odpowiadanie na problemy spoza teoretycznego obszaru wiedzy, a więc rozwój jej zastosowań. Tylko wybitni naukowcy otrzymują wyniki wchodzące na stale do uprawianych przez nich dziedzin tej dyscypliny, ponieważ



foto: Z. Sulima

właśnie tak postrzegają i budują swoje powołanie, realizując przy tym swoją pasję badawczą. Takim naukowcem, w przekonaniu – myślę – wielu, jest właśnie profesor Tadeusz Kaczorek.

Elektrotechnika i automatyka są uprawiane także na Wydziale Elektrycznym AGH we wszystkich jego mutacjach (obecnie EAlilB). Wielokrotnie prof. Kaczorek służył swoją wiedzą i pomocą (między innymi jako recenzent) w sprawach związanych z awansami naukowymi na naszym wydziale (przykładem jest chociażby wspomniany wcześniej prof. W. Mitkowski, któremu Senat powierzył funkcję promotora). Doradztwo profesora Tadeusza Kaczorka i życzliwe wspieranie starań wydziału w różnych działaniach (wspomniany wcześniej rozwój kadry), to tylko jeden z przykładów Jego aktywności.

Zatem jako społeczność akademicka, jesteśmy dumni, iż kolejnym osiągnięciem profesora Tadeusza Kaczorka jest Doktorat Honorowy naszej Alma Matris na wniosek Wydziału EAlilB.

Podziękowania i gratulacje

Na zakończenie w imieniu Rady Wydziału dziękuję – jako dziekan – Wysokiemu Senatowi za podjęcie uchwały nadającej tytuł doktora honoris causa prof. T. Kaczorkowi. Dziękuję Rektorowi AGH prof. Tadeuszowi Słomce za osobiste zaangażowanie się w tę uroczystość.

Szczególne podziękowania składam profesorowi Wojciechowi Mitkowskiemu za zainicjowanie procedury uhonorowania prof. T. Kaczorka tytułem dhc i za pracę, którą włożył w przygotowanie stosownej dokumentacji.

Wszystkim przybyłym na tę uroczystość bardzo dziękuję.

Panu prof. T. Kaczorkowi, doktorowi honoris causa naszej uczelni dziękuję za uczy-

nienie nam zaszczytu przyjęcia tego tytułu. Jak powiedziałem wcześniej, jesteśmy dumni z tego faktu.

Panie profesorze, od całej społeczności wydziału, której przez szereg lat Pan służył swoją wiedzą i dobrymi radami, a także wyważonymi i sprawiedliwymi recenzjami, składam Panu najlepsze życzenia dalszych sukcesów równie pięknych jak ten dzisiejszy, ale przede wszystkim zdrowia i wszelkiej pomyślności.

Magnificencjo, Panie Rektorze, Szanowni Państwo.

Proszę pozwolić, że na zakończenie, kilka zdań – przemyśleń osobistych – dodam do tego formalnego uzasadnienia, które przed chwilą przedstawiłem. Przemyślenia te są pokłosiem moich krótkich i okazjonalnych spotkań z profesorem.

Przygotowując się do dzisiejszej uroczystości, przypomniałem sobie, że w starożytnej Grecji jedna z grup ówczesnych filozofów nazwana została **perepatetykami**, czyli filozofami wędrującymi. Tworzyli oni szkołę filozoficzną głęboko zakorzenioną w filozofii Arystotelesa i skonstruowali bardzo ciekawy model człowieka. Uważali bowiem, że człowiek – będąc z natury swojej jednością – składa się jednak z kilku ważnych elementów. Nazwali te elementy następująco:

- BIOS – biologia, a więc zdrowie,
- LOGOS – mądrość, wiedza,
- ETOS – etyka, sposób postępowania,
- LOS – przeznaczenie,
- KALIOS – piękno, uroda (także ta wewnętrzna),
- THEOS – sens życia.

Człowiek, który te elementy potrafi w sobie wypracować i uosobić, jest człowiekiem pełnym. Oznacza to, że jest – między inny-

mi – gotowy do podjęcia trudu dzielenia się tymi wartościami z innymi. I znów – sięgając do starożytnych – można powiedzieć tak jak oni, dzielić się można:

- Prawdą – oni nazywali to VERITAS,
- Życzliwością – oni mówili: CARITAS,
- Roztropnością – pięknie po łacinie brzmi: SAPIENTIA.

W moim – ale śmiem twierdzić, że także i w odczuciu wielu z nas tu obecnych – profesor Kaczorek jest człowiekiem spełnionym i tym, który się dzieli z innymi.

I już zupełnie na koniec: jedno zdanie przeczytane w *Pamiętnikach* Daga Hammerskjölda: „Nie możemy wybierać ram dla swego losu. | Ale dajemy mu treść. | Kto chce przygody, będzie ją przeżywał na miarę swojego męstwa, | kto chce ofiary, będzie ją składał na miarę swego serca.”

Obraz życia namalowany przez profesora T. Kaczorka jest malowany wyrazistą kreską

i pastelowymi kolorami. Jest po prostu ładny.

Te kilka myśli, które zwerbalizowałem przed Państwem, niech będzie moim osobistym wkładem w formalne uzasadnienie wniosku Rady Wydziału, które wygłosiłem.

Życzę wszystkim nam tu zgromadzonym, abyśmy, biorąc przykład z profesora, dążyli do tej pełni, o której tak pięknie mówili perypatetycy i abyśmy posiadli dar dzielenia się z innymi.

Powtórzę: *veritas, caritas, sapientia*.

Dziękuję za uwagę.

Wykład mistrzowski

Ważnym punktem uroczystości był wykład mistrzowski doktora honoris causa prof. T. Kaczorka wygłoszony na zakończenie uroczystości. Z wykładu tego, zatytułowanego: „Rola i znaczenie Krakowskiej Szkoły

w rozwoju Automatyki, Robotyki, Informatyki i Biocybernetyki”, w którym prelegent przedstawił rys historyczny Krakowskiej Szkoły Automatyki, słuchacze mogli dowiedzieć się, że jej początki sięgają wczesnych lat 50., a za założyciela Szkoły uważany jest profesor Henryk Górecki. Prof. T. Kaczorek w ujęciu historycznym przypomniał osiągnięcia tej Szkoły przywołując takie postaci jak wspomniany już prof. Henryk Górecki, prof. R. Tadeusiewicz czy prof. W. Mitkowski.

Uroczystość nadania tytułu doktora honoris causa zakończyły gratulacje i życzenia od licznie przybyłych na tę uroczystość z różnych stron Polski gości.

Antoni Cieśla

Fotografie z uroczystości można oglądać pod adresem: foto.agh.edu.pl/thumbnails.php?album=393

Rok Światła: światowe kongresy w AGH

W lipcu tego roku odbędą się w Krakowie dwie duże konferencje naukowe: 5–10 lipca będzie 21st International Symposium on Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds (ISPPCC), a 12–17 lipca 22nd International Colloquium on Magnetic Films and Surfaces. Organizatorami pierwszej konferencji są Wydział Chemii UJ i Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH, a drugą organizuje Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH we współpracy z Wydziałem Fizyki i Informatyki Stosowanej AGH i Wydziałem Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji AGH. W obu konferencjach weźmie udział łącznie ok. 600 naukowców z kilkudziesięciu krajów. Wspólnym tematem przewijającym się w programach jest rola światła, nie bez związku z rokiem 2015 ogłoszonym przez Zgromadzenie Ogólne ONZ Międzynarodowym Rokiem Światła i Technologii Wykorzystujących Światło.

Konferencja ISPPCC to prestiżowe spotkanie naukowców zajmujących się oddziaływaniem światła z materią, które od wielu lat cieszy się dużym zainteresowaniem międzynarodowego środowiska fotochemicznego i fotofizycznego. ISPPCC odbywa się co dwa lata. Znamiennym jest, że konferencja ta dokładnie po dwudziestu latach wraca do Krakowa, który jest pierwszym miastem będącym gospodarzem ISPPCC po raz drugi.

Tematyka konferencji obejmuje zagadnienia związane z fotofizyką i fotochemią związków koordynacyjnych. W szczególności

poruszane będą tematy obejmujące zagadnienia konwersji energii słonecznej w elektryczną, fotokatalizy, sztucznej fotosyntezy, przetwarzania informacji i technologii OLED. W czasie konferencji prezentowanych będzie 16 wykładów na zaproszenie, 32 referaty, 14 komunikatów oraz ok. 150 posterów. Wśród zaproszonych wykładowców znalazło się dwóch naukowców z Polski prof. Jan Augustyński i prof. Eugeniusz Zych. Drugiego dnia konferencji (wtorek 7 lipca o 900, budynek Opery Krakowskiej) odbędzie się sesja otwarta, w czasie której referaty przedstawią Prasanna de Silva, Masa-aki Haga, Alexander Schiller i Rudi van Eldik. Przewodniczącymi lokalnego komitetu organizacyjnego są dr hab. Wojciech Macyk, prof. UJ oraz dr hab. Konrad Szaciłowski, prof. AGH. Więcej informacji:

<http://isppcc2015.pl>

Własności magnetyczne powierzchni i cienkich warstw to tematyka, która od kilkudziesięciu lat pasjonuje dużą grupę fizyków na całym świecie. Za przelomowy można uznać rok 1988, w którym odkryto efekt gigantycznego magnetooporu. Przelączenie namagnesowania prądem spinowym, czy ruch ścian domenowych, to jedne z najnowszych pomysłów, które w niedalekiej przyszłości mogą znaleźć zastosowanie w konstrukcji pamięci komputerowych.

ICMFS odbywa się co trzy lata. Tegoroczna konferencja w Krakowie będzie 22. z kolei, a zarazem drugą organizowaną

w Polsce: poprzednia odbyła się w 1979 roku w Poznaniu.

W programie jest kilkanaście sesji poświęconych takim zagadnieniom jak: magnetyzm powierzchni i interfejsów, mikro- i nanomagnetyzm, spinowo-zależny transport elektronowy (w tym spinowy efekt Halla i Seebecka), magnonika, efekty magnetoelektryczne i magnetoelastyczne, hybrydowe struktury magnetyczne, magnetoopór tunelowy, czy spintronika molekularna. W programie są też dwie sesje specjalne: „Magnetism by Light” i „X-ray Microscopy and Magnetism”, ta druga związana z bliskim uruchomieniem w Krakowie pierwszego polskiego synchrotronu SOLARIS.

Przewidywanych jest 27 referatów zaproszonych, 57 referatów ustnych i ok. 170 plakatów. Wśród wykładowców będzie trzech naukowców z Polski, w tym dr hab. Tomasz Ślęzak z Katedry Fizyki Ciała Stałego Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej naszej uczelni.

Patronat honorowy nad konferencją objęła Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. dr hab. Lena Kolarska-Bobińska. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego i Międzynarodowego Komitetu Programowego ICMFS-2015 jest prof. dr hab. inż. Marek Przybylski. Więcej informacji:

<http://icmfs2015.agh.edu.pl>

Informację przekazał:
prof. dr hab. inż. Marek Przybylski
Dyrektor ACMiN AGH

Profesor Antoni Tajduś otrzymał doktorat honoris causa Politechniki Śląskiej

Wyróżnienie to stanowi wyraz uznania wybitnych osiągnięć naukowo-badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych w dziedzinie geomechaniki, geotechniki, górnictwa surowców mineralnych oraz działalności na rzecz rozwoju i promocji Politechniki Śląskiej na forum krajowym i międzynarodowym.

Uroczystość odbyła się 21 maja 2015 roku. Laudację wygłosił prof. Franciszek Plewa z Instytutu Eksploatacji Złóż Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej. Uzasadniając przyznanie profesorowi Tajduśowi tytułu doktora honoris causa powiedział m.in. „Pan Profesor Antoni Tajduś jest uczonym o wysokiej renomie międzynarodowej w dziedzinie geomechaniki i geotechniki. Jest ceniony za niezwykle bogatą i efektywną pracę edukacyjną i organizacyjną na rzecz środowiska naukowego oraz za rozległe i wieloletnie kontakty z Politechniką Śląską. Cechuje go otwartość, chęć dzielenia się wiedzą i życzliwość. Wniósł ogromny wkład w rozwój nauki polskiej, a zwłaszcza dyscyplin z zakresu problematyki współczesnego górnictwa surowców mineralnych. Profesor Antoni Tajduś ma również znaczący wkład w rozwój nauki

i gospodarki, w szczególności na polu oddziaływania górnictwa na środowisko naturalne, w promowanie i rozwijanie współpracy naukowej i organizacyjnej w obszarze nauk górniczych oraz promowanie i rozwój nowych kierunków badawczych i dydaktycznych. Jestem głęboko przekonany, że zaprezentowane tu dokonania naukowe, organizacyjne i dydaktyczne, poparte opracowanymi opiniami Senatów Politechniki Świętokrzyskiej i Politechniki Wrocławskiej, uzasadniają w sposób jednoznaczny decyzję Wysokiego Senatu Politechniki Śląskiej w Gliwicach o nadanie profesorowi Antoniemu Tajduśowi najwyższej godności akademickiej doktora honoris causa”.

Profesor Plewa podkreślił też troskę i osobiste zaangażowanie profesora Tajduśa w popularyzowanie nowych kierunków studiów na Akademii Górniczo-Hutniczej w celu pozyskiwania najzdolniejszej młodzieży do odbycia studiów. Zauważył Jego wielokierunkowe działania, które sprawiały, że studia na AGH są coraz bardziej atrakcyjne i lepiej przystosowane do zmieniających się uwarunkowań polskiej gospodarki, a także baza materialna uczelni staje się



foto: arch. AT



foto: arch. AT

coraz bardziej nowoczesna i pozwalająca na uprawianie badań oraz nauczanie na najwyższym światowym poziomie.

Dorobek publikacyjny prof. A. Tajduśa obejmuje 193 pozycje w postaci książek, artykułów, rozdziałów w książkach i referatów konferencyjnych oraz 241 prac niepublikowanych – prac naukowo-badawczych, opinii i ekspertyz: 12 książek, 173 artykuły, rozdziały w książkach i referaty konferencyjne, 12 patentów i wzorów użytkowych. Publikacje prof. Tajduśa zamieszczały renomowane polskie i zagraniczne czasopisma, drukowano je również w prestiżowych i ważnych czasopismach oraz materiałach konferencyjnych o zasięgu światowym.

Profesor Tajduś był i jest nadal członkiem wielu komisji, komitetów, rad naukowych i rad redakcyjnych zarówno w kraju, jak i zagranicą.

Profesor Janusz Kowal

doktorem honoris causa Politechniki Lubelskiej

13 maja 2015 roku odbyła się uroczystość wręczenia Profesorowi Januszowi Kowalowi godności doktora honoris causa Politechniki Lubelskiej. Na wniosek Dziekana prof. Zbigniewa Patera i Rady Wydziału Mechanicznego, Senat wszczął procedurę nadania najwyższej godności akademickiej Politechniki Lubelskiej profesorowi J. Kowalowi. Senat Politechniki Lubelskiej zwrócił się do Senatów Politechniki Śląskiej i Wojskowej Akademii Technicznej o recenzję dorobku kandydata do tego zaszczytnego tytułu. Recenzje dla Senatu Politechniki Śląskiej opracował prof. Eugeniusz Światoński, a dla Senatu Wojskowej Akademii Technicznej General Brygady prof. Zygmunt Mierczyk Rektor-Komendant WAT. Opinię dla Senatu Politechniki Lubelskiej opracował prof. Zbigniew Pater. Na podstawie przygotowanych opinii Senaty Politechnik Śląskiej i Wojskowej Akademii Technicznej przyjęły uchwały popierające wniosek Politechniki Lubelskiej o nadaniu profesorowi J. Kowalowi doktoratu honoris causa tej uczelni. 9 kwietnia 2015 roku Senat Politechniki Lubelskiej podjął uchwałę o nadaniu profesorowi J. Kowalowi doktoratu honoris causa. Laudację opracował i przedstawił w trakcie uroczystego posiedzenia Senatu prof. Marek Opielak, były Rektor Politechniki Lubelskiej.

W uroczystości wręczenia DHC Politechniki Lubelskiej wzięło udział bardzo wielu znakomitych gości. Rektora AGH prof. Tadeusza Słomkę reprezentowali Prorektor ds. Nauki prof. Zbigniew Kąkol i Prorektor ds. Kształcenia prof. Andrzej Tytko. Wśród zaproszonych gości byli również prorektorzy innych uczelni technicznych oraz dziekani wielu wydziałów mechanicznych z Przewodniczącym Kolegium Dziekanów Wydziałów Mechanicznych Polskich Uczelni Technicznych prof. Andrzejem Sewerynem. Liczną grupę gości stanowili pracownicy Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, rodzina profesora oraz przyjaciele.

Na adres doktora honoris causa Politechniki Lubelskiej prof. J. Kowala napłynęło wiele życzeń i gratulacji, między innymi od: Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. Leny Kolarskiej-Bobińskiej, Wojewody Lubelskiego Wojciecha Wilka, Metropolity Warszawskiego Kardynała Kazimierza Nycza, Prezydenta Lublina Krzysztofa Żuka, Rektorów Politechniki Krakowskiej, Politechniki Rzeszowskiej, Politechniki Śląskiej, Politechniki Gdańskiej, Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytetu Zachodniopomorskiego w Szczecinie, Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Uniwersytetu

Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Politechniki Szczecińskiej, Politechniki Świętokrzyskiej, Politechniki Olsztyńskiej, Akademii Techniczno-Humanistycznej w Białym Białej. Życzenia przesłało również wielu dziekanów Wydziałów Mechanicznych zrzeszonych w Kolegium Dziekanów Wydziałów Mechanicznych Polskich Uczelni Technicznych, którego Honorowym Przewodniczącym jest DHC prof. Janusz Kowal. Gratulacje nadeszły od PAN, PAU i wielu Instytutów Naukowo-Badawczych.

Szanowny Panie Profesorze proszę przyjąć serdeczne gratulacje z okazji nadania Panu zaszczytnego tytułu doktoratu honoris causa Politechniki Lubelskiej od całej społeczności akademickiej Akademii Górniczo-Hutniczej. Szczególnie serdeczne gratulacje i życzenia dalszej owocnej pracy naukowej oraz wszelkiej pomyślności płyną od pracowników Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, którym Pan Profesor kierował jako dziekana przez wiele lat.

Bolesław Karwat

Sekretarz Kolegium Dziekanów Wydziałów Mechanicznych
Polskich Uczelni Technicznych



foto: Marek Wójciewicz

Jubileusz 70-lecia ZNP w AGH

Rok 2015 to jubileuszowy rok 110-lecia Związku Nauczycielstwa Polskiego, a w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica to okazja, by przypomnieć o 70-leciu działalności ZNP w uczelni. Jubileusz ZNP w AGH odbył się 29 maja 2015 roku i obejmował wiele wydarzeń.



for. Z. Sulima

Obchody w tym słonecznym i uroczystym dla nas dniu rozpoczęliśmy o godzinie 9:30 od odsłonięcia w siedzibie Okręgu Małopolskiego ZNP przy ulicy Karmelickiej 32 pamiątkowej tablicy, ufundowanej przez Radę Uczelnianą ZNP w AGH, poświęconej wieloletniemu prezesowi okręgu Andrzejowi Ujejskiemu. Swoją pracę zawodową rozpoczął w Akademii Górniczo-Hutniczej, jednak potem został nauczycielem historii w Szkole Podstawowej nr 4 w Krakowie, a w końcu jej dyrektorem. Prowadził też aktywną działalność związkową w ZNP, osiągając funkcję prezesa w Okręgu Małopolskim. Piastował ją przez wiele lat aż do tragicznej śmierci w drodze na negocjacje płacowe 16 sierpnia 2011 roku. Tablicę poświęconą Jego pamięci odsłonił Prezes ZNP Sławomir Broniarz oraz prof. Mirosław Karbowniczek, Prorektor ds. Ogólnych.

Jubileusz znalazł również naukowo-związkowy wyraz w specjalnie przygotowanej konferencji panelowej w auli AGH, pod-

czas której rozważaliśmy przede wszystkim rolę związków zawodowych w nauce i szkolnictwie wyższym. W konferencji tej wzięli udział ze strony ZNP S. Broniarz, Janusz Rak, Prezes Rady Szkolnictwa Wyższego i Nauki ZNP, Arkadiusz Boroń, Wiceprezes Okręgu Małopolskiego ZNP, Dariusz Sala, Prezes RU ZNP w AGH, prof. Jerzy Niewodniczański, a także członkowie Prezydium Rady Uczelnianej ZNP w AGH. Ze strony NSZZ „Solidarność” AGH udział wzięła Przewodnicząca Maria Sapor. Władze AGH reprezentował Rektor AGH prof. Tadeusz Słomka, Prorektor ds. Ogólnych prof. M. Karbowniczek, prof. Anna Siwik, Prorektor ds. Studenckich. Uczestniczyli również prezesi organizacji uczelnianych ZNP z miasta Krakowa oraz delegacja z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach oraz z Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Debatę prowadził prof. Antoni Tajduś, członek ZNP, który zaproponował tematy poszczególnych paneli:

- Znaczenie związków zawodowych w kształtowaniu prawa wewnętrznego uczelni oraz prawa nadrzędnego (ustawy, rozporządzenia).
- Dbałość o przestrzeganie unormowań prawnych w zakresie praw pracowniczych.
- Stymulowanie działalności socjalno-bytowej i nadzór nad ZFŚS.
- Działalność kulturalna, rekreacyjna i integracyjna na rzecz pracowników oraz emerytów i rencistów.

Przedstawiono wiele wartościowych głosów w dyskusji, a także deklaracje zmierzające do podtrzymania dalszej współpracy pomiędzy organizacjami związkowymi oraz władzami uczelni. Ze strony emerytów i rencistów AGH zabrał głos przewodniczący tej sekcji ZNP w AGH Zbigniew Mączyński, podkreślając wysoki poziom opieki nad emerytami ze strony uczelni jak i ze strony Związku Nauczycielstwa Polskiego.

Kolejnym punktem obchodów Jubileuszu było uroczyste posiedzenie Rady Uczelnianej ZNP w AGH rozpoczęte w auli paw. A-0 o godzinie 13:00 Hymnem ZNP w wykonaniu Chóru Zespołu Pieśni i Tańca AGH im. Wiesława Białowąsa, który to patron chóru był również członkiem ZNP. W posiedzeniu uczestniczyli: władze AGH, które reprezentował Rektor AGH prof. Tadeusz Słomka, prof. Zbigniew Kąkol, Prorektor ds. Nauki, prof. M. Karbowniczek, prof. A. Siwik, Maria Ślizień, Kwestor, Henryk Ziolo, Kanclerz, dziekani: prof. Antoni Kalukiewicz, prof. Jerzy Lis,

prof. Piotr Łebkowski, prof. Józef Suchy oraz prof. Janusz Wolny, S. Broniarz, J. Rak, Grażyna Ralska, M. Sapor, Vitalii Maksymenko, Konsul Generalny Ukrainy w Krakowie, prof. Andrzej Klimek Rektor AWF, Lucyna Gajda, Dyrektor Wydziału Spraw Obywatelskich i Cudzoziemców Urzędu Wojewódzkie-



for. Z. Sulima

go w Krakowie, Jadwiga Fabrowska-Flisak, Dyrektor ds. finansowych Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury, Andrzej Paszkiewicz, Przewodniczący Związku Zawodowego Górników Kadra, Adam Bałuch, Pełnomocnik Zarządu „Gwarex”, z kopani Wujek Remigiusz Wieczorek oraz Krzysztof Kiliński, Główny Dyspozytor. Delegacje związkowe z zagranicy: Wacław Pinin i Natalia Łomonosowa z Państwowego Naukowo-Technologicznego Uniwersytetu MISIS w Moskwie, Madina Sabyrowa z Użno-Kazachstańskiego Państwowego Uniwersytetu im. M. Auezowa w Shymkent, mjr Zbigniew Morawski, Szef Wydziału Zabezpieczenia Regionu Wsparcia Teleinformatycznego (RWT) w Krakowie, chor. Bartłomiej Jarosz, Szef Radiostacji RWT, chor. Robert Nowak, Szef Planowania RWT oraz prezesi organizacji uczelnianych ZNP z miasta Krakowa z AWF Marian Fiedor oraz UP Jan Ryś oraz delegacja z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach pod przewodnictwem Anety Troja-

nowskiej oraz z Politechniki Śląskiej w Gliwicach, członkowie Prezydium RU ZNP w AGH oraz emeryci i renciści ZNP w AGH.

Na adres Rady Uczelnianej przesłano również wiele gratulacji okolicznościowych od osób i instytucji, których przedstawiciele nie mogli wziąć udziału w jubileuszu. Gratulacje przekazali m.in.:

- Marek Sowa, Marszałek Województwa Małopolskiego,
- Fred van Leeuwen, Sekretarz generalny Education Internationale,
- Jacek Kardela, Wiceprezes Zarządu KGHM Polska Miedź,
- Kajetan d'Obryn, Prezes Kopalni Soli Wieliczka SA,
- Leszek Stojke, Prezes Zarządu KGHM ZANAM,
- prof. Igor Kocjan, Rektor Narodowego Wschodnio-Europejskiego Uniwersytetu Lesi Ukrainki w Łucku,
- W.W. Krawczuk, Przewodniczący związku pracowników Narodowego Wschodnio-Europejskiego Uniwersytetu Lesi Ukrainki w Łucku,
- Jurii Kopczak Przewodniczący związku pracowników Przykarpackiego

Narodowego Uniwersytetu w Iwano-Frankowsku w Ukrainie.

W czasie uroczystego posiedzenia Rady wręczono godność Honorowego członka ZNP w AGH dwóm wieloletnim członkom ZNP prof. A. Tajdusiowi oraz prof. Andrzejowi Łędzkiemu. Wręczono również medale Zasłużony dla ZNP w AGH udzielającym się członkom ZNP oraz wspierającym związek pracownikom AGH. Specjalnie na uroczystość przygotowaliśmy Medal Jubileuszowy, który został wręczony wyróżniającym się członkom ZNP, gościom oraz delegacjom związkowym.

Nie zapomnieliśmy też o Tajnej Organizacji Nauczycielskiej (TON), która powstała w czasie okupacji hitlerowskiej na bazie struktur ZNP i obchodzimy w tym roku 75 rocznicę utworzenia. Po zakończeniu uroczystych obrad złożyliśmy kwiaty pod tablicą upamiętniającą TON. W tym roku mija 25 lat od chwili, w której staraniem ZNP w AGH przy współudziale władz uczelni oraz Stowarzyszenia Wychowanków Akademii Górniczo-Hutniczej w holu pawilonu A-0 odsłonięto i poświęcono Tablicę Pamięci TON.



fot. ZNP AGH



fot. Z. Sulima

Jubileuszowi towarzyszyło również wydawnictwo pod redakcją Romana Staszewskiego, Dariusza Sali i Adama Rysia, które ma pokazać, przybliżyć i przypomnieć, najważniejsze dokonania i działania Związku Nauczycielstwa Polskiego w Akademii Górniczo-Hutniczej w poszczególnych latach, od momentu jego powstania w 1945 roku do dnia dzisiejszego.

Przygotowując tę publikację staraliśmy się dotrzeć do materiałów źródłowych oraz przeprowadzać rozmowy z bezpośrednimi świadkami wydarzeń. Należą się tutaj podziękowania szczególnie dla kolegi Antoniego Łopaty, który przybliżył nam kulisy funkcjonowania ZNP w okresie bezpośrednio poprzedzającym wprowadzenie stanu wojennego w 1981 roku oraz jego następstwa dla związku.

Zakończeniem obchodów było wieczorne spotkanie towarzyskie gości i członków ZNP w restauracji „Ogniem i Mieczem” w Krakowie. Podczas spotkania w biesiadnej atmosferze wspominano lata funkcjonowania ZNP w AGH, jej członków i sprawy, którymi przyszło się zajmować dla dobra uczelni i jej pracowników, członków ZNP. Nie zabrakło snucia planów na przyszłość myśląc już o jesiennym spotkaniu z okazji 75. rocznicy powstania TON.

Sukcesy Akademii Górniczo-Hutniczej w rankingach polskich i zagranicznych

Rankingi są połączone z rzeczywistością kandydatów, studentów i uczelni. Zestawienia ułatwiają kandydatom wybór odpowiedniej szkoły wyższej, w której rozpoczną kształcenie. Studentom pozwalają na obserwowanie rozwoju swojej uczelni. Natomiast szkoły wyższe mogą przyrzeć się w rankingach swoim mocnym i słabym stronom, jest to okazja do wprowadzania innowacji w zakresie rozwoju instytucji oraz rozszerzenia oferty edukacyjno-badawczej.

Każde zestawienie obejmuje inne aspekty działalności szkół wyższych, które zostają ocenione według wybranych kryteriów. Akademia Górniczo-Hutnicza aktywnie uczestniczy w projektach rankingowych, zarówno polskich, jak i zagranicznych.

Rankingi polskie

AGH została doceniona w wielu rankingach, zdobywając czołowe miejsca. W Rankingu Szkół Wyższych „Perspektywy 2015” Akademia uplasowała się na VI miejscu w zestawieniu ogólnym oraz III miejscu wśród uczelni technicznych. Nasza uczelnia otrzymała również tytuł lidera w kategorii „Innowacyjność”.

W tegorocznej edycji „Rankingu Naukowego Uczelni Akademickich”, który powstał w wyniku analizy indeksu Hirscha dla poszczególnych szkół wyższych, AGH zajęła I miejsce wśród uczelni technicznych oraz VIII miejsce w zestawieniu ogólnym. W najnowszym rankingu obejmującym 86 uczelni, akademia uzyskała wynik $h=98$. Zestawienie zostało opublikowane przez tygodnik „Polityka”.

Akademia Górniczo-Hutnicza po raz kolejny znalazła się także w ścisłej czołówce rankingu prezentującego wynagrodzenia absolwentów szkół wyższych w 2014 roku, które zostało przygotowane przez firmę Sedlak & Sedlak w ramach Ogólnopolskiego Badania Wynagrodzeń. Warto podkreślić, że absolwenci AGH uzyskują najwyższe wynagrodzenia w porównaniu do absolwentów pozostałych małopolskich szkół wyższych.

Również w zestawieniu „Kuznia Prezesów” opublikowanym przez „Rzeczpospolitą” i „Parkiet” AGH odniosła sukces. Nasza uczelnia zajęła pozycję wicelidera – wśród

Ranking Szkół Wyższych „Perspektywy”

Miejsce w rankingu	Uczelnia
1	Uniwersytet Jagielloński
2	Uniwersytet Warszawski
3	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
4	Politechnika Warszawska
5	Politechnika Wrocławska
6	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
7	Uniwersytet Wrocławski
8	Warszawski Uniwersytet Medyczny
9	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
10	Gdański Uniwersytet Medyczny

Ranking „Kuznia Prezesów”

Miejsce w rankingu	Uczelnia
1	Politechnika Warszawska
2–3	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie Politechnika Śląska w Gliwicach
4	Szkoła Główna Handlowa w Warszawie
5	Uniwersytet Warszawski
6	Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
7	Politechnika Wrocławska
8–10	Politechnika Łódzka
	Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
	Uniwersytet Gdański

Ranking „Webometrics Ranking of World Universities”

Miejsce w rankingu	Uczelnia
287	Uniwersytet Jagielloński
323	Uniwersytet Warszawski
386	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
503	Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu
522	Politechnika Warszawska
640	Uniwersytet Wrocławski
650	Politechnika Wrocławska
700	Uniwersytet Śląski
711	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
793	Politechnika Śląska w Gliwicach

Ranking „University Ranking by Academic Performance”

Miejsce w rankingu	Uczelnia
297	Uniwersytet Jagielloński
361	Uniwersytet Warszawski
545	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
632	Politechnika Warszawska
708	Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu
720	Politechnika Wrocławska
722	Uniwersytet Wrocławski
801	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
813	Uniwersytet Medyczny w Łodzi
829	Uniwersytet Śląski

niemal 500 największych firm działających w Polsce, aż 7,29 proc. szefów spośród prawie 500 największych firm działających w Polsce.

Ponadto Dziennik „Parkiet” opublikował zestawienie „Kuzni Prezesów” spółek giełdowych. AGH została laureatem – ukończyła ją pięciu prezesów spółek z WIG20. Wśród nich są m.in. Herbert Wirth (prezes KGHM), Dariusz Lubera (prezes Tauron Polska Energia) czy Zbigniew Stopa (prezes „Bogdanki”).

Rankingi zagraniczne

Akademia może również poszczycić się wieloma osiągnięciami w zestawieniach międzynarodowych. W najnowszej edycji rankingu „University Ranking by Academic Performance”, którego wyniki opierają się na danych dotyczących wskaźników cytowań i publikacji naukowych (bazy cyfrowe i źródła bibliometryczne, m.in. Web of Science), AGH zajęła I miejsce wśród polskich uczelni technicznych. Warto podkreślić, iż nasza uczelnia uplasowała się na III miejscu w zestawieniu obejmującym 40 polskich szkół wyższych. Ponadto aka-

demia awansowała na 545 miejsce w rankingu uczelni na świecie w porównaniu z poprzednim zestawieniem (622 miejsce w 2014 roku).

Nasza uczelnia została doceniona także w zestawieniu „U-Multirank”. Akademia otrzymała najwyższe noty łącznie w 8 kategoriach, m.in.: studia zakończone na czas, publikacje naukowe, absolwenci pracujący w regionie, mobilność studentów.

AGH znalazła się w ścisłej czołówce rankingu „Webometrics Ranking of World Universities 2015”, który obejmuje 12000 szkół wyższych z całego świata, zajmując I miejsce wśród polskich uczelni technicznych. Akademia awansowała na III miejsce w zestawieniu obejmującym polskie uczelnie w porównaniu z poprzednim rankingiem. Ponadto AGH – jako jedna z trzech polskich szkół wyższych – znalazła się w prestiżowym gronie 500 uczelni, których aktywność jest najbardziej widoczna w sieci.

Do największych sukcesów Akademii Górniczo-Hutniczej można zaliczyć wyróżnienie w raporcie prezentującym dane dotyczące zgłoszeń patentowych w Europie za rok 2014. Zestawienie zostało przygotowane przez Europejski Urząd Patentowy.

W raporcie obejmującym polskie firmy oraz jednostki naukowe AGH jest trzecim największym aplikantem z Polski. W 2014 roku naukowcy z akademii zgłosili do europejskiej ochrony patentowej aż 15 wynalazków. Warto podkreślić, że nasza uczelnia jest jedyną szkołą wyższą w pierwszej dziesiątce zestawienia EPO.

Ponadto akademia uplasowała się na IV miejscu wśród polskich uczelni w pierwszej edycji rankingu „Quacquarelli Symonds – Emerging Europe and Central Asia 2014/2015”. Nowe zestawienie zostało stworzone przez firmę QS Quacquarelli Symonds i obejmuje uczelnie w krajach zakwalifikowanych jako „rynków wschodzących”. Ponadto ranking podzielony jest na 9 kategorii tematycznych: „Academic Reputation”, „Employer Reputation”, „Faculty Student”, „Staff with PhD”, „Papers per Faculty”, „Citations per Paper”, „International Faculty”, „International Students”, „Web Impact”. AGH zajęła I miejsce wśród polskich uczelni w kategorii „Papers per Faculty” oraz „Web Impact”.

Katarzyna Czyż

XV Festiwal Nauki w Krakowie 2015

Motto przewodnie tegorocznej piętnastej edycji Festiwalu Nauki w Krakowie jest zgodne z uchwałą Zgromadzenia Ogólnego Organizacji Narodów Zjednoczonych, że rok 2015 jest „Międzynarodowym Rokiem Światła i Technologii Wykorzystujących Światło”.

Patronem tegorocznej edycji Festiwalu Nauki w Krakowie został Jan Szczepanik, polski nauczyciel i wynalazca, zwany „polskim Edisonem”, „polskim da Vinci” i „galicyjskim geniuszem”, autor ponad 50 wynalazków i kilkuset opatentowanych pomysłów technicznych z dziedziny fotografii barwnej, taktwa i telewizji.

Akademia Górniczo-Hutnicza w dniach od 18 do 24 maja oświetliła w niecodzienny sposób swój gmach główny od strony al. Mickiewicza, podkreślając w ten sposób swój udział oraz rangę i znaczenie Festiwalu Nauki dla całego środowiska akademickiego Krakowa. Wyjątkowa aranżacja świetlna siedziby AGH miała promować Festiwal Nauki i zachęcić mieszkańców Krakowa i turystów do aktywnego uczestnictwa w przygotowanych przez krakowskie uczelnie imprezach festiwalowych.

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie był

w tym roku organizatorem głównym festiwalu. 20 maja w kościele Księża Misjonarzy pw. Nawrócenia św. Pawła Apostoła odbyła się uroczystość otwarcia Festiwalu Nauki w Krakowie i koncert inauguracyjny Orkiestry Kameralnej Akademii Muzycznej oraz Chóru Mieszanego „Educatius” Uniwersytetu Pedagogicznego.

W ramach Festiwalu Nauki również 20 maja odbył się bieg przełajowy „Światło(o) bieg” na Krakowskich Błoniach. W biegu brały udział szkoły podstawowe, gimnazjalne, średnie oraz uczelnie wyższe. Środowisko uczelni wyższych było reprezentowane nie tylko przez studentów, ale również przez pracowników administracyjnych, naukowo-dydaktycznych oraz piastujących wysokie stanowiska we władzach uczelni. Gościem specjalnym był Grzegorz Sudół, srebrny medalista Mistrzostw Europy w chodzie na 50 km, brązowy medalista Mistrzostw Świata w chodzie na 50 km, wielokrotny Mistrz Polski.

Akademia Górniczo-Hutnicza zajęła pierwsze miejsce w klasyfikacji generalnej wyższych uczelni Krakowa przed Akademią Wychowania Fizycznego i Politechniką Krakowską.

W biegu mężczyzn na 2000 m trzecie miejsce zajął Przemysław Babuła jako reprezentant studentów AGH, a wśród reprezentantów pracowników AGH trzecie miejsce Juliusz Leszczyński. W imieniu całej społeczności AGH serdecznie gratulujemy i dziękujemy za godne reprezentowanie naszej uczelni. Niestety kolejny rok AGH nie miało reprezentacji kadry kierowniczej w biegu.

Festiwal Nauki w Krakowie jest wydarzeniem, które na stałe wpisało się w pejzaż naukowo-kulturalny miasta. Każdego dnia przyciąga kilkanaście tysięcy zwiedzających – zarówno krakowian, jak i turystów z kraju i zagranicy. O sukcesie imprezy decyduje nie tylko dogodnie położenie miasteczka namiotowego w samym centrum miasta, ale także przystępna i widowiskowa formuła prezentacji. Festiwal to także możliwość nawiązania kontaktów ze środowiskiem akademickim, poznania oferty edukacyjnej krakowskich szkół wyższych oraz integracji środowiska akademickiego. Od 2005 roku oficjalne otwarcie Festiwalu Nauki w Krakowie organizowane jest na estradzie w Rynku Głównym. Byli na nim obecni rektorzy i prorektorzy uczelni biorą-

cych udział w festiwalu, przedstawiciele instytutów PAN, władze samorządowe miasta z prezydentem prof. Jackiem Majchrowskim i województwa. Uroczystego otwarcia festiwalu dokonali Rektor Uniwersytetu Pedagogicznego prof. Michał Śliwa wspólnie z Rektorem Uniwersytetu Rolniczego prof. Włodzimierzem Sady.

Akademia Górniczo-Hutnicza w ramach prezentacji na Rynku miała w tym roku do dyspozycji siedem namiotów, każdy o powierzchni 25 metrów kwadratowych, w których na przemian prezentowały się wszystkie wydziały uczelni. Łącznie w ciągu czterech dni festiwalu AGH przedstawiło ponad dwieście różnego typu prezentacji. Mimo fatalnej w tym roku pogody na Rynek Główny przychodziły tłumy odwiedzających poszczególne namioty, a szczęśliwe, uśmiechnięte i zainteresowane pokazami twarze, szczególnie dzieci, potwierdzają sens i potrzebę organizacji Festiwalu Nauki.

Jak co roku duże zainteresowanie wzbudziły występy na estradzie festiwalowej ZPiT AGH „Krakus”, szczególnie grupy dziecięcej oraz Orkiestry Reprezentacyjnej AGH. Serdecznie dziękujemy za niezawodne uczestnictwo w festiwalu, piękne występy i wspierającą promocję naszej uczelni.

W drugim dniu Festynu Nauki na Rynku Głównym odbył się koncert muzyki elektronicznej oraz widowisko multimedialne pt. „Po drugiej stronie światła” w wykonaniu Marka Bilińskiego oraz Janiego Konstantinovskiego Puntosa. Było to bez wątpie-



foto: arch. BK

nia jedno z głównych wydarzeń artystycznych festiwalu. W ostatnim dniu festiwalu odbył się spektakl teatralny pt. „Świętoszek” Moliere, przygotowany przez studentów Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej pod opieką pedagogiczną prof. Aleksandra Fabisiaka.

Organizacja festiwalu jest wyzwaniem, które można zrealizować tylko dzięki zaangażowaniu wielu ludzi z pomysłami poświęcającymi swój czas dla promocji nauki i naszej uczeni. W organizacji tegorocznej edycji Festiwalu łącznie uczestniczyło kil-

kaset osób, pracowników AGH, a głównie studentów pracujących na co dzień w kołach naukowych. W tym roku tymi, którzy organizowali festiwal byli: Anna Holda i Anna Młynarczykowska – Wydział Górniczo i Geoinżynierii; Tomasz Śleboda i Joanna Augustyn-Pieniążek – Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej; Rafał Tarko – Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej; Barbara Swatowska – Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji; Grzegorz Cieplok i Piotr Kisiel – Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki; Sylwia Zelek – Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska; Marcin Chodak – Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska; Wiktor Niemiec – Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki; Joanna Kolczyk, Natalia Kaźnica i Emilia Wildhirt – Wydział Odlewnictwa; Magdalena Suśniak – Wydział Metali Nieżelaznych; Jan Macuda i Albin Wojnar – Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu; Bartosz Soliński – Wydział Zarządzania; Mateusz Szubel – Wydział Energetyki i Paliw; Łukasz Gondek – Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej; Anna Pudelko i Tomasz Zabawa – Wydział Matematyki Stosowanej; Ewa Migaczewska – Wydział Humanistyczny. Koordynacją udziału AGH w Festiwalu zajmowali się Paweł Gara i Michał Bembenek, a stroną internetową festiwalu przygotował i prowadził Krzysztof Kołodziejczyk z Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki.

Serdecznie dziękuję za wykonaną pracę i możliwość owocnej współpracy przy kolejnej edycji Festiwalu Nauki w Krakowie.

Bolesław Karwat

Pelnomocnik Rektora AGH ds. Festiwalu Nauki w Krakowie



foto: arch. BK

International Day 2015

21 maja 2015 roku w budynku A-0 w Akademii Górniczo-Hutniczej, już po raz siódmy, odbył się International Day, organizowany przez Dział Współpracy z Zagranicą, URSS oraz ESN AGH. Wydarzenie miało na celu przybliżenie studentom możliwości wyjazdów na wymiany i praktyki zagraniczne w ramach wielu programów stypendialnych. Mogli również zapoznać się z ofertami organizacji międzynarodowych działających w naszej uczelni. Podczas IDay mieliśmy również przyjemność gościć wiele osobistości, m.in. władze i pracowników AGH, przedstawicieli korpusu dyplomatycznego i międzynarodowych instytucji działających na terenie Polski.

Już od godziny 9:00 trwały prezentacje na temat programów międzynarodowych oraz studiów za granicą, podczas gdy w holu budynku A-0 można było porozmawiać z członkami organizacji międzynarodowych i zaczerpnąć informacji na temat projektów organizowanych przez BEST, ESN, EESTEC, IAESTE, AIESEC oraz SPE. Ponadto studenci mieli również szansę na rozmowę z przedstawicielami takich instytucji jak Keilir Institute of Technology, Telecom Paris Tech, Campus France, DAAD, British Council czy Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta. Po godzinie 10 nastąpiło uroczyste rozpoczęcie International Day, którego dokonali Prorektor ds. Studenckich prof. Anna Siwik, Prorektor ds. Współpracy prof. Tomasz Szmuc, Koordynator Uczelnianego Programu Erasmus+ dr hab. inż. Tadeusz Pająk i członkowie Korpusu Dyplomatycznego, m.in. Konsul Generalna Węgier, Pełnomocnik Rządu Regionalnego Kurdistanu w Polsce, Konsul Stanów Zjednoczonych, Konsul Honorowy Stanów Zjednoczonych Meksyku, Konsul Honorowy Danii, Republiki Finlandii, Republiki Islandii oraz Królestwa Szwecji, a także Sekretarz Ambasady Wietnamu w Polsce.

Po oficjalnym rozpoczęciu siódmej edycji International Day, w Klubie Profesora



foto. Z. Sulima

AGH odbyło się robocze spotkanie władz uczelni z przedstawicielami korpusu dyplomatycznego i zagranicznych gości, podczas którego omówiono dotychczasowe

wyniki współpracy międzynarodowej oraz wymiany z krajami, których przedstawiciele gościliśmy w murach AGH oraz możliwości dalszej współpracy.

Sam IDay cieszył się sporym zainteresowaniem studentów AGH, a zagraniczni goście i przedstawiciele organizacji międzynarodowych działających w Polsce wyrażali się bardzo pozytywnie o naszych studentach, którzy dość szczegółowo dopytywali o możliwości wyjazdów zagranicznych.

Mamy nadzieję, że dzięki takim wydarzeniom studenci chętniej będą uczestniczyli w wymianach międzynarodowych, poszerzając przy tym horyzonty, wiedzę oraz kwalifikacje. Wierzymy, że coraz częstszy udział w wymianach spowoduje również większe zainteresowanie naszym krajem wśród zagranicznych studentów uczelni i firm.

Julia Brągiel
URSS AGH



foto. Z. Sulima

Nauka poprzez zabawę, czyli AGH Junior

Kolejny rok akademicki powoli dobiega końca, dlatego warto przy tej okazji zajrzeć do naszych najmłodszych studentów i zapytać, jakie nowe inicjatywy zostały zrealizowane w ramach projektu edukacyjnego AGH Junior.

AGH JUNIOR

Przypomnijmy, iż projekt edukacyjny AGH JUNIOR wystartował oficjalnie w październiku 2013 roku, kiedy to została uruchomiona strona internetowa: www.junior.agh.edu.pl. Jego wyjątkowość polega na dwuwymiarowości – Akademia oprócz warsztatów naukowych organizowanych przez Muzeum AGH – jako pierwsza uczelnia w Polsce stworzyła platformę multimedialną, za pośrednictwem której naukowcy dzielą się swoją wiedzą z najmłodszymi. AGH Junior od samego początku cieszy się ogromną popularnością – na konkurs plastyczny pt. „Wynalazek zmieniający świat”, który został zorganizowany w ramach inauguracji projektu wpłynęło blisko 1200 prac (w tym jedna z Ukrainy), a miejsca w grupach warsztatowych dla dzieci wyczerpują się błyskawicznie, tuż po ogłoszeniu informacji.

Na stronie internetowej projektu, w dziale pt. „Odkrywamy świat nauki i techniki”, którego pomysłodawcą jest prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz, Rektor AGH w latach 1998–2005, można znaleźć trzy

serie artykułów popularnonaukowych przygotowanych przez pracowników AGH. Ponadto w tym dziale zaprezentowano materiały multimedialne dotyczące akustyki opracowane przez mgr. inż. Marcina Zastawnika z Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki oraz studentów z MINE TV, komiks pt. „Jak działa bolid?” przygotowany przez AGH Racing oraz prezentację „Do czego służą kamienie” autorstwa dr inż. Heleny Pitery z Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska. Serdecznie zachęcamy również wszystkich pracowników naukowych AGH do włączenia się w projekt, poprzez przygotowanie kolejnych materiałów.

Książeczki popularnonaukowe dla dzieci

Najnowszym działaniem w ramach projektu jest wydanie przez Dział Informacji i Promocji pierwszej serii popularnonaukowych książeczek dla dzieci:

- *Bajkowe wycieczki do krainy prawdziwej nauki i techniki: Poznaj prawa Przyrody* – autor: prof. dr hab. inż. Ryszard Ta-

deusiewicz (Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej).

- *Bajkowe wycieczki do krainy prawdziwej nauki i techniki: Poznaj domowe urządzenia* – autor: prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz.
- *Dzieci w świecie Internetu oraz niecodziennych tajemnic fizyki: Poznaj nowoczesne technologie oraz zjawiska fizyczne* – autorzy: dr inż. Jerzy Domżał (Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji), mgr Grzegorz Kępisty, mgr inż. Igor Królikowski, mgr inż. Mateusz Malicki, mgr inż. Michał Orliński, dr inż. Mikołaj Oettingen, mgr inż. Anna Przybyszewska (Wydział Energetyki i Paliw).

Musical „Bajka o jazzie”

30 maja 2015 r. z okazji Dnia Dziecka, władze Akademii Górniczo-Hutniczej zaprosiły dzieci pracowników AGH, a także przedszkolaków oraz dzieci ze szkół podstawowych Krakowa na musical pt. „Bajka o jazzie”. Tego dnia w Centrum Dydakty-



foto: A. Frączek

ki AGH odbyły się dwa spektakle, w których uczestniczyło blisko 700 dzieci oraz ich opiekunowie.

Musical łączył naukę i zabawę, przez co doskonale wpisywał się w ideę projektu AGH Junior. Tej niezwyklej podróży po

niemal wszystkich odmianach muzyki jazzowej i improwizowanej, dzięki której najmłodszy mogli poznać instrumenty, nazwiska najważniejszych twórców oraz fakty historyczne, towarzyszyli mistrzowie krakowskiej sceny artystycznej (m.in. Marta Saciuk w roli babci Kaliny) oraz twórcy ze Śląska (m.in. Mikołaj Król jako kot Luis). Wspaniałe dekoracje, kolorowe stroje aktorów oraz znakomita oprawa muzyczna w wykonaniu big-bandu „Śrubki” pod batutą Michała Jurkiewicza przyciągały uwagę najmłodszych. Ponadto dzieci mogły aktywnie uczestniczyć w przedstawieniu, a melodyjne piosenki towarzyszyły im uśmiechniętym buziom nawet wtedy, gdy opuszczały mury AGH. Reżyserem spektaklu był Rafał Jędrzejczyk, aktor Narodowego Teatru Starego w Krakowie, związany z Piwnicą pod Baranami, twórca m.in. tekstów piosenek oraz bajki dla dzieci, a pomysł organizacji koncertu wyszedł z inicjatywy dr hab. inż. Marii Maj, Prodziekan ds. Studenckich Wydziału Odlewnictwa.



foto. A. Frączek

Marta Saciuk w roli babci Kaliny

Weronika Szewczyk

Z kalendarza AGH Junior

Na dźwięk muzealnego domofonu zrywamy się obie. Jeszcze ostatni rzut oka na przygotowane do pracy materiały – poukładane na maciupkich stolczkach szklane gomółki, bajecznie kolorowe farby i cierpliwie czekające na małych artystów pędzle. Skrętnie poukładane czerwone poduchy sprawiają, że w sali robi się miło i przytulnie. Wypisane dyplomy złożone równo na parapecie czekają na wielki finał. Zaraz zaczynamy.

Zza oszklonych drzwi patrzą na nas zaciekawione twarze dzieci. Zaplanowana wcześniej wizyta w Muzeum Akademii Górniczo-Hutniczej wreszcie doszła do skutku. Ale zanim ujawnimy cel naszego spotkania, trzeba będzie jeszcze pięknie się przywitać i pochwalić nierzadko z trudem nabytą umiejętnością wkładania czapek i szalików do rękawa kurtki. Nie szczędzimy słów uznania i pomagamy odwieszać krasnoludkowe szaty na drewniany wieszak.

Dotarcie do sali warsztatowej, w której odbędą się zajęcia, zajmuje nam kilka dobrych minut. Bo tyle ciekawych przedmiotów po drodze! Poustawiane w gablotach tajemnicze lampy, solna rzeźba górnika, której ku rozczarowaniu dzieci nie będzie można polizać, ciemne kominy modeli, urozyste mundury z kolorowymi pióropuszkami, odpoczywające na półkach stare tele-

fony, radia, aparaty fotograficzne, które, jak się dowiadujemy, bywają złożone niczym skarby w babcinych szafach i skrzyniach.

W sali edukacyjnej rozsiadamy się wygodnie na miękkich poduchach. Podeksycytowane nie mniej niż nasi mali goście, przedstawiamy temat nowej serii zajęć. Szybko udaje nam się stworzyć wspólnie z dziećmi swoisty katalog szklanych rekwizytów: kuchenna zastawa, bombki na choinkę, błyszcząca biżuteria, okienne szyby,

lustra, lampy. Odkrywamy przed dziećmi kolejne fotografie, przedstawiające wykonane ze szkła przedmioty. Tablet! – przejęte krzyczą wszystkie razem, gdy na zdjęciu dostrzegają znany im dobrze przedmiot.

Dzieci prześcigają się w odpowiadaniu na stawiane przez nas pytania. Są bardzo mądre i twórcze. Wiedzą, że szkło powstaje z piasku, że bywa kruche lub zahartowane. Próbuje zgadywać, jak nazywa się zakład produkujący szkło. „To szklarnia!” –



Mali artyści przy pracy. Malowanie gomółek

foto. Karolina Szumac

odpowiadają pewnie. „To huta” – korygujemy z uśmiechem i dociekamy dalej. Jak nazywa się osoba pracująca w hucie? „Hurtownik” – pada poważna odpowiedź.

Zapraszamy dzieci na krótki spacer do sali wystawienniczej. Wspólnie oglądamy króśnieńskie szkło artystyczne, podziwiamy misternie wykonane przez mistrzów szklarskiego rzemiosła figurki zwierząt, szklaną mapę wiszącą na ścianie, piękne, ozdobne drzwi, a nawet... szklaną rzeźbę smoka. Zwiedzaniu wystawy towarzyszą nieustannie odgłosy zachwytu. Przeciągle „ta!” wtóruje przemarszowi przez bogatą w szklane cacka ekspozycję! Wszystko tu takie bajecznie kolorowe, pobudzające do twórczego działania.

A to nie koniec wrażeń. Właśnie zaczyna się najważniejsza część naszego spotkania. Zaraz w zaczarowany sposób nasi mali goście zamieniają się w artystów, malujących na przygotowanych wcześniej gomółkach kolorowe kaczki. W skupieniu i z zakasnymi wysoko rękawami zabieramy się do pracy. Okrągłe, szklane placki powoli przeobrażają się w wielobarwne witraże. Z satysfakcją obserwujemy pojawiające się na dziecięcych policzkach rumiane oznaki przejęcia i zaangażowania w wykonanie tego dosyć trudnego zadania. Nie ma się co dziwić! Efektem swojej pracy będzie można pochwalić się w domu!

Ozdobione przez dzieci gomółki urzekają starannością wykonania i sposobem łączenia kolorów. Widzimy, że stanowią dla

swoich twórców powód do dumy. Nie pozostaje nam nic innego, jak tylko serdecznie pogratulować każdemu z osobna i uroczyście wręczyć specjalnie zaprojektowane na tę okazję pamiątkowe dyplomy. Jeszcze obowiązkowe grupowe zdjęcie, jeszcze obietnica kolejnej wizyty i chóralnie wykrzywane „dziękujemy”. Z końca muzealnego korytarza machają do nas na pożegnanie zadowolone przedszkolaki.

Do zobaczenia na kolejnych warsztatach AGH Junior!

Warsztaty „Szkłane cuda” odbywały się w Muzeum AGH od stycznia do kwietnia

2015 roku w ramach uczelnianego projektu AGH Junior. Program warsztatów, koordynowany przez Muzeum AGH, jest cyklem naukowych spotkań dla dzieci w zorganizowanych grupach przedszkolnych i uczniów szkół podstawowych.

Pragniemy serdecznie zaprosić wszystkich chętnych pracowników Akademii Górniczo-Hutniczej oraz studenckie koła naukowe do kontaktu z nami i do współpracy przy organizacji i prowadzeniu zajęć edukacyjnych w nowym roku akademickim!

Magda Piszczyk



Dla każdego gratulacje i dyplom!

foto: Karolina Samiec

AGH JUNIOR na Wydziale Odlewnictwa

Wydział Odlewnictwa, w roku akademickim 2014/2015, dołączył do uczelnianego projektu edukacyjnego AGH JUNIOR, który skierowany jest do młodzieży rekrutującej się z przedszkoli i szkół podstawowych. Wydział organizuje również warsztaty dla młodzieży gimnazjalnej, ale już poza projektem.

Grupa studentów wydziału wraz z doktorantkami: mgr inż. Emilią Wildhirt i mgr inż. Aleksandrą Grabarczyk oraz pracownikami: dr inż. Magdaleną Kawalec, dr Urszulą Lelek-Borkowską i dr. hab. inż. Jarosławem Jakubskim, pod patronatem Prodziekan ds. studenckich dr hab. inż. Marii Maj wprowadza młodych słuchaczy w świat odlewnictwa.

Organizowane warsztaty realizowane są w zakresie trzech tematów:

- „Odlewnictwo od kuchni” dla najmłodszych słuchaczy – przedszkolaków oraz klas I–III,

- „Innowacje w odlewnictwie” dla klas IV–VI i gimnazjalistów,
- „Zaczarowany świat chemii” dla wszystkich grup wiekowych.

Podczas warsztatów odlewniczych młodzi uczestnicy dowiadują się, co kryje się pod pojęciem odlewnictwo. Zapoznają się z mikrostrukturami metali, uczą się, czym różnią się poszczególne metale między sobą, biorąc pod uwagę ich budowę, barwę, czy skład chemiczny itd. Przykładowo młodsze dzieci mogą zobaczyć, że łyżeczka wykonana ze stopu Wooda może zniknąć w herbacie. Starsze dzieci również poznają podstawowe tajniki odlewnictwa – jak wykonać odlew, począwszy od projektu poprzez poszczególne etapy jego powstawania. Dzieci i młodzież mają okazję zapoznać się również z wykorzystywanymi w odlewnictwie mikroskopami, optycznym i skaningowym oraz

nowoczesnymi technikami wykorzystywanymi w odlewnictwie, takimi jak: skaner 3D oraz drukarka 3D. Na koniec wszyscy uczestnicy mogą poczuć się odlewnikami i zalać metalową formę stopem niskotopliwym.

W czasie pokazów chemicznych uczestnicy dowiadują się, jak kuchnia może zamienić się w domowe laboratorium i jak kucharz przeprowadza doświadczenia, często o tym nie wiedząc. Jak powstaje burza w próbówce i roztwory w kolorach tęczy. Można zobaczyć, co się dzieje z misiem, który nie chciał się uczyć oraz obserwować wiele ciekawych reakcji, które wyjaśniają to, co dzieje się wokół nas. Dzieci uwolnią dobrego dzina z butelki oraz zobaczą fioletowy dym. Starsi dowiedzą się, że są metale, które można kroić nożem, oraz takie, które gwałtownie reagują z wodą.

Emilia Wildhirt

Książka i biblioteka w filatelistyce

— prelekcja dr. Jerzego Dudy

W ramach cyklu „Biblioteka Główna zaprasza...” 7 maja 2015 roku zorganizowano spotkanie z panem dr. inż. Jerzym Dudą, znanym filatelistą i kolekcjonerem. Jako, że następnego dnia wypadał „Dzień Bibliotekarza” i rozpoczynał się „Tydzień Bibliotek” inicjowany przez Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, temat spotkania nie przypadkowo do tego nawiązywał i brzmiał „Książka i biblioteka w filatelistyce”. Myli się każdy, kto myśli, że to nudne, banalne i nie-

bryśach. Kolekcję związaną z bibliotekami można zbudować wykorzystując firmowe nadruki na kopertach oraz pieczętki biblioteczne. Znaki pocztowe mogą posłużyć do zbudowania kolekcji prezentującej historię bibliotek w danym kraju, czy w danym regionie świata. Na widokówkach często reprodukowane są wnętrza bibliotek zarówno publicznych, jak i prywatnych. Odrębnym zagadnieniem stanowiącym pole do popisu kolekcjonerów jest tworzenie kolek-

American Philatelist” w latach siedemdziesiątych pojawił się zbiór artykułów na temat bibliotek – tak, bowiem w 1977 roku zbiór znaczków pocztowych dotyczących książki został nazwany przez Leonę Rostenberg. W 1982 roku George Eberhard utworzył neologizm bibliophilately. W 2000 roku Larry T. Nix zaproponował inną nazwę – postal librarians.

Pierwszy znaczek, na którym pojawił się wyraz biblioteka, ukazał się w Nowym Jorku w 1870 roku. Dotyczył on nowojorskiej biblioteki kupieckiej – Mercantile Library – która powstała w 1820 roku jako biblioteka członkowska dla młodych mężczyzn z Nowego Jorku zatrudnionych w handlu. Do najwcześniejszych wydań z tematyki bibliotek na znaczkach zalicza się znaczki hiszpańskie z 1916 roku, islandzkie z 1925 roku oraz fińskie z 1932 roku. Ciekawy jest również znaczek z 1945 roku, który jeszcze przedstawia rumuńskiego króla Karola I na tle założonej przez siebie biblioteki w Bukareszcie. Wkrótce monarchia upadła, a Rumunia stała się krajem komunistycznym. Później znaczki z widokami budynków bibliotecznych wydały poczty m.in. Kuby w 1958 roku, Japonii w 1961 roku z okazji 100 rocznicy powstania Biblioteki Narodowej Japonii, na którym widnieje budynek biblioteki parlamentu wkomponowany w otwartą księgę, Jugosławii w 1972 roku z widokiem budynku biblioteki w Belgradzie, Wyspy Man w 1978 roku z widokiem budynku biblioteki ufundowanej w Peel przez Jamesa Warda z jego portretem.

Jeśli chodzi o Polskę, to jednym z pierwszych przedstawień bibliotek był znaczek z 1935 roku z widokiem Biblioteki Raczyńskich w Poznaniu. W 1945 roku wydany został znaczek z dzielnikiem dawnej Biblioteki Jagiellońskiej mieszczącej się w Collegium Maius, a w 1964 roku, w związku z 600-leciem Uniwersytetu, jej nowy budynek z 600-leciem Uniwersytetu, jej nowy budynek. W 1977 roku wydano znaczek z widokiem zamku w Kórniku, w którym mieści się Biblioteka PAN. Twórcami Biblioteki Załuskich – Józefowi i Andrzejowi Załuskim, od 1780 roku biblioteki narodowej, poświęcono kartkę pocztową wydaną przez Poczta Polską w 1997 roku. W zasadzie temat „biblioteka” jest obecny każdego roku, a poczty wielu krajów decydują się na wydawanie coraz bardziej interesujących znaczków. Dotyczy to zarówno ukazywania obiektów, ich



foto: Jacek Rzepczyński

ciekawe. Dr Jerzy Duda wprowadził nas w świat tej grupy kolekcjonerów-filatelistów, dla których miłość do książek stała się kolejną życiową przygodą, poszukujących niekonwencjonalnych rozwiązań, niekonwencjonalnych sposobów pobudzania siebie i innych do zajmowania się książką w najszerszym tego słowa znaczeniu. Trudno wyobrazić sobie kolekcjonera, czyli człowieka ogarniętego pasją zbierania, gromadzenia, układania, porządkowania, czasem opracowywania i pokazywania innym zgromadzonego zbioru, który stroniłby od biblioteki. Dla kolekcjonera jest ona źródłem wiedzy, ale również i ona sama może stać się tematem kolekcji. Przede wszystkim można zaprezentować budowlę mieszczącą biblioteki zarówno na znaczkach pocztowych, widokówkach, a nawet stemplach okolicznościowych, FDC (First Day Cover – Koperta Pierwszego Dnia Obiegu) oraz ekspi-

cji wizerunków twórców bibliotek, donatorów, bibliotekarzy i bibliofilów. Temat najogólniej nazwany „biblioteka i bibliotekarze” jest jednym z najbardziej interesujących tematów kolekcjonerskich, szczególnie eksponowany i propagowany przez poczty wszystkich krajów na świecie.

Prelegent na samym początku podkreślił, że temat, którym się zajmuje określa jako „bibliofilatelia”. Neologizm pochodzi od dwóch słów: „biblioteka” i „filatelia”, czyli dawnego określenie filatelistyki. Tak szeroki temat pozwala koncentrować się nie tylko na bibliotekach i bibliotekarstwie, ale na książce jako takiej i wszystkim, co wiąże się z tematem książki. Terminu w tym rozumieniu Jerzy Duda użył po raz pierwszy w 2000 roku, prezentując w Bibliotece Jagiellońskiej w Krakowie zbiór znaczków dotyczących książki. Filatelisci zachodni używają innych określeń. W czasopiśmie „The

wnętrz, detali, jak i wydarzeń związanych z działalnością bibliotek.

Do wielce charakterystycznych znaczków ukazujących budynki biblioteczne zaliczyć należy wydane przez pocztę Wysp Owczych w 1978 roku dwa znaczki, przedstawiające stary i nowy budynek, a których grawerem był Czesław Słania. Ten sam artysta zaprezentował się w 1954 roku jako autor znaczka z serii X-lecia PRL, na którym przedstawił dodatkowo dwie postacie – w tym własny wizerunek – na tle regałów bibliotecznych. Słania był polskim grawerem, projektantem znaczków pocztowych i banknotów, od 1959 działającym w Szwecji. Specjalne wydawnictwa poświęcono tak znakomitym i słynnym bibliotekom jak Biblioteka Kongresu Stanów Zjednoczonych, Bibliotece Watykańskiej oraz Państwowej Bibliotece im. W. Lenina w Moskwie. Biblioteka Kongresu (zaliczana do największych na świecie) doczekała się swojego znaczka, wydane go w 1982 roku. Także poczta watykańska ma swój biblioteczny temat na znaczkach. W 1984 oraz 2009 roku poczta Watykanu wydała znaczki, przedstawiające wnętrza Biblioteki Watykańskiej. Wcześniej, bo w 1975 roku, poczta Watykanu wydała serię znaczków z okazji 500-lecia istnienia tej biblioteki. W 1989 roku władze Egiptu ogłosiły konkurs architektoniczny na odbudowę Biblioteki Aleksandryjskiej. Niemal 1600 lat po jej zburzeniu. W 2002 roku biblioteka została otwarta, a z tej okazji poczta Egiptu wydała serię trzech znaczków i FDC przedstawiające wnętrza dawnej biblioteki Aleksandryjskiej oraz nowy obiekt.



foto. Jacek Rzepczyński

Dr Jerzy Duda chcąc zwrócić uwagę na znaczenie i rolę bibliotek w życiu człowieka, zaprezentował dwie emisje znaczków, wydanych w 1993 roku przez pocztę Organizacji Narodów Zjednoczonych w Nowym Jorku. Dwa znaczki – stanowiące serię – emitowane były w formie arkusików składających się z 12 znaczków i 12 przywieszek z tekstem drukowanym w językach: angielskim, francuskim i niemieckim. Jeden ze znaczków, ma na przywieszce wydrukowany tekst Artykułu 26 „Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka” mówiący o prawie człowieka do bezpłatnej nauki, której celem jest pełny rozwój osobowości i ugruntowanie poszanowania praw człowieka i podstawowych wolności. Ilustracją do tego artykułu jest widok biblioteki. Jest to kopia obrazu Jacoba Lawrance „Biblioteka” znajdującego się w bibliotece ONZ. Drugą emisję stanowią znaczki, przedstawiający bibliotekę widzianą oczami dziecka. Poczta Hiszpanii wydała w 1979 roku z okazji Międzynarodowego Roku Dziecka znaczki z reprodukcją pracy „Dzieci w bibliotece” wykonaną przez dziesięciolatkę.

Osobną grupę stanowią koperty pierwszego dnia obiegu – FDC. Na ogół zdecydowana większość emitowanych znaczków, znajduje się również na FDC. Koperty te są bogato ilustrowane, w większości mają motywy związane z danym znaczkiem lub okolicznością wiążącą się z emisją znaczka. Niezbyt liczna, ale ważną grupę, stanowią kartki pocztowe oraz współcześnie kartki beznominalowe zwane dzisiaj kartkami okolicznościami, a także znaczki personalizowane – na których pojawiały się motywy związane z bibliotekami. Są to na ogół kartki wydawane z okazji jubileuszków bibliotek, także z wizerunkami bibliotekarzy, budynków bibliotek i rejestracją wydarzeń mających związek z bibliotekami.

Biblioteki nie mogłyby powstawać i funkcjonować gdyby zabrakło decyzji świątliwych władców i mężów stanu, którzy zdecydowali o ich utworzeniu. Lista założycieli, donatorów, bibliotekarzy i ludzi zasłużonych dla rozwoju bibliotek jest bardzo długa i ma swój odpowiednik w filatelistyce. Do słynniejszych osób, tak uhonorowanych należą m.in. Ptolemeusz I i jego syn Ptolemeusz II, Juliusz Cezar, cesarze: August, Trajan i Karol Wielki, książę Jarosław Mądry, król Karol V, królowie polscy: Zygmunt August i Zygmunt III Waza. Na znaczkach znalazły się również podobizny księcia Jana de Berry, który zebrał kolekcję książek uznaną przez współczesnych za najwspanialszą „księżnicę” Francji. Wspaniałą kartę w historii książki zapisała rodzina Medyceuszów z Florencji. Papieże i dostojnicy Kościoła wielce zasłużyli dla rozwoju bibliotek pokazani są m.in. na znaczkach wydawanych przez pocztę Watykanu. Przykładem jest seria znaczków z kardynałem Bessarione. „Ojciec bibliotek publicznych”, Francesco Petrarca, pokazany jest na znaczkach wydanych przez pocztę Włoch w 1974 roku. Do ciekawych i zarazem niezwykłych wydań, ze względu na treść znaczka, zaliczyć należy emisję poczty z Antyli Holenderskich z 1995 roku. Na znaczku i FDC prezentowana jest postać siedząca na wózku inwalidzkim na tle półek z książkami. Jest to Cedrica Virginie, szeregowy pracownik biblioteki publicznej. Niezwykłość tej emisji polega również na tym, że przedstawia osobę żyjącą (w momencie wprowadzenia znaczka do obiegu pocztowego) oraz przedstawia szeregowego pracownika biblioteki, a po trzecie przedstawiony jest niepełnosprawnym. Poczta Polska zaprezentowała na swoich wydawnictwach wiele postaci kojarzonych ze znanymi bibliotekami oraz znanych bibliotekarzy, m.in.: Maksymiliana Ossoliń-



skiego, Samuela Bogumiła Linde, Joachima Lelewela oraz Stefana Żeromskiego.

Oczywistym jest, że dr Jerzy Duda zaledwie naszkicował różnorodność zagadnień związanych z przedstawianym tematem. W drugiej części spotkania była możliwość obejrzenia wybranych serii Jego kolekcji. Różnorodność przyniesionych materiałów była równie bogata, jak i tematów poruszonych podczas prelekcji. Jest to zastanawiające i bardzo wymowne, że dr inż. Jerzy Duda – specjalista od budowy dróg, ulic i lotnisk, absolwent studium podyplomowego z zakresu rewaloryzacji i konserwacji zespołów miejskich, zabytków architektury i techniki, swoją pasję kolekcjonerską związał z humanistyką. Jak sam przyznał od wielu lat łączy swoje zainteresowania bibliofilskie z filatelistyką. W Jego kolekcji szczególne miejsce zajmują książki i biblioteki na znaczkach i kartkach pocztowych. Zbiory te

prezentował na wielu wystawach, omawiał na konferencjach i opisywał w publikacjach fachowych. Od 2002 roku jest Wielkim Mistrzem Rycerskiego Zakonu Bibliofilskiego z Kapitułą Orderu Białego Kręka w Krakowie. Znaczkami pocztowymi zainteresował się w latach szkolnych. Od 1978 roku jest członkiem Polskiego Związku Filatelistów. Obecnie Prezesem Ogólnopolskiego Klubu Filatelistycznego „Cracoviana” i wiceprezesem Zarządu Małopolskiego Okręgu PZF, przewodniczącym Kapituły Medalu „Za zasługi dla rozwoju publikacji filatelistycznych”. W latach 2011–2012 był wiceprezesem Zarządu Głównego PZF. Dał się poznać jako organizator wielu wystaw filatelistycznych, w tym na temat bibliotek, książek i czytelnictwa, jest też autorem licznych publikacji poświęconych filatelistyce. Za działalność filatelistyczną wyróżniony Złotą Odznaką Honorową PZF w 2009 roku, odznaką „Zasłużony dla

Okręgu Krakowskiego PZF” w 2010 roku. Za pracę zawodową wyróżniony Złotym Krzyżem Zasługi, najwyższymi odznaczeniami branżowymi, złotą odznaką „Za pracę społeczną dla Miasta Krakowa” w 1987 roku oraz nagrodą św. Brata Alberta w 2003 roku. Jego zbiór znaczków pocztowych liczy ponad dwa tysiące pozycji, nie licząc FDC – First Day Cover – Koperta Pierwszego Dnia Obiegu, kartek pocztowych okolicznościowych stempli, nalepek i innego materiału filatelistycznego. Jak na zakończenie Prelegent wyznał, iż Jego marzeniem jest przygotowanie dużej filatelistycznej wystawy, poświęconej roli książki w rozwoju cywilizacji. Być może uda się to marzenie, choć w części zrealizować, albowiem zapadła decyzja, że w maju 2016 roku taka wystawa będzie przygotowana w Bibliotece Głównej AGH.

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

AGH i GOPR razem

na rzecz podnoszenia kwalifikacji ratowników górskich

AGH jako uczelnia publiczna realizuje swoją misję na wiele sposobów. Jednym z nich jest współpraca z podmiotami, które podobnie jak AGH mocno wspierają działania na rzecz dobra społeczeństwa.

Przykładem może być podpisane 28 maja 2015 roku porozumienie o współpracy pomiędzy Górnym Ochotniczym Pogotowiem Ratunkowym a Akademią Górniczo-Hutniczą. W ramach porozumienia zadeklarowano wolę współpracy w obszarze wdrażania kształcenia wspomaganego Internetem w programach szkoleń ratowników GOPR.

Aktualnie podejmowane działania realizują założenia porozumienia w praktyce. GOPR od kwietnia 2015 roku realizuje europejski projekt „E-Learning skutecznym narzędziem podnoszenia kwalifikacji ratowników GOPR”. Centrum e-Learningu AGH, jako partner, udostępniło platformę Moodle oraz udzieliło wsparcia metodycznego i technicznego instruktorom GOPR, którzy przygotowują kursy online. W trakcie projektu to oni będą autorami treści i będą samodzielnie umieszczać kursy e-learningowe na platformie. Takie umiejętności pozwolą na stałą aktualizację materiałów instruktażowych czy ponowne wykorzystanie raz przygotowanych zasobów.

W rezultacie projektu (wrzesień 2016 roku) powstanie e-podręcznik dla ratowni-

ków GOPR oraz e-learningowe kursy doskonalenia na trzech stopniach zaawansowania z 10 działów tematycznych, takich jak ratownictwo lawinowe, ratownictwo jaskiniowe, psy ratownicze, ratownictwo z powietrza (przy użyciu śmigłowca), etc.

W perspektywie rozwijania kursów e-learningowych GOPR przewiduje także współpracę ze służbami wiodącymi, czyli Strażą Graniczną, Policją oraz Ratownictwem Medycznym i Ratownictwem Górniczym. Podczas konferencji otwierającej projekt przedstawiciele tych służb wymie-

niali się doświadczeniami szkoleniowymi oraz zastanawiali się nad wspólnymi obszarami działań i szkoleń.

Sygnatariuszami porozumienia ze strony uczelni byli prof. Zbigniew Kąkol, Prorektor ds. Nauki oraz prof. Jan Kusiak, dyrektor Centrum e-Learningu. W imieniu GOPR porozumienie podpisali Jacek Dębicki, Naczelnik GOPR oraz Jan Łuszczewski, prezes Zarządu GOPR.

Karolina Grodecka
Centrum e-Learningu AGH



foto. Patrykusz Ceran, GOPR

Laboratorium pojazdów autonomicznych AGH – Delphi

22 grudnia 2014 roku została podpisana umowa współpracy pomiędzy Akademią Górniczo-Hutniczą a firmą Delphi. Widocznym efektem tego współdziałania, realizowanym w porozumieniu z **Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej**, jest „Laboratorium pojazdów autonomicznych AGH – Delphi”. W laboratorium tym prowadzone będą badania i eksperymenty z szeroko pojmowanego zakresu pojazdów autonomicznych, a w szczególności: zagadnienie nadążania za zadaną trajektorią, algorytmy sterowania wykorzystujących komunikację V2V (Vehicle To Vehicle) i V2I (Vehicle to Infrastructure), systemy adaptacyjne tempomatów, systemy aktywnego bezpieczeństwa, badanie efektywności napędów elektrycznych. Na wyposażeniu laboratorium znajduje się model pojazdu w skali jeden do jeden z w pełni funkcjonalną wiązką elektryczną oraz wszystkimi komponentami takimi jak np. sterownik silnika, komputer pokładowy, samochodowy zestaw multimedialny. Firma Delphi użyczyła także pojazd elektryczny, na bazie którego będą prowadzone badania i testy związane z zagadnieniem pojazdów autonomicznych. Głównym celem prac badawczych prowadzonych w ramach laboratorium będzie skonstruowanie pojazdu w pełni autonomiczne-

go. Zostanie on wyposażony w urządzenia umożliwiające percepcję otaczającego środowiska takie jak: radar, kamery, czujniki zbliżeniowe, a także komputer, który w czasie rzeczywistym umożliwi realizację algorytmu autonomicznej jazdy z punktu A do punktu B. Kolejnym obszarem badawczym realizowanym w ramach prac laboratorium będą zagadnienia związane z ruchem grup pojazdów. W tym celu członkowie Koła Naukowego Integra budują małe roboty mobil-

ne, przy pomocy których będą testowane tego typu algorytmy sterowania. Prace badawcze w laboratorium prowadzone są pod kierunkiem dr. inż. Marka Długosza i dr. inż. Pawła Skrucha, pracowników Katedry Automatyki i Inżynierii Biomedycznej.

Firma Delphi uhonorowana została tytułem Przyjaciela Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej.

Marek Długosz, Andrzej Izworski



for. Delphi

Nowa tradycja Wydziału EAiIB

Już po raz piąty podczas posiedzenia Rady Wydziału w dniu 28 maja 2015 roku odbyła się miła ceremonia przyznania nagrody za najlepszą pracę inżynierską z zakresu inżynierii biomedycznej. Inżynieria biomedyczna to dziedzina multidyscyplinarna, zatem jury złożone z pracowników trzech wydziałów (prof. Elżbieta Pamuła z WIMiC, prof. Paweł Gryboś z WEAiIB, prof. Marek Iwaniec z WIMiR) nie miało łatwego zadania. Do konkursu zgłoszono 16 prac. Ich poziom merytoryczny był bardzo wysoki i jury po burzliwych obradach postanowiło przyznać dwie równorzędne pierwsze nagrody. Otrzymały je inż. Joanna Lechowicz za pracę „Badania uwalniania antybiotyków z matryc polimerowych” oraz inż. Marek Wodziński za pracę „Przenośne aktywne urządzenie do nauki pisma Braila dla osób niewidomych”. Laureaci są w chwili obecnej studentami kierunku Inżynieria Biomedyczna na studiach drugiego stopnia.

W ceremonii uczestniczył Pan Eugeniusz Grolewski, przedsiębiorca z Krynicy, sponsor konkursu od chwili jego zainicjowania jeszcze w Międzywydziałowej

Szkole Inżynierii Biomedycznej, który obiecał pomoc w tym zakresie również w latach następujących.

Andrzej Izworski



for. Krzysztof Oprządkiewicz

Kalendarium rektorskie – maj 2015

5 maja

- Europejski Kongres Samorządowy w Krakowie.
- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z firmą Liugong Dressta Machinery Poland w Stalowej Woli.
- Spotkanie z Prezes IBM ds. Smart Cities (USA), dotyczące współpracy z AGH.

6 maja

- Posiedzenie Komitetu Inwestycyjnego KIC InnoEnergy – AGH.

7 maja

- 52. Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego – AGH.
- Posiedzenie Komisji KRASP ds. Innowacyjności i Współpracy z Gospodarką – AGH.
- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z firmą Ingot Sp. z o.o.
- Spotkanie z przedstawicielami firmy Sheffield Forgemasters Int. w celu nakreślenia nowych dróg współpracy naukowo-badawczej w projektach oraz przyjmowania przez firmę studentów (doktorantów) w ramach praktyk – AGH.

8 maja

- Posiedzenie Konwentu AGH.
- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z MESKO S.A.
- Uroczyste posiedzenie Senatu z okazji Dnia Hutnika.

11 maja

- Konferencja pt.: „Rozwój uczelni krakowskich w okresie 10-lecia członkostwa Polski w UE”, zorganizowana z inicjatywy Konsula Republiki Chorwackiej Pana Pawła Włodarczyka, z udziałem rektorów najważniejszych szkół wyższych Chorwacji.

12 maja

- Uroczystości jubileuszowe z okazji 150-lecia firmy Nokia – Kraków.

13 maja

- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z TAURON Polska Energia SA.
- Konferencja „Emisja rtęci i możliwości jej ograniczenia w polskim sektorze energetycznym” – AGH.
- Spotkanie z Wojewodą Małopolskim Jerzym Millerem w sprawie organizacji Światowych Dni Młodzieży.
- Uroczystość nadania tytułu doktora honoris causa Politechniki Lubelskiej prof. dr. hab. inż. Januszowi Kowalowi.

13–17 maja

- Konferencja i omówienie współpracy AGH z STW Erlangen – Nurnberg/Niemcy.

14 maja

- 70-lecie Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki.
- Sesja Laureatów 52. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego w AGH.
- Konferencja „Cybernetic Modeling of Biological Systems” – AGH.

15 maja

- „Diamenty AGH” – wręczenie medali i dyplomów oraz otwarcie pokonkursowej wystawy prac w gmachu Biblioteki Głównej AGH.
- Otwarcie Nowego Złoża Kopalni Wapienia „Czatkowice” sp. z o.o.

15–16 maja

- Posiedzenie Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych – Politechnika Krakowska.

18 maja

- Rada Seniorów AGH.

19 maja

- Rada Naukowa Kapituły Fundacji Rodziny Engelów.

21 maja

- Spotkanie z prof. Jouko Niinimäki, rektorem University of Oulu (Finlandia).
- 70-lecie Politechniki Śląskiej połączone z nadaniem godności doktora honoris causa prof. dr. hab. inż. Antoniemu Tajdusiowi.
- Posiedzenie Prezydium i Zgromadzenia Plenarnego KRASP – Politechnika Łódzka.
- Inauguracja XV. edycji Festiwalu Nauki w Krakowie.
- International Day – AGH.

22 maja

- Uroczyste posiedzenie Senatu AGH poświęcone nadaniu godności doktora honoris causa prof. dr. hab. inż. Tadeuszowi Kaczorkowi.
- Spotkanie członków KIC InnoEnergy: Clean Coal & Gas Technologies Road Map – Breakdown investment costs – Barcelona, Hiszpania.

24 maja

- Koncert z okazji 97. rocznicy ustanowienia Republiki Azerbejdżanu – Zamek Królewski w Warszawie.

25 maja

- Spotkanie z Sekretarzem Generalnym UNESCO prof. Sławomirem Ratajskim.
- Spotkanie z Prezydentem Miasta Tarnowa, dotyczące przyszłego projektu współpracy z AGH – implementacja koncepcji Inteligentnego Miasta.

25–26 maja

- I Posiedzenie Komitetu Monitorującego Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014–2020 – Raclawice.

27 maja

- Spotkanie z prof. Pietro Navarra – Rektorem Università degli Studi di Messina, Włochy, dotyczące możliwości współpracy z AGH.
- Zgromadzenie Wspólników CC Poland Plus – Kraków.

28 maja

- Konferencja „Innowacyjne pomysły młodych naukowców: Nauka – Startup – Przemysł”, organizowana w ramach Małopolskiego Festiwalu Innowacji 2015.
- 90-lecie Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Uroczyste posiedzenie Rady Wydziału i Konferencja Jubileuszowa pt.: „Zarządzanie z perspektywy nauk ekonomicznych, technicznych i humanistycznych”, z okazji 20-lecia działalności Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej.
- KIC InnoEnergy KLAC meeting – Amsterdam, Holandia.

29 maja

- Uroczystości jubileuszowe 70-lecia Rady Uczelnianej Związku Nauczycielstwa Polskiego w AGH.
- Konferencja panelowa nt. roli związków zawodowych w szkolnictwie wyższym – AGH.

30 maja

- Rajd Elektryka – Zawoja.

Tablice — pamięć wiecznie żywa — część XXIV

Profesor Zygmunt Kowalczyk

W kwietniu 2015 roku minęła 30 rocznica śmierci profesora Zygmunta Kowalczyka — specjalisty w dziedzinie geodezji górniczej, uważanego za twórcę polskiej szkoły geodezji górniczej, oraz rektora AGH.

Zygmunt Kowalczyk urodził się 29 maja 1908 roku w Porębie koło Zawiercia. Od najmłodszych lat związany był z Zagłębiem Dąbrowskim. W 1928 roku ukończył gimnazjum matematyczno-przyrodnicze w Dąbrowie Górniczej. Następnie rozpoczął studia górnicze w Akademii Górniczej w Krakowie, które ukończył w 1936 roku. Jeszcze przed ukończeniem studiów był przez trzy lata asystentem w Katedrze Geodezji i Miernictwa Górniczego na Wydziale Górniczym u prof. O. Nowotnego oraz pracował dorywczo w Kopalni Węgla Kamiennego „Paryż” w Dąbrowie Górniczej. Po ukończeniu studiów, do wybuchu II wojny światowej, pracował w ruchu górniczym kopalni węgla kamiennego „Kazimierz-Juliusz” w okolicach Sosnowca, na stanowisku mierniczego górniczego. Miał tam możliwość szczegółowego zapoznania się ze sztuką markszajderską, przekazywaną później swoim wychowankom. (Markszajder — z języka niemieckiego — mierniczy górniczy, nadawał kierunek poszukiwaniom i odbudowie złożeń). W 1937 roku złożył egzamin państwowy na mierniczego górniczego. W tym czasie uzupełnił na Politechnice Warszawskiej studia górnicze geodezyjnymi, uzyskując w 1939 roku uprawnienia mierniczego przysięgłego. Ponadto w latach 1936–1939 uczył w Państwowej Szkole Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica, zwanej „Sztugarką” w Dąbrowie Górniczej, wykładając miernictwo górnicze i geodezję. Kochał swój zawód i zamilowanie do niego zaszczeplił usilnie uczniów szkoły, późniejszym adeptom sztuki górniczej i mierniczej. Bardzo lubił młodzież, a ta Ignęła do Niego, widząc w Nim nie tylko swego nauczyciela, ale i kolegę, zawsze pogodnego, pełnego humoru gawędziarza, obdarzonego ciętym dowcipem. Prowadził swoich uczniów na poligony miernicze, podziemnie i naziemne, wokół zabudowań szkoły, miasta i poza nim. Wykłady z miernictwa kopalnianego i geodezji prowadził ciekawie i zajmująco, przeplatając je często zabawnymi anegdotami. Był nauczycielem surowym, stanowczym, wymagającym, ale sprawiedliwym. Bardzo interesował się geologią, szczególnie geologią kopalnianą, co znalazło swój wyraz w Jego licznych pracach. Wybuch

wojny w 1939 roku spowodował likwidację szkoły. Grono nauczycielskie rozproszyło się. Profesor Kowalczyk od 1 lutego 1940 roku do 1 maja 1941 roku pracował jako mierniczy górniczy w kopalni „Kazimierz-Juliusz”. Ostrzeżony przez przyjaciół o grożącym Mu aresztowaniu, wyjechał do swego brata do Inowłodza koło Spały. Tam w strukturach Związku Walki Zbrojnej rozpoczął działalność konspiracyjną. Wkrótce, razem z bratem, został aresztowany, a następnie zwolniony pod warunkiem cotygodniowego meldowania się w gestapo w Tomaszowie Mazowieckim. Licząc się z możliwością powtórnego aresztowania uciekł do Krakowa. We wrześniu 1941 roku podjął pracę jako nauczyciel w Państwowej Szkole Technicznej Górniczo-Hutniczo-Mierniczej na Krzemionkach, utworzonej

przez Rektora AGH prof. Walerego Goetla. Wykładał wówczas komasację na oddziale mierniczym, przekazując swoim uczniom prócz wiedzy, bogate doświadczenie praktyczne. Jednocześnie, do końca wojny, brał czynny udział w tajnym nauczaniu. Po powstaniu warszawskim z ogromnym zaangażowaniem włączył się w pomoc przybyłemu do Krakowa uchodźcom ze stolicy. Opiekował się głównie krewnymi pracowników naukowych, organizując im zakwaterowanie w rejonie Kocmyrzowa i Proszowic.

Po wyzwoleniu powrócił do pracy w organizującej się Akademii Górniczej. Pełen entuzjazmu do działalności naukowej i dydaktycznej pracował nad swym rozwojem naukowym. Początkowo jako wykładowca, a od października 1945 roku — po uzyskaniu doktoratu — jako adiunkt. Promotorem



Portret prof. Z. Kowalczyka z auli pawilonu A-0

foto. arch.

pracy doktorskiej, obronionej w AG w 1945 roku był ówczesny rektor Politechniki Warszawskiej prof. Edward Warchałowski, wybitny geodeta. W 1946 roku na Politechnice Warszawskiej uzyskał habilitację, otrzymując pozytywne opinie od tak sławnych profesorów, jak wspomniany E. Warchałowski, Witold Budryk i Antoni Ponikowski. W 1948 roku został mianowany profesorem nadzwyczajnym, a w 1956 roku profesorem zwyczajnym. Działalność profesora na rzecz akademii była niezwykle owocna. W 1945 roku wyjednał dla uczelni resztówkę majątku Goszyce o powierzchni 30 hektarów, wraz z zabudowaniami i inwenta-

prac, wykonywanych pod Jego nadzorem, jako mierniczego górniczego. Działalność ta, prócz zdobycia dodatkowych pieniędzy, poszerzenia doświadczenia zawodowego, cementowała kadre wokół szkoły „Mistrza”. W 1946 roku został współorganizatorem Wydziału Geologiczno-Mierniczego i pierwszym kierownikiem Katedry Geodezji. W roku akademickim 1947/1948 pełnił obowiązki prodziekana, a w latach 1948–1951 był dziekanem wydziału. W tym czasie rozbudował wydział, dbając o jego wyposażenie naukowo-badawcze. W roku akademickim 1951/1952 został powołany na stanowisko Rektora Akademii Górniczo-

demii. W umowie tej nastąpiło uściślenie i powiązanie kierunków prac naukowo-badawczych uczelni z programami i potrzebami tych resortów. Umowa ta przyczyniła się do znacznego rozwoju akademii i budowy 6 pawilonów dydaktycznych i wyposażenia obiektów. Wydział Geodezji Górniczej Jemu zawdzięczał wybudowanie pawilonu C-4, jego nowoczesne rozwiązanie, jak kopuła, sala ćwiczeń, szyb górniczy, miejsce na komparatorium oraz zakup nowoczesnego, jak na owe czasy, sprzętu geodezyjnego i fotogrametrycznego. Z Jego inicjatywy zostały zawarte umowy o współpracy akademii z uniwersytetami technicznymi w Dreźnie, Miskolcu, Akademią Górniczą we Fryburgu oraz Instytutem Górniczym w Leningradzie (obecnie Sankt Petersburgu). Dorobek i działalność naukowa prof. Kowalczyka była ściśle związana z akademią. Dotyczą one geodezji górniczej, fotogrametrii i badań współczesnych ruchów skorupy ziemskiej na terenach górniczych. Opracował on m.in. teorię prognozowania skutków eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu. Była ona jedną z trzech metod stosowanych w Polsce przy podejmowaniu decyzji o eksploatacji górniczej pod wrażliwymi na deformację obiektami powierzchniowymi. Jest autorem metod orientacji wyrobisk przez jeden szyb oraz kilka szybów jednocześnie. Stworzył koncepcję modelu sieci geodezyjnej powierzchniowo-podziemnej, niezbędnej przy realizacji projektów górniczych. Jego dorobek w zakresie fotogrametrii nietopograficznej obejmuje zarówno metody dokumentowania niektórych zjawisk geologicznych, jak i konstrukcję przyrządów fotogrametrycznych do wykonywania i przetwarzania zdjęć. Były to prace badawcze nad zastosowaniem fotogrametrii w górnictwie podziemnym, dzięki którym stał się pionierem wprowadzania metod fotogrametrycznych do pomiarów górniczych. Do ważniejszych osiągnięć z tego zakresu należy zaliczyć: fotogrametryczną metodę kartowania ociosów wyrobisk górniczych, zdatną metodę profilowania szybów małych – i wielkośrednicowych, przy zastosowaniu własnej konstrukcji sondy fotograficznej. Jeszcze raz profesor dał się namówić na sprawowanie funkcji administracyjno-reprezentacyjnej – w latach 1964–1966 był prorektorem AGH.

W 1972 roku profesor opuścił AGH i przeniósł się na Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej. Działalność Profesora w Politechnice Warszawskiej przypada na lata 1972–1977. Obejmując 1 listopada 1972 roku stanowisko profesora zwyczajnego Politechniki Warszawskiej (PW) swoją działalność skoncentrował na zorganizowaniu specjalizacji „Geodezja



Pawilon C-4 im. prof. Z. Kowalczyka

rzem, w którym utworzono Ośrodek Wpoczynkowo-Szkoleniowy. Miejsce to pozostało do dziś symbolem idei, iż „wykształcenie dobrego geodety musi być oparte na doświadczeniach z rzeczywistych obiektów”. Tam odbywały się wspaniałe praktyki terenowe z geodezji dla studentów pionu górniczego. Znajduje to i dzisiaj potwierdzenie, bowiem przez prowadzenie tego rodzaju praktyk i zespołowych działań w grupach studenckich osiąga się dobre wyniki w kształceniu pełnowartościowego geodety. Już wówczas jako nauczyciel akademicki opiekował się w sposób szczególnie życzliwy swoimi studentami, a zwłaszcza tymi z pierwszych roczników oddziału mierniczego. Prawie dla każdego znalazł ciekawy temat pracy dyplomowej czy interesującą posadę. W tym trudnym powojennym okresie zarówno studentom, jak i młodszym pracownikom naukowym dawał duże szanse zarobkowania, angażując ich do licznych

-Hutniczej, którą to funkcję pełnił do 1 grudnia 1956 roku, a więc w okresie niezwykle trudnym politycznie. Jak na ówczesne zwyczaje funkcję tę pełnił w stosunkowo młodym wieku (43 lata). Był pełen inwencji i dużych zdolności organizatorskich, dał się poznać jako doskonały władca tak dużej uczelni. Obecnie, z perspektywy wielu lat, ten okres jego działalności, czas dużych napięć i konfliktów, które umiał umiejętnie łagodzić, a nawet omijać, ocenia się z dużym uznaniem. Dbał bardzo o rozwój akademii i z dużym powodzeniem realizował plany jej rozbudowy, nakreślone wcześniej przez rektora Walerego Goetla. Profesor był rzecznikiem ścisłego powiązania prac naukowo-badawczych uczelni z potrzebami przemysłu. Jako rektor zawarł w 1954 roku pierwszą wieloletnią umowę o współpracy między AGH a ministrami resortów: górnictwa i przemysłu ciężkiego, będącą fundamentem intensywnego rozwoju aka-

w Budownictwie Podziemnym i Górnictwie" oraz badaniach naukowych w tej dziedzinie. Uruchomienie specjalizacji wymagało ustalenia programu, nadanie jej właściwego profilu, zapewnienia właściwej kadry dydaktycznej, zorganizowania ćwiczeń laboratoryjnych, a także praktyk z górnictwa i geodezji górniczej. Profesor działalność tej specjalizacji łączył z potrzebami kraju. Opracowując program studiów dla tej specjalizacji wprowadził przedmiot geodezji górniczej, równoległe z geodezją tunelową, przedmioty poświęcone górnictwu, geologii kopalnianej, geologii złóż i deformacji powierzchni. Na wykładach omawiał również maszyny górnicze, prawo i historię górnictwa. Wszystko to przekazywał z wielką pasją i charakterystycznym dla Niego zapalem. Organizował pierwsze praktyki w kopalniach węgla z zakresu górnictwa i geodezji górniczej. Praca dydaktyczna nabrała pełnego rozmachu. Działalność naukową łączył z badaniami naukowymi tej specjalizacji. Jako wicedyrektor Instytutu ds. Nauki na Wydziale Geodezji i Kartografii PW prowadził szereg tematów badawczych z zakresu deformacji i ruchów tektonicznych.

Profesor opublikował około 200 prac z zakresu geodezji górniczej, fotogrametrii, geodezji ogólnej, mechaniki przemieszczeń górotworu, eksploatacji złóż, w tym trzytomowy podręcznik akademicki z geodezji górniczej. Było to pierwsze tego rodzaju dzieło w Polsce. Z kolei Jego podręcznik z zakresu niwelacji został wydany w USA w 1968 roku pod tytułem „Levelling”. Autor 12 patentów krajowych i zagranicznych. Działalność naukowa profesora, prowadzona bardzo aktywnie na różnych polach, była niezwykle owocna i przyczyniła się do podniesienia prestiżu polskiej geodezji. Aby pogłębić swoje studia i prowadzić badania naukowe do AGH przyjeżdżali naukowcy z Chin, Jugosławii, Węgier, Bułgarii i Niemieckiej Republiki Demokratycznej. W okresie ponad 40-letniej pracy w szkolnictwie wyższym był opiekunem ponad 300 prac magisterskich, promował dwudziestu doktorów, opiekował się sześcioma oraz recenzował wszystkie rozprawy habilitacyjne z geodezji górniczej w Polsce, ponadto recenzował 40 rozpraw doktorskich i opiniował 35 wniosków na stanowiska docentów i profesorów, a kilkunastu Jego wychowanków zostało profesorami m.in. Edward Popiołek, Józef Wędzony i Bogdan Ney. Reprezentował naukę polską na 28 kongresach i sympozjach międzynarodowych.

Poza pracą naukową, dydaktyczną i zawodową profesor działał niezwykle intensywnie w wielu organizacjach naukowych i zawodowych. Był przewodniczącym Komitetu Geodezji Polskiej Akademii Nauko-

wej, przewodniczącym Komisji Górniczo-Geodezyjnej Oddziału PAN w Krakowie. Ponadto był członkiem Komitetu Górnictwa PAN, Rady Naukowej Głównego Instytutu Górnictwa, Zespołu Miernictwa Górniczego Państwowej Rady Górnictwa, Rady Geodezyjno-Kartograficznej przy prezesie Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej dla Pracowników Nauki, Międzynarodowego Towarzystwa Geodetów Górniczych oraz Amerykańskiego Towarzystwa Fotogrametrycznego.

30 września 1977 roku profesor przeszedł na emeryturę, co nie oznaczało spowolnienia aktywności i efektywności działania.

Dwie kadencje rektora prof. Z. Kowalczyka trwale zapisały się w historii AGH. Wiele lat później akademia odwzajemniła dokonania i zasługi profesora. 21 maja

wetki zmarłych członków Oddziału Krakowskiego Polskiej Akademii Nauk poświęcił Mu odrębne wspomnienie. Pochowany został w Krakowie na cmentarzu Rakowickim.

Dla upamiętnienia zasług profesora Kowalczyka Senat AGH na posiedzeniu 27 czerwca 1985 roku podjął uchwałę aprobującą wniosek Rady Wydziału, aby pawilonowi Wydziału Geodezji Górniczej C-4 nadać Jego imię. Uroczyste nadanie imienia i wmurowanie tablicy pamiątkowej odbyło się 16 listopada 1985 roku. Zbiegło się to z obchodami czterdziestolecia istnienia Stowarzyszenia Wychowanków AGH, w którym również działał. W pierwszą rocznicę Jego śmierci, w dniu 25 kwietnia 1986 roku w Sali Senatu Politechniki Warszawskiej, Komitet Geodezji PAN, Wydział Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej i Wydział Geodezji Górniczej AGH organi-



Tablica wmurowana w pawilon C-4

1984 roku podczas uroczystego posiedzenia Senatu AGH nadano Mu tytuł doktora honoris causa AGH. W uzasadnieniu napisano, że otrzymuje: „za wybitne zasługi w dziedzinie geodezji górniczej i geodezji dynamicznej oraz rozwój wyższego szkolnictwa technicznego”.

Bardzo pozytywnie oceniany był całokształt Jego działalności naukowej, dydaktycznej, organizacyjnej i społecznej i zawoocował przyznaniem licznych odznaczeń i wyróżnień. Otrzymał m.in.: Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Medal X-lecia PRL, Medal 1000-lecia Państwa Polskiego, Honorową Złotą Odznakę Miasta Krakowa, Order Sztandaru Pracy I i II klasy, Nagrodę PAN II st., Zasłużonego dla AGH. Za działalność na rzecz młodzieży Zrzeszenie Studentów Polskich przyznało Mu Odznakę Honorową.

Do końca swych dni był aktywny i pełen planów. Zmarł 17 kwietnia 1985 roku, w czasie obrad Prezydium Międzynarodowego Stowarzyszenia Miernictwa Górniczego w Leoben, w Austrii. Zmarł, dosłownie, na rękach swojego studenta prof. Jana Piętka, który kilka lat później w książce Syl-

zowali sesję naukową zatytułowaną „Działalność, osiągnięcia i zasługi Profesora Zygmunta Kowalczyka”. Wygłoszono wówczas 8 referatów naukowych, obejmujących całokształt twórczej pracy profesora. Referaty te wraz z okolicznościowymi wypowiedziami Jego współpracowników, kolegów i uczniów opublikowano w kwartalniku wydawanym przez PAN „Geodezja i kartografia” 1987, tom XXXVI, zeszyt 1. Wśród zawartych tam 17 wystąpień, 6 zostało wygłoszonych przez pracowników AGH.

Od 1992 roku Senat Akademii przyznał tytuł honorowy „Zasłużony dla AGH”, podejmując uchwałę raz w roku na czerwcowym posiedzeniu. Godność ta nadawana jest emerytowanym pracownikom AGH, którzy przyczynili się do jej rozwoju lub przysporzyli uczelni dobrego imienia i chwały. Symbolami nadanej godności są: dyplom i statuetka Stanisława Staszica. Odświeżenie tablicy dokonano 31 sierpnia 1993 roku. Na marmurowej tablicy widnieje napis z brązu: „Zasłużeni dla Akademii Górniczo-Hutniczej”. Aktualnie na tablicy znajduje się 9 nazwisk, a wśród nich widnieje „Zygmunt Kowalczyk 1908–1985”.

foto: Z. Sulima

Na zakończenie przytoczę kilka anegdot związanych z Profesorem, zaczerpniętych z publikacji prof. Jana Pieloka *Anegdoty – prawdziwe, zasłyszane, ku pamięci*.

Po wyborze prof. Zygmunta Kowalczyka na Rektora AGH zamówiony został u znanego krakowskiego artysty malarza Czesława Rzepińskiego (1905–1995) portret profesora przeznaczony do auli. Artysta namalował profesora w kolorystyce sino-fioletowym (taki miał widocznie okres twórczości), co nie spodobało się senatorom i do auli zamówiono inny portret, a ten pierwszy znalazł się w gabinecie profesora na Wydziale Geodezji Górniczej. Nadal znajduje się w gabinecie aktualnych Kierowników Zakładu Geodezji Górniczej, a ze względu na koloryt nazywany bywa „Kowalczyk z formaliny”. Profesor często pracował popołudniami w swoim gabinecie i pozwalał wówczas sprzątaczkę na wypełnienie jej obowiązków. Pewnego dnia sprzątaczkę spoglądając na portret i na profesora stwierdziła: „Ale Pan Profesor podobny do tego Świętego”.

Inna sprzątaczkę obserwując profesora Kowalczyka, gdy ten myśląc intensywnie nad jakimś problemem przechadzał się po gabinecie, stwierdziła: „Mój stary, gdy go wypuścili z więzienia, też tak chodził po mieszkaniu jak Pan Rektor”.

Ogromna ilość obowiązków prof. Kowalczyka w okresie, gdy sprawował funkcję prorektora i kierownika dużej katedry, mającej w swej strukturze kilka zakładów (około 30 osób) powodowała, iż przychodząc na wykład, który zwykle sam prowadził, nie zawsze był do wykładu odpowiednio przygotowany. Pedel przynosił i rozwieszał na sali plansze wykonane na bristolu związane z tematyką wykładu. Profesor wykladał, objaśniając treści zawarte na planszach. Często zdarzało się, że po przerwie w wykładzie profesor wracając do sali wykładowej stwierdzał: „Słuchajcie, wiecie, to co wam dotychczas mówiłem, jest na tych innych landszaftach, a nie na tych, które pokazywałem”.

Podczas obchodów Barbórki organizowany był barwny pochód z Lisem Majorem

starostą górniczym – w tej roli prof. W. Żabicki z bardą i skórą górniczą – i bracią górniczą w odświętnych mundurach, którzy przechodził ulicami Krakowa do Kościoła św. Anny. Bezpośrednio za Lisem Majorem w powozie konnym jechał rektor Z. Kowalczyk. Na drugi dzień Bogdan Dżęgniuk – wówczas młody doktorant, spotykając prof. Kowalczyka powiedział: „widziałem wczoraj Pana Rektora i kilkakrotnie się kłaniałem, ale mnie Pan nie zauważył!”. Na to Kowalczyk: „No widzi Pan, przez cały czas miałem przeświadczenie, że coś wczoraj strasznie zawałilem”.

W latach 50. prof. Kowalczyk wyjechał na międzynarodową konferencję do USA. Organizatorzy zaprosili wieczorem profesora do pubu, a na ich pytanie „czego Pan Rektor się napije?” Kowalczyk odpowiedział „szklankę mleka”. Konsternacja, ale mleko dostał.

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

Pracownicy AGH w Chile

Od 17 do 26 kwietnia 2015 roku grupa pracowników Katedry Górnicztwa Odkrywkowego Wydziału Górnicztwa i Geoinżynierii AGH Kraków odwiedziła kopalnię Sierra Gorda w Chile.

Było to możliwe dzięki nawiązanej współpracy pomiędzy Katedrą a KGHM International – większościowym udziałowcem kopalni.

Kopalnia Sierra Gorda jest jedną z najmłodszych odkrywkowych kopalń rud miedzi w Chile. Znajduje się ona na pustyni Atacama w północnej części tego kraju. Z rudy miedzi odzyskuje się tam nie tylko samą miedź, ale także molibden, srebro i złoto.

Zdejmowanie nadkładu rozpoczęto w 2012 roku, a obecnie kopalnia ma już

200 m głębokości. Docelowa głębokość wyrobiska ma wynieść 850 m.

W kopalni stosowany jest klasyczny układ cykliczny, czyli koparka-wozidło, jednak o niespotykanej w Polsce skali. Otóż koparki nadsięberne CAT 7495 posiadają łyżkę o pojemności 55 m³, a sztywnoramowe wozidła Komatsu 930 – 300 ton ładowności. Oprócz koparek, kopalnia posiada też dwie największe na świecie ładowarki LeTourneau LT2350 o objętości łyżki 40 m³.

Warto też zaznaczyć, że w kopalni tej na stanowisku General Chief of Mining Operation pracuje absolwent Wydziału Górnicztwa i Geoinżynierii AGH o specjalności Górnicztwo Odkrywkowe – mgr inż. Krystian Simkiewicz.

Oprócz kopalni Sierra Gorda pracownicy KGO wzywali także kopalnię Spence, należącą do koncernu BHP Billiton oraz drugą, najgłębszą odkrywkową kopalnię na świecie – Chuquicamata wchodzącą w skład koncernu Codelco.

Podczas pobytu w Chile nawiązano także wstępną współpracę z Universidad de Chile w Santiago w zakresie wymiany doświadczeń oraz realizacji wspólnych projektów badawczych w branży górnictwa odkrywkowego.



foto: Z. Kasztelewicz

Pracownicy KGO w kopalni Sierra Gorda (od lewej): dr inż. M. Zajączkowski, mgr inż. M. Sikora, prof. dr hab. inż. Z. Kasztelewicz, mgr inż. K. Simkiewicz – pracownik kopalni Sierra Gorda)

dr inż. Maciej Zajączkowski

Media o AGH

Czy wiertnica z AGH podbije kosmos? Zbudowana jest z tytanu i pełna elektroniki

Dziennik Polski 04.05.2015

Naukowiec z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie opracowali mobilną wiertnicę, która będzie mogła być wykorzystywana do wykonywania odwiertów poszukiwawczych na innych planetach. W ramach projektu koordynowanego przez Centrum Badań Kosmicznych PAN uczeni z Katedry Robotyki i Mechatroniki oraz Katedry Wiertnictwa i Geoinżynierii AGH podjęli próbę skonstruowania mobilnego urządzenia, które dotrze w określone miejsce, wywierci otwór i pobierze próbki gruntu, a następnie dostarczy je do bazy. Urządzenie powinno sprawdzić się w niekorzystnych warunkach: w trudno dostępnym terenie, podczas powodzi, w strefie skażenia, ale także w warunkach kosmicznych – na innych planetach. Coraz częściej mówi się bowiem o poszukiwaniu surowców na planetach, księżycach i innych ciałach kosmicznych znajdujących się blisko Ziemi. By jednak surowce te znaleźć, najpierw trzeba wysłać tam urządzenia, które dokonają odwiertów i pobiorą próbki. Mając na uwadze te właśnie cele, inżynierowie z AGH skonstruowali czterokołowy pojazd zaopatrzone w składany manipulator, w którym znalazło się urządzenie wierzące. – Pojazd, nazywany przez nas roboczo Space Drill, ma niewielkie rozmiary w konfiguracji kompaktowej (1240 mm długości na 560 mm szerokości na 570 mm wysokości) i waży zaledwie 24 kg. Chodziło o to, by dało się go w miarę wygodnie transportować i by nie zajmował dużo miejsca. Ważne było też, aby był odpowiednio wytrzymały, stąd większość jego elementów wykonana została z tytanu – wyjaśnia dr hab. Tomasz Buratowski z Katedry Robotyki i Mechatroniki AGH, jeden z twórców urządzenia. Na platformie poruszającej się na czterech niezależnie sterowanych kołach umocowany jest składany manipulator. Gdy wiertnica przybędzie na wybrane miejsce, najpierw zakotwiczy się w gruncie, a następnie manipulator rozłoży się automatycznie do pionu. Konstruktorzy z Katedry Wiertnictwa i Geoinżynierii umieścili w nim skomplikowane i precyzyjne urządzenie wiertnicze, które zagłębi się w terenie i dokona odwiertu.

Z AGH do LiuGong. Umowa o współpracy

Wyborcza.pl Rzeszów 06.05.2015

LiuGong Dressta Machinery i Akademia Górniczo-Hutnicza podpisały we porozumienie o współpracy. W ramach porozumienia uczelnia i producent maszyn budowlanych ze Stalowej Woli będą wspólnie prowadziły projekty i badania naukowe dotyczące nowoczesnych technologii oraz kształciły przyszłe pokolenia wysoko wykwalifikowanych inżynierów. LiuGong stawia na rozwój kadr i budowanie zaplecza badawczo-rozwojowego, które stanowić ma trzon działalności rozwojowej całej grupy Guangxi LiuGong Machinery Co. Ltd. Po stronie uczelni partnerem firmy będzie Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki. W ramach porozumienia organizowane będą praktyki i staże dla studentów i absolwentów AGH. Studenci, doktoranci i pracownicy uczelni będą mogli liczyć także na pomoc w przygotowywaniu prac badawczych. – Naszym celem jest stworzenie w Polsce bazy badawczo-rozwojowej, która będzie centrum prac rozwojowych dla całej grupy LiuGong. Nasza firma posiada zakłady produkcyjne w wielu miejscach na świecie, jednak wiemy, że tu w Polsce mamy największe szanse na sukces w tym obszarze. Już teraz widzimy z jaką pasją i zaangażowaniem pracują polscy inżynierowie i konstruktorzy. Wielu z nich to absolwenci Akademii Górniczo-Hutniczej. Nasza współpraca powinna przynieść efekty w postaci zatrzymania najlepszych specjalistów u nas. To ważne – powiedział Hou Yubo, zastęp-

ca prezesa LiuGong Dressta Machinery. – Cieszymy się, że do grona firm współpracujących z Akademią dołączył LiuGong – firma, która kontynuuje długoletnie tradycje Huty Stalowa Wola. Wiemy jak duży jest potencjał zakładów, które teraz są rozwijane przez chińskiego inwestora. Liczymy, że LiuGong będzie naszym partnerem przy realizacji wielu projektów naukowych – powiedział po podpisaniu umowy prorektor ds. współpracy AGH, Prof. Tomasz Szmuc.

Nowy wydział na AGH w Jastrzębiu! Nabór trwa

Dziennik Zachodni 07.05.2015

W jastrzębskiej placówce AGH uruchomiono nowy wydział – Wydział Geotechnologii. Będą tu prowadzone studia na kierunku górnictwo i geologia z naciskiem na praktykę, a nie tylko teorię w tej dziedzinie. Wydział Geotechnologii jest nowym wydziałem Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Został utworzony w 2015 roku po przekształceniu Zamiejscowego Ośrodka Dydaktycznego w Jastrzębiu-Zdroju, który realizował swoją misję dydaktyczną od 2006 roku i prowadzi studia stacjonarne (7 semestrów) i niestacjonarne (8 semestrów) I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku Górnictwo i Geologia. Absolwenci uzyskują tytuł zawodowy inżyniera. Kierunek studiów Górnictwo i Geologia będzie głównie skoncentrowany na kształceniu z zakresu górnictwa surowców mineralnych. Praktyki studenckie będą odbywają się w kopalniach węgla kamiennego i miedzi oraz innych podmiotach gospodarczych związanych z wydobyciem surowców mineralnych. – Studia na kierunku Górnictwo i Geologia prowadzone przez Wydział Geotechnologii są dostosowane w zakresie przedmiotów specjalistycznych i obieralnych pod kątem potrzeb firm górniczych i około górniczych związanych z eksploatacją surowców mineralnych. Prowadzone będą także zajęcia z zakresu pozyskiwania i utylizacji metanu. Ukończenie studiów na Wydziale Geotechnologii na kierunku Górnictwo i Geologia pozwala uzyskać odpowiednie uprawnienia zawodowe (górnictwo wymagane Prawem Geologicznym i Górniczym), a także umożliwić zatrudnienie w podmiotach gospodarczych związanych z górnictwem surowców mineralnych – informują w AGH. Zamiejskowy Ośrodek AGH w Jastrzębiu mieści się w dzielnicy Zdrój przy ul. 1 Maja 61.

Umowa AGH z firmą kosmetyczną, zbrojeniową i producentem maszyn

Gazeta.pl Kraków 08.05.2015

AGH podpisała umowy o współpracę z trzema firmami: marką kosmetyczną Inglot, polską firmą zbrojeniową Mesko oraz znanym producentem maszyn budowlanych LiuGong Dressta. Studenci i naukowcy będą uczestniczyli w prowadzonych przez nie projektach badawczych, stażach i praktykach. Studenci i naukowcy z krakowskiej uczelni pomogą Inglotowi w opracowywaniu nowych technologii, wykorzystując m.in. jeden z najpotężniejszych na świecie mikroskopów elektronowych – TITAN Cubed G-2 60–300. W ramach współpracy AGH zajmie się projektowaniem i prowadzeniem badań nad komponentami i gotowymi wyrobami produkowanymi przez firmę. Powstaną także zespoły specjalistów, które skoncentrują się na opracowywaniu nowych rozwiązań naukowo-badawczych, które będą mogły zostać wdrożone do procesów produkcyjnych. – Współpraca AGH z Inglotem na pierwszy rzut oka może wydawać się dość zaskakująca, ale kiedy połączymy potencjały jednej z najmocniejszych polskich uczelni w dziedzinie inżynierii materiałowej i jednej z najszybciej rozwijających się marek kosmetycznych

na świecie, zrozumiemy, że może przynieść wiele korzyści obu stronom – mówi prof. Tomasz Szmuc, prorektor ds. współpracy AGH. Firma zbrojeniowa Mesko, która jest uznanym dostawcą sprzętu dla NATO, będzie z pomocą studentów i naukowców szukać rozwiązań dla udoskonalania wyrobów i podzespołów do amunicji i rakiet. W ramach porozumienia odbędą się też praktyki i staże dla studentów, powstaną także prace dyplomowe związane z przemysłem obronnym. Z drugiej strony planowane jest podwyższanie kwalifikacji pracowników spółki poprzez udział w szkoleniach, kursach i studiach podyplomowych oferowanych przez uczelnię. Dressta, która produkuje m.in. spycharki i koparkoładowarki, oprócz staży zapewni także studentom Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki wspólną realizację projektów i badań naukowych w dziedzinie rozwoju nowoczesnych technologii. Strony porozumienia zadeklarowały również współdziałanie we wzajemnym promowaniu przedsięwzięć i efektów prac w krajowych i zagranicznych środowiskach przemysłowych i naukowych.

Tauron i AGH będą współpracować Money.pl 13.05.2015

Tauron Polska Energia oraz Akademia Górniczo-Hutnicza zawarły 13 maja ramową umowę o współpracy. Porozumienie gwarantuje partnerstwo uczelni i spółek Grupy Tauron w kolejnych latach oraz porządkuje obszary wspólnych działań. Nadrzędnym celem porozumienia jest maksymalne wykorzystanie możliwości obu partnerów na niwie naukowo-dydaktycznej. Strony zobowiązały się do realizacji inicjatyw, programów, projektów i usług o charakterze edukacyjnym, naukowym, badawczo-rozwojowym, doradczym oraz promocyjnym. W ich zakres wchodzi m.in. rozwijanie technologii dystrybucji i wytwarzania energii elektrycznej, współdziałanie w zakresie pozyskiwania funduszy na prowadzenie wspólnych przedsięwzięć i inicjatyw badawczo-innowacyjnych, współpraca mająca na celu unowocześnianie procesów dydaktycznych i programów kształcenia, organizowanie studiów podyplomowych dla pracowników spółek grupy oraz organizacja praktyk i staży studenckich w spółkach grupy Tauron. – Grupa Tauron, z racji wielowymiarowego profilu swej działalności, potrzebuje kierunkowo wykwalifikowanych absolwentów różnych technicznych dziedzin nauki. Tymczasem Akademia Górniczo-Hutnicza od pokoleń na wysokim poziomie kształci ekspertów m.in. w branży górniczej, elektrycznej, czy energetycznej. Z tego względu nasza współpraca jest czymś naturalnym i realnie odbywa się od lat. Dzięki porozumieniu możemy ją uporządkować i maksymalnie wykorzystać potencjał partnerów – mówi Dariusz Lubera, prezes zarządu Tauron Polska Energia.

Centrum Karier AGH. Jakie oferty mogą tu znaleźć studenci? Wyborcza.pl Kraków 18.05.2015

Dawniej inicjatywa współpracy z sektorem gospodarczym wychodziła od Centrum Karier, obecnie coraz częściej to firmy zabiegają o współpracę z nami – mówi Grażyna Śliwińska, kierownik Centrum Karier i Ośrodka Monitorowania Kadry Zawodowej AGH. **Beata Bialik: Na jaką pomoc mogą liczyć osoby starające się o pracę za państwa pośrednictwem?** Grażyna Śliwińska, kierownik Centrum Karier i Ośrodka Monitorowania Kadry Zawodowej AGH: Centrum Karier nie jest jednostką pośrednictwa pracy, ale jednostką uczelni. Naszym głównym zadaniem jest współpraca z sektorem gospodarczym oraz przygotowanie studentów do rynku pracy. Oprócz ofert zatrudnienia zajmujemy się także doradztwem zawodowym i psychologicznym, organizujemy szkolenia, warsztaty i wykłady, z których korzystają studenci i absolwenci AGH oraz kandydaci na studia. Natomiast wydarzenia typu targi pracy, prezentacje i spotkania rekrutacyjne z pracodawcami, a także oferty praktyk, staży i pracy są dostępne dla wszystkich zaintereso-

owanych. **Czy osoby świeżo przyjęte na studia i studenci pierwszego roku mogą korzystać z usług biura?** – Z usług biura może korzystać każdy student AGH, niezależnie od roku studiów, oraz każdy absolwent AGH, niezależnie od tego, w jakim czasie te studia ukończył. Z punktu widzenia rozwoju zawodowego studia można podzielić na trzy etapy. Moim zdaniem pierwsze dwa lata studiów powinny koncentrować się na nauce, a w wolnych chwilach na rekreacji, zabawie i realizacji pozazawodowych zainteresowań. Nasza pomoc z reguły rozpoczyna się od studentów III roku i koncentruje na przekazaniu informacji o rynku pracy uwzględniających profil kształcenia oraz indywidualne priorytety, które mogą być wskazówką do poszerzania wiedzy i doskonalenia umiejętności z określonych obszarów. W tym okresie rozpoczyna się także aktywizacja zawodowa poprzez odbywane praktyki, staże studenckie lub pracę w niepełnym wymiarze godzin, zgodną lub pokrewną z kierunkiem kształcenia. Ostatnie lata studiów to przygotowanie do procedur rekrutacyjnych, dzięki któremu kandydat potrafi zaakcentować i przekonująco przedstawić swoje zawodowe atuty. **Jakiego rodzaju oferty pracy zdarzają się najczęściej i na jaką formę zatrudnienia mogą liczyć studenci?** – Do bazy Centrum Karier AGH wpisywanych jest codziennie od kilkunastu do kilkudziesięciu nowych ofert pracy w Polsce, a także za granicą. Oferty są adresowane przede wszystkim do studentów i absolwentów, których profil wykształcenia wpisuje się w program kształcenia AGH, ale nie tylko. W przypadku ofert pracy dla studentów ostatniego roku studiów w 95 proc. formą zatrudnienia jest umowa o pracę. W przypadku praktyk i staży studenckich to w większości umowy-zlecenia.

Studenci AGH zbudowali sondę planetarną Radio Kraków 28.05.2015

Siedmioro studentów krakowskiej AGH w czerwcu leci do Teksasu na prestiżowe zawody Cansat Competition, organizowane przez NASA. Zaprezentują na nich sondę planetarną, którą sami zbudowali. Rakietą wyrzuci ją na kilometr w atmosferę, a sonda opadając będzie wykonywać pomiary. Studenci wyposażyli ją w cały zestaw czujników i w... kurze jajko. – Sonda jest już gotowa i przeszła pierwsze testy – mówi w rozmowie z Radiem Kraków student Bartosz Postulka z AGH Space System. Celem zawodów jest stworzenie działającej technologii, która umożliwi stabilne opadanie sondy. Rakietą wyniesie ją na wysokość 1 km, tam zostanie uwolniona i podczas opadania zbierze próbki atmosferyczne. – Po wyrzuceniu sondy z rakiety, na określonej wysokości uwalniany jest spadochron, na którym sonda opada. Gdy stabilizacja lotu zostaje osiągnięta, z pierwszego członu uwolniony zostaje kolejny, czyli właściwa sonda, która opada na autorotujących łopatkach. Wtedy sonda zwalnia swoją prędkość i opada na ziemię, pobierając próbki – opisuje działanie sondy Bartosz Postulka. Sonda wyposażona jest w ponad 10 czujników, które podczas opadania zbierają dane i transmitują je z częstotliwością 1Hz do stacji naziemnej. – To czujniki wysokości, temperatury czy przyspieszenia. Te dane monitorują lot – wyjaśnia student. Sonda zawiera także podsystem, w którym mieści się... kurze jajko. – To moduł bezpieczeństwa, który ma symulować delikatny ładunek – mówi Bartosz Postulka. Jajko jest zrzucające razem z sondą i musi przetrwać. Jest zabezpieczone obudową wykonaną z laminatu i pianki poliuretanowej o dużym współczynniku tłumienia drgań. W lutym studenci przeszli pierwszy etap kwalifikacji przeprowadzony przez specjalistów NASA. Zespół AGH Space System zdobył 97,6 proc. punktów i właśnie wtedy usłyszał upragnione: „See you in Texas.” AGH Space System działa w ramach Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, składa się z 7 studentów. Opiekunem zespołu jest dr hab. inż. Tomasz Buratowski.

Bartosz Dembiński, Anna Żmuda-Muszyńska
Biuro Prasowe AGH

Sonda kosmiczna wynosi studentów AGH na wyżyny sukcesu

Studenci z Akademii Górniczo-Hutniczej zgłosili się do zawodów organizowanych przez NASA, których celem było skonstruowanie sondy kosmicznej. W eliminacjach konkursu CanSat Competition 2015 ich praca znalazła się wśród 10 najlepszych na świecie. Młodzi naukowcy zaprojektowali i skonstruowali sondę, która wynoszona jest rakieta na wysokość 1000 metrów, gdzie zbiera dane, przekazując je w bezpośredniej transmisji na Ziemię. Pierwsze testy urządzenia odbywały się na Pustyni Błędownskiej.

Zespół projektowy AGH Space Systems powstał pod koniec 2014 roku. Studenci wchodzący w jego skład w przeszłości zaprojektowali model nanosatellity, dzięki uzyskanemu doświadczeniu mogli wziąć udział w konkursie technologii kosmicznych. Na swoje badania otrzymali grant z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zawody CanSat Competition odbywają się w Stanach Zjednoczonych i są największym wydarzeniem skupiającym akademickie technologie satelitarne na świecie.

Aby zakwalifikować się do CanSat Competition, studenci musieli przedstawić projekt, wyniki badań i testów swojej sondy planetarnej. „Celem naszej misji jest symulacja podróży sondy przez atmosferę planety z jednoczesnym pobieraniem kompleksowych danych telemetrycznych podczas opadania. Cały Cansat złożony jest z dwóch głównych części: Modułu Naukowego i kontenera ochronnego, który zabezpiecza urządzenie podczas wyrzutu z rakiety, lotu oraz wczesnej fazy opadania” – tłumaczy Bartosz Postulka, student Mechatroniki Akademii Górniczo-Hutniczej.

Moduł Naukowy jest sondą planetarną, która zawiera w sobie precyzyjne czujniki wykonujące ciśnieniowe pomiary wysokości, mierzące temperaturę wewnętrzną i otoczenia, stan oprogramowania lotu, pa-



foto. W. Dyrda – KSAF AGH

rametry stabilizacji, poziom zasilania oraz kąt opadania. Wszystkie te dane, mające wpływ na przebieg lotu, są transmitowane z częstotliwością 1 Hz do stacji naziemnej za pomocą modułów radiowych. Stację, tak jak i pozostałe części Cansata, studenci skonstruowali sami. Wbudowali też pamięć flash, która zapisuje pomiary z częstotliwością większą niż telemetria. Wszystkie te czujniki są umieszczone w osłonie z włókna szklanego. Mieszczą się w niej też rotory

(czyli śmigła, które są uwalniane w momencie wyrzutu modułu z rakiety), spadochron i bezpieczna kapsuła, która podczas testów przewozi niezwykle delikatny ładunek testowy – jajko.

Całość umieszczona jest w rakiecie, którą zaprojektowali specjaliści z Polskiego Towarzystwa Rakietowego. Jednostka ma za zadanie wznieść się na wysokość jednego kilometra, gdzie cały system zostaje z niej wyrzucony. W tym samym czasie wbudowany w moduł komputer sprawdza, czy lot jest stabilny. Jeśli tak, następuje przepalenie połączenia i uwolnienie Cansata. W tej samej chwili otwiera się spadochron zapewniający bezpieczne lądowanie części ochronnej. „Po opuszczeniu kontenera Moduł Naukowy uruchamia współosiowe wirniki z przeciwbieżnymi łopatkami, aby uzyskać prędkość opadania mniejszą niż 10 m/s. To właśnie rotory zapewniają miękkie lądowanie modułu. Umieszczona w nim sonda stabilizuje lot i prędkość powyżej regulaminowego pułapu 300 metrów. Kamera zainstalowana w module nagrywa przebieg lotu aż do momentu zetknięcia się z ziemią. Kamerę stabilizowana jest przez ruchome lotki” – wyjaśnia Bartosz.

Aby powstał Cansat, studenci nie tylko wykorzystywali nabytą podczas studiów wiedzę, ale także mierzyli się z wieloma ob-



foto. W. Dyrda – KSAF AGH

fot. W. Dyrda – KSAF AGH



cymi dla siebie zagadnieniami – przy konstruowaniu urządzenia musieli np. zgłębić zagadnienia aerodynamiki. Trudności do pokonania mieli sporo. Wymyślili np., że dla zapewnienia stabilniejszego lotu zainstalują w Cansacie dwa rotory, a każdy z nich będzie się składał z czterech łopatek. W konstrukcji modułu bardzo ważne są dwie rzeczy: po pierwsze wszystkie części muszą przetrwać lądowanie, po drugie ładunek umieszczony w kapsule bezpieczeństwa ma wrócić w nienaruszonym stanie. Podczas testów ładunkiem tym było surowe jajo kurze, jako symbol delikatności i kruchości. Konstruktorzy nie chcą wyjawić, ile jajek poświęcili, zanim udało im się uwierzyć próby sukcesem, ale nie bądźmy drobiazgowi – najważniejsze, że teraz jajko po kolejnych lądowaniach wraca na Ziemię całe i nieuszkodzone. „Chcieliśmy udowodnić, że można tak zbudować bezpieczny moduł, aby kiedyś w przyszłości, odpowiednio większy, mógł on zapewnić szczęśliwe lądowanie na przykład człowiekowi. Dużym problemem dla nas było ograniczenie wagowe, jakie postawili organizatorzy CanSat Competition, dlatego sporo wysiłku włożyliśmy w dobranie odpowiednich materiałów i opracowanie proporcji mieszanki do stworzenia modułu bezpieczeństwa” – mówią studenci.

Kolejną niezwykle ważną częścią całego projektu jest rakieta zaprojektowana przez Polskie Towarzystwo Rakietowe. To ona wynosi Moduł Naukowy na odpowiednią wysokość. Rakieta jest zbudowana z nowoczesnych materiałów, zapewniających jej niezwykłą wytrzymałość; dzięki temu może być używana do kolejnych prób. Ma napęd hybrydowy, generujący ciąg ponad 7 g. Specjaliści z PTR nie tylko zbudowali raketę, ale przekazali naszym studentom tech-

nologię, aby młodzi naukowcy wiedzieli, jak ją wykonano.

Sądząc po udanych próbnym lotach nad Pustynią Błędowną i pozytywną weryfikację komisji NASA, konstruktorzy z AGH spisali się znakomicie. W lutym 2015 przeszli pierwszy etap kwalifikacji przeprowadzony przez specjalistów z NASA. Jako zespół AGH Space Systems zdobyli 97,6 proc. punktów, gratulacje od sędziów oraz usłyszeli upragnione „See you in Texas!”. W marcu odbył się drugi etap kwalifikacji, czyli Krytyczna Ocena Projektu. „Zdobyliśmy w nim 99,2 proc. punktów, zyskując tym samym miejsce wśród 10 najlepszych zespołów na świecie. W czerwcu zrobimy co w naszej mocy, by godnie reprezentować Akademię Górniczo-Hutniczą oraz Polskę w Teksasie, pośród 59 zespołów z całego świata” – mówią studenci.

AGH Space Systems działa w ramach Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki. W skład zespołu wchodzi siedmiu studentów: Adam Kurzak – lider zespołu, Bartosz Postulka – konstrukcja mechaniczna, Bartosz Moczala – elektronika, Jakub Rachucki – stacja naziemna, Robert Betka – system kontroli lotu, Weronika Mrozińska – system bezpieczeństwa ładunku, Tomasz Fuchs – mechanika i organizacja. Opiekunem zespołu jest dr hab. inż. Tomasz Buratowski. Młodzi ludzie działają w ramach koła naukowego „Cyborg”. Projekt Cansata zajął w 2015 roku pierwsze miejsce na Sesji Kół Naukowych w kategorii Automatyka i Robotyka, niedługo później młodzi naukowcy zwyciężyli Ogólnopolski Konkurs Konstrukcji Studenckich w kategorii Koła Naukowe.

Kto wie, może na podstawie projektu studentów z Akademii Górniczo-Hutniczej NASA w przyszłości zdecyduje się zbudować sondę planetarną, którą wykorzysta do eksplorowania niezgłębionych tajemnic Kosmosu? Może w kapsule bezpieczeństwa, w której teraz umieszczone jest jajko, zasiądzie kiedyś człowiek, który na obcym globie znajdzie kończące się na Ziemi, a niezbędne dla dalszego rozwoju naszej cywilizacji surowce? Jak by nie było, tak ciekawe i doceniane na świecie prace studentów z AGH, stawiających swoje pierwsze naukowe kroki w murach naszej uczelni, pozwalają z nadzieją patrzeć w przyszłość i niewątpliwie stanowią powód do dumy.

O wynikach konkursu CanSat Competition 2015 napiszemy w następnym wydaniu Biuletynu. Trzymamy kciuki!

Ilona Trębacz



fot. W. Dyrda – KSAF AGH

Nowa odsłona Programów Europejskich — HORYZONT 2020

Horyzont 2020 to największy w historii program finansowania badań naukowych i innowacji w Unii Europejskiej. Jego nazwa jest wynikiem konkursu internetowego jaki Komisja Europejska ogłosiła 28 marca 2011 roku. Zapewne niewiele osób wie, że współautorkami tego tytułu wybranego spośród ponad 1600 propozycji są dwie nauczycielki: Czeszka Marcela Endlova oraz Polka Beata Zyngier.

Program Horyzont 2020 został powołany przez Komisję Europejską w celu wypracowania wspólnej polityki Unii Europejskiej w dziedzinie badań i innowacji jak również regul finansowania projektów naukowych w UE. Chodzi o stworzenie spójnego systemu finansowania innowacji: od koncepcji naukowej, poprzez etap badań, aż po wdrożenie nowych rozwiązań, produktów czy technologii. Strategia KE ma także za zadanie wyrównanie szans różnych krajów w dziedzinie nauki i badań rozwojowych. Budżet programu na lata 2014–2020 wynosi prawie 80 mld euro.

Podkreślając wagę badań naukowych i rozwoju technologii Program H2020 w szerszej perspektywie ma przyczynić się do utrzymania Unii Europejskiej w światowej czołówce pod względem konkurencyjności i innowacyjności oraz zapewnić zrównoważony rozwój gospodarki.

Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont 2020 obejmuje trzy dotychczas odrębne programy wspierania badań i innowacji na poziomie unijnym, tj.:

- Program Ramowy UE w zakresie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji
- dedykowaną innowacyjności część Programu Ramowego na Rzecz Konkurencyjności i Innowacji (CIP)
- działania Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (EIT) łączące edukację, badania naukowe i innowacje głównie w ramach tzw. Wspólnot Wiedzy i Innowacji (KICs – Knowledge and Innovation Communities).

Struktura programu Horyzont 2020 opiera się na trzech wzajemnie wspierających się priorytetach:

1. Priorytet Doskonała baza naukowa (Excellent Science) poprzez podniesienie jakości bazy naukowej i innowacji ma wpłynąć na zwiększenie konkurencyjności Unii na globalną skalę, a przez wzmocnienie pozycji UE w dziedzinie nauki i innowacji ma uczynić jej kra-

je atrakcyjnym miejscem pracy dla najlepszych naukowców ze świata. Priorytet składa się z następujących celów szczegółowych:

- Europejska Rada ds. Badań Naukowych (ERC)
- przyszłe i powstające technologie (FET)
- działania Marii Skłodowskiej-Curie (MSCA)
- europejska infrastruktura badawcza, w tym e-infrastruktury.

2. Priorytet Wiodąca pozycja w przemyśle (Industrial Leadership) ma na celu przyspieszenie rozwoju technologii i innowacji, które zapewnią podstawy działania przedsiębiorstwom przyszłości i pomogą innowacyjnym europejskim MŚP przeobrazić się w wiodące firmy na rynku światowym. Składa się z następujących celów szczegółowych:

- wiodąca pozycja w zakresie technologii prorozwojowych i przemysłowych
- dostęp do finansowania ryzyka
- innowacje w MŚP

Priorytet ten ma także ułatwić dostęp do wiedzy i rynków, a przez to wesprzeć rozwój społeczno-ekonomiczny krajów wolniej rozwijających się.

3. Priorytet Wyzwania społeczne (Societal Challenges) ma przygotować UE na „globalne wyzwania społeczne” dotyczące m.in. kwestii bezpieczeństwa, żywności, zmian klimatycznych. Priorytet ten jest odpowiedzią na priorytety polityki najważniejsze wyzwania społeczne, określone w strategii „Europa 2020” i obejmie następujące kategorie:

- Zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan
- Bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania mórz i wód śródlądowych oraz biogospodarka
- Bezpieczna, czysta i efektywna energia

- Inteligentny, zielony i zintegrowany transport
- Działania w dziedzinie klimatu, środowisko, efektywna gospodarka zasobami i surowce
- Europa w zmieniającym się świecie – integracyjne, innowacyjne i refleksyjne społeczeństwa
- Bezpieczne społeczeństwa – ochrona wolności i bezpieczeństwa Europy i jej obywateli.

Powyższe priorytety uzupełnione zostaną dodatkowo przez dwa cele szczegółowe:

- Upowszechnianie doskonałości i zapewnienie szerszego uczestnictwa (Spreading Excellence and Widening Participation)
- Nauka z udziałem społeczeństwa i dla społeczeństwa (Science with and for Society)

oraz o działania w ramach inicjatywy EURATOM i Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii.

Dzięki temu zabiegowi ujednoczone i uproszczone zostały zasady ubiegania się o finansowanie, co ma zwiększyć zainteresowanie programem i ułatwić uczestnictwo w nim jak najszerzszemu gronu odbiorców.

Nowości wprowadzone w ramach Programu H2020 obejmują m.in.

- uproszczony model finansowy: KE refunduje do 100% kosztów bezpośrednich, a w przypadku projektów innowacyjnych – do 70% kosztów kwalifikowalnych (w przypadku podmiotów prawnych o charakterze niezarobkowym do 100%)
- ujednoczoną stawkę kosztów pośrednich wynoszącą 25%
- kwalifikowalność podatku VAT jeśli beneficjent nie ma możliwości jego odzyskania
- czas od zakończenia konkursu do podpisania umowy grantowej nie przekracza 8 miesięcy
- braku wymogu rejestracji czasu pracy osób pracujących wyłącznie w projekcie

- elektroniczne podpisywanie umowy grantowej, zmian do umowy, sprawozdania finansowego.

Horyzont 2020 jako nowa strategia finansowa KE ma ułatwić współpracę europejskich naukowców z badaczami z całego świata, a także pomóc wypracować międzynarodowe zasady i standardy badań naukowych.

Beneficjentami uprawnionymi do ubiegania się o granty w ramach H2020 są:

- naukowcy indywidualni na każdym etapie kariery naukowej
- zespoły naukowe i badawcze
- podmioty/ jednostki naukowe i badawcze
- instytucje z sektora nauki i przemysłu
- podmioty prywatne i publiczne
- przedsiębiorstwa każdego typu (mikro, małe, średnie, duże)
- inne podmioty posiadające osobowość prawną.

Podstawowe rodzaje projektów to:

Research and Innovation actions – projekty obejmujące badania podstawowe i stosowane, rozwijanie technologii, testowanie i validację na prototypach w laboratorium lub otoczeniu symulowanym

Innovation Actions – projekty obejmujące przygotowywanie prototypów, testowanie, demonstrację itp.

Coordination and support actions – projekty mające na celu standaryzację, upowszechnianie, koordynację, tworzenie sieci kontaktów, dialog polityczny.

Komisja Europejska stworzyła **Participant Portal**, który jest bazą wiedzy o Programie H2020 i służy zarówno doświadczonym uczestnikom programów ramowych, jak i tym, którzy o dofinansowanie badań naukowych starają się po raz pierwszy.

Na portalu znajdują się informacje o tym, czym jest Program H2020, jakie rodzaje badań wspiera; jak przygotować wniosek i ubiegać się o finansowanie UE; jak znaleźć odpowiedni konkurs oraz partnerów do realizacji projektu. Znajdą się tam również narzędzia umożliwiające złożenie wniosku, bieżącą obsługę projektu jak również przygotowanie raportu. Participant Portal znajduje się pod linkiem:

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html>

Uczestnictwo polskich jednostek naukowych, przedsiębiorstw oraz innych podmiotów w Programie Ramowym Horyzont 2020 wspiera Krajowy Punkt Kontaktowy Programów Badawczych UE (KPK) przy Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie.

Jego zadaniem jest informowanie o konkursach, organizowanie dni informacyjnych, seminariów, konferencji, prowadzenie strony internetowej (www.kpk.gov.pl), przygotowywanie publikacji i biuletynów. Dla bardziej zaawansowanych beneficjentów KPK PB UE oferuje także pogłębione usługi konsultacyjne, bezpośrednie doradztwo w zakresie przygotowania wniosków oraz mentoring.

Działania KPK PB UE w Programie Horyzont 2020 są wspomagane przez 11 Regionalnych Punktów Kontaktowych mieszczących się w największych ośrodkach akademickich i przez kilkanaście Branżowych Punktów Kontaktowych ulokowanych przy Polskich Platformach Technologicznych i kluczowych klastrach.

Dla Regionu Polski Południowej (Małopolska i Podkarpacie) rolę RPK pełni Centrum Transferu Technologii przy Politechnice Krakowskiej (www.transfer.edu.pl), które wspiera innowacyjność poprzez łączenie biznesu z nauką. AGH jest nieformalnym członkiem sieci RPK.

Osoby zainteresowane aplikowaniem w ramach H2020 mogą również uzyskać informacje na temat programu, dostępnych konkursów oraz zasad uczestnictwa bezpośrednio u pracowników Działu Obsługi Projektów Międzynarodowych w Centrum Obsługi Projektów AGH. Pracownicy DOPM udzielają konsultacji w zakresie tworzenia wniosku jak również elektronicznego sposobu składania aplikacji czy też podpisywania umowy grantowej.

Od marca br. wewnętrzne procedury nakładają na aplikujących we wszystkich konkursach na projekty międzynarodowe obowiązek rejestracji wniosku w elektronicznym systemie e-cop. Oznacza to konieczność założenia przez kierownika projektu karty wniosku, a następnie dołączenia wersji roboczej wniosku. Oba te dokumenty są weryfikowane przez pracowników DOPM pod względem poprawności i w przypadku pozytywnej opinii przesyłane do akceptacji przez właściwe osoby w jednostce wnioskodawcy. Zatwierdzenie finalnego wniosku następuje na poziomie Prorektora AGH właściwego dla danego konkursu – dopiero wówczas wnioskodawca jest uprawniony do wystawienia wniosku do instytucji finansującej.

Od początku realizacji Programu HORYZONT 2020 AGH złożyła 82 aplikacje z czego 12 uzyskało dofinansowanie Komisji Europejskiej.

Jednostki, które rozpoczęły lub wkrótce rozpoczną realizację projektów to: CYFRONET, WEAlIB, WFiIS, WIEiT, WWNiG, WMN. Jeden z projektów „Małopolska Noc Naukowców” jest kontynuacją projektów z poprzednich lat i angażuje kilka Wydziałów

AGH. Czas realizacji projektów wynosi od 20–60 miesięcy. Tematyka projektów dotyczy następujących obszarów:

- e-infrastruktury
- Niskoemisyjna energia
- Akcje Marii Skłodowskiej-Curie
- Radykalnie nowe technologie
- Rozwój niskoemisyjnej gospodarki opartej na wydajnym wykorzystywaniu dostępnych zasobów surowcowych
- Rozwój najwyższej klasy infrastruktur badawczych
- Technologie informatyczne i komunikacyjne
- Udostępnianie infrastruktur badawczych europejskim naukowcom.

Polskie jednostki naukowe, które zamierzają pełnić rolę koordynatora grantu unijnego, mają szansę otrzymać wsparcie finansowe na przygotowanie wniosków projektowych do Programu H2020, dzięki uruchomieniu w 2015 roku II edycji programu „Granty na granty – wsparcie polskich koordynatorów w programach badawczych Unii Europejskiej”.

Program ma na celu zachęcenie polskich jednostek naukowych do ubiegania się o granty unijne, a także wsparcie naukowców w podnoszeniu jakości przygotowywanych wniosków.

W ramach konkursu naukowcy mogą otrzymać wsparcie w wysokości do 33 tysięcy zł. Wnioskodawca może ubiegać się o przyznanie środków finansowych w jednej z dwóch ścieżek:

- 1) pokrycie planowanych kosztów przygotowania wniosku projektowego do programu badawczego Unii Europejskiej (w odpowiedzi na otwarte lub planowane do otwarcia wezwanie konkursowe)
- 2) refundację kosztów przygotowania wniosku projektowego złożonego do programu badawczego Unii Europejskiej, jeżeli wniosek ten uzyskał liczbę punktów powyżej progu (threshold) wyznaczonego przez Komisję Europejską lub inny upoważniony przez nią podmiot w ramach ostatecznej punktacji określonej dla danego wezwania konkursowego (w przypadku konkursu dwuetapowego za ostateczną punktacją uznaje się liczbę punktów uzyskaną w drugim etapie oceny wniosków projektowych).

W 2015 roku nabór wniosków w ramach programu ma charakter ciągły i potrwa do 31 grudnia. Szczegółowe informacje na temat Programu GnG znajdują się na stronie MNIŚW w zakładce Komunikaty Ministra z dnia 27 marca 2015 roku.

Mikroelektronika z AGH w przenośnych urządzeniach firmy Rigaku

Badanie naprężeń występujących w materiałach z wykorzystaniem promieniowania X jest bardzo ważne w wielu dziedzinach przemysłu, np. przy budowie elementów samochodów, samolotów czy statków, sprawdzania jakości spawania, czy stanu konstrukcji metalowych, np. mostów, konstrukcji energetycznych, rurociągów itp. Elementy do badania są często zbyt duże, aby można było przynieść je do laboratorium – stąd konieczność budowy przenośnych urządzeń do pomiaru naprężeń.

Katedra Metrologii i Elektroniki z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej od lat współpracuje z japońską firmą Rigaku Corporation. Na potrzeby urządzeń przenośnych zaprojektowano na AGH bardzo czułe i szybkie hybrydowe detektory pikselowe do rejestracji promieniowania X, co pozwoliło firmie Rigaku Corporation opracować i wprowadzić na rynek nowy produkt o nazwie SmartSite RS (<http://www.rigaku.com/en/products/xrd/smartsite-rs>), będący jednym z najmniejszych na świecie przenośnych urządzeń do pomiarów naprężeń w metalach. Urządzenie zawiera głowicę pomiarową, której rozmiary pozwalają na mierzenie naprężeń nawet w elementach o wewnętrznej średnicy do 200 mm. SmartSiteRS wykorzystuje metodę pomiaru naprężeń przez obserwację odbicia wąskiej wiązki promieniowania X od badanego elementu, tak zwanych pierścieni dyfrakcyjnych Debye-Scherrera. Odbite promieniowanie X jest rejestrowane przez detektory pikselowe zaprojektowane przez naukowców z AGH.

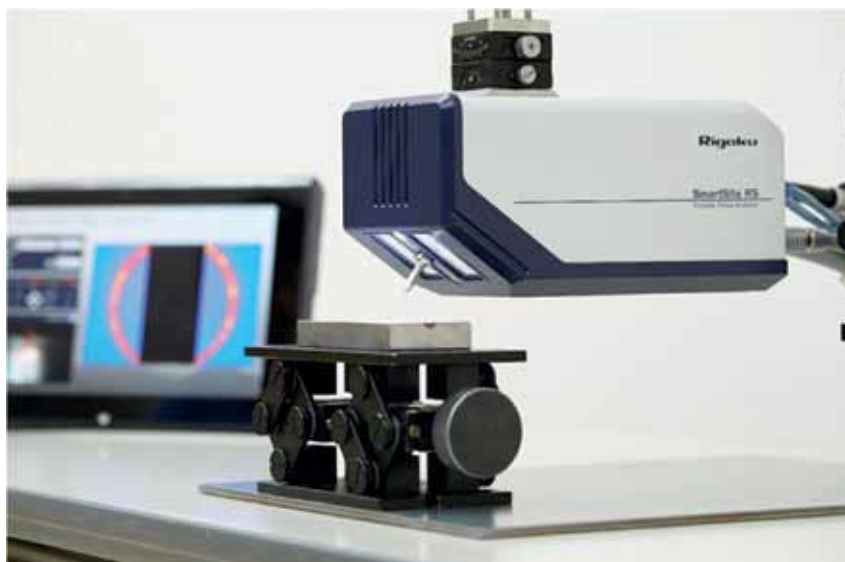
Wieloletnia współpraca Wydziału EAIiB z firmą Rigaku Corporation z Japonii, która przynosi obopólne korzyści: firma wprowadza na rynek nowe rozwiązania techniczne, a pracownicy Katedry Metrologii i Elektroniki wykorzystują zdobyte doświadczenie w trakcie zajęć prowadzonych na kierunku Mikroelektronika w Technice i Medycynie (<http://www.mtm.agh.edu.pl>).

prof. Robert Szczygieł



SmartSiteRS w wykorzystywany w terenie

for. Rigaku



SmartSiteRS stosowany w laboratorium

for. Rigaku



for. arch. Katedry Metrologii i Elektroniki WEAiIB

Badanie naprężeń w dużych konstrukcjach wymaga urządzeń przenośnych.

Nowości Wydawnictw AGH

Wybrane pozycje — pełna oferta: www.wydawnictwa.agh.edu.pl

**Tadeusz Mikoś, Janusz Chmura,
Antoni Tajduś**
**Górnictwo-geotechniczne metody
adaptacji i rekonstrukcji
zabytkowych podziemi**

W Polsce znajduje się wiele unikatowych podziemnych, historycznych obiektów. Koncepcja ich kompleksowej ochrony powstała kilkadziesiąt lat temu na ówczesnej Akademii Górniczej w Krakowie. Problemy ratowania, zabezpieczania i adaptacji podziemnych pomników kultury materialnej stanowią jedną z najbardziej nietypowych dziedzin inżynierskich. Utylitarny charakter tych prac ma na celu ochronę i zagospodarowanie różnorodnych zabytkowych obiektów techniki i architektury podziemnej. Interdyscyplinarne i kompleksowe prace ratunkowe zmierzają do przywrócenia tym obiektom wartości historycznych, archeologicznych i użytkowych. Stwarza to równocześnie niepowtarzalną szansę na uratowanie najbar-

dziej wartościowych i unikatowych obiektów oraz ocalenie ich od zapomnienia.



Monografia jest próbą usystematyzowania wiadomości z zakresu zastosowań metod górniczych oraz geotechnicznych podczas adaptacji oraz rekonstrukcji zabytkowych podziemi. Jest interdyscyplinarnym opracowaniem naukowym o dużym zasobie informacji, ilustracji i bibliografii przedmiotu. Przedstawia w szerokim zakresie informacje będące wynikiem osiemdziesięciu lat doświadczeń zespołów naukowych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w zakresie ratowania, zabezpieczania i ochrony zabytkowych podziemi, a także obiektów naziemnych. Zwraca uwagę na wiele problemów technicznych występujących podczas zabezpieczania i adaptacji zabytkowych kopalń i sztolni, jaskiń i grot, piwnic i składów, podziemnych obiektów obronnych i komunikacyjnych, obiektów kultu religijnego i innych.

oprac. Magdalena Grzech

(na podstawie streszczenia)

Nauka dla Ciekawych — zeszyty nr 5 i 6

Cykl wydawniczy „Nauka dla Ciekawych” powstał z inicjatywy pracowników naukowych i wychowanków AGH. Ma na celu popularyzację zagadnień z różnych naukowych dyscyplin. Cykl zapoczątkowany zo-

stał serią „O Ziemi i Kosmosie”, która dotyczy przeszłości kosmicznej i geologicznej Ziemi, m.in. skał, mineralów, surowców mineralnych oraz związanych z nimi technologii, w tym nanotechnologii.

Do książek dołączane są płyty CD zawierające wizualizacje, prezentacje 2D i 3D oraz komentarze uzupełniające tekst zasadniczy, które mogą być pomocą dydaktyczną dla wykładowców i nauczycieli.

Wydawnictwa AGH przekazały Redakcji kolejną, piątą i szóstą książkę z serii „O Ziemi i Kosmosie”: *Wysad solny i kopalnia soli w Kłodawie* autorstwa Katarzyny Poborskiej-Młynarskiej, *Kopalnia Soli Wieliczka od dziś do miocenu* autorstwa Kajetana d'Obyrna i Anny Włodarskiej.

Po poszczególne pozycje chętnie sięgają uczniowie szkół średnich, studenci, absolwentów naszej uczelni, a także „nieco starsi studenci” uniwersytetów trzeciego wieku oraz wykładowcy i nauczyciele szkół ponadpodstawowych.

Na ostatnich stronach zeszytów podawane są informacje o uczelni, jej wydziałach

oraz możliwościach i warunkach studiowania, co stanowi wspólną promocję AGH. Książeczki mają stałą cenę 10,50 zł.

Na podstawie materiałów promocyjnych (red).



Bańska Szczawnica – W Poszukiwaniu Słowackiego Złota

Wprowadzenie

Górnictwo Bańskiej Szczawnicy i jej okolice ma bogatą historię, sięgającą okresu celtyckiego. Szczawnica jest najstarszym górniczym miastem Słowacji, w okolicach którego eksploatowano srebro, złoto, miedź i inne rudy polimetaliczne. W czasie kiedy należało do Węgier, roczna eksploatacja srebra kształtowała się na poziomie 5000 kg. Cie-

ku symbolizujące cztery pory roku, 12 kominów jako miesiące, 7 sklepów jako dni w tygodniu i 365 okien, czyli tyle, ile jest dni w roku.

Górnictwo w okolicach Bańskiej Szczawnicy wczoraj i dzisiaj...

Pierwszymi górnikami i hutnikami w rejonie Bańskiej Szczawnicy byli głównie Niem-

cnowieczech była najważniejszym miastem o znaczeniu górniczym Węgier. Wydobycie i przetwórstwo znacznych ilości złota, a następnie srebra, stanowiło przez kilka wieków o jego znaczeniu i zamożności obywateli. Dzisiaj nie sposób określić daty założenia miasta, pierwsza pisemna wzmianka o wydobywaniu cennych metali w tej okolicy pochodzi z 1156 roku, natomiast prawa miejskie Bańska Szczawnica otrzymała prawdopodobnie przed 1255 rokiem.

Górnictwo odżyło na nowo w XVII wieku, kiedy to przez ponad dwa stulecia przodowało w rozwoju technologii górniczych. W 1627 roku po raz pierwszy zastosowano tu proch do wykonywania robót strzelniczych w podziemnych kopalniach.

W 1735 roku, jeden z najwybitniejszych przedstawicieli nauki i techniki pierwszej połowy XVIII wieku – Samuel Mikovíni, który jako pierwszy otrzymał tytuł inżyniera w Węgrzech. W grudniu 1770 roku cesarzowa Maria Teresa zarządziła na podstawie propozycji Jána Tadeáša Peithnera powołanie pierwszej wyższej szkoły górniczej w Europie.

Szczawnica jest obecnie jednym z najbogatszych w zabytki miast słowackich. Najwięcej ich znajduje się pomiędzy Placem św. Trójcy i Placem Ratuszowym. Oba rynki oddziela m.in. gotycki Kościół św. Katarzyny z końca XV wieku oraz budynek ra-



for. Dušan Terpak

Grupa naukowców na przedku eksploatacyjnym

kawostką jest, że pierwsze bite monety węgierskiego króla Stefana I były wykonane ze srebra pochodzącego właśnie z tych okolic.

Obecnie jednak rejon Bańska Szczawnica nie odgrywa roli w przemyśle górniczym, jak kiedyś. Po dawnej świetności została tylko jedna kopalnia – Rozália, która eksploatuje rudę złota już od ponad 400 lat.

W dniach 13–14 kwietnia odbył się wyjazd doktorantów z Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii na Słowację, w celu zapoznania się z dążeniem i budową tunelu drogowego oraz z eksploatacją rud polimetalicznych w kopalni Rozália. Program wyjazdu obejmował pobyt na termach w miejscowości Bešeňová, która znajduje się w regionie Liptowa. Temperatura wody w basenach wynosiła od 24 do 40°C. Następnego dnia zwiedziliśmy barokowo-klasycystyczny pałac bułgarskiego cara Ferdinanda Coburga w Świętym Antonie, który został wybudowany w 1744 roku. W architekturze pałacu, charakterystyczna jest symbolika kalendara. Pałac tworzą cztery skrzydła budyn-

cy, którzy jako pierwsi zastosowali swoje oryginalne metody prowadzenia prac górniczych. Bańska Szczawnica w śre-



Widok na wlot do dwóch rur tunelu

for. Dušan Terpak



fot. Dušan Terpák

Doktoranci GiG AGH Kraków przy prowadzeniu robót wiertniczych

tusza z małą wieżą zegarową. Od niedawna udostępniona jest także XIV-wieczna sztolnia Glanzenberg, łącząca wyrobiska pod szczytem wzgórza o tej samej nazwie. Na szczycie Glanzenberg znajduje się zamek, który był siedzibą władzy królewskiej – Izby Górniczej, która kontrolowała dochody kopalń. 11 grudnia 1993 roku to średnio-wieczne miasto górnicze zostało zapisane na liście światowego dziedzictwa UNESCO. Dzisiaj mamy możliwość poznania nie tylko historii tej pięknej miejscowości, ale również dziejów górnictwa w Europie. Tradycyjnie, co roku we wrześniu w Bańskiej Szczawnicy odbywają się Salamandrowe dni, które przypominają początki górnictwa. Święto to obejmuje spotkanie nie tylko górników, ale również geologów, hutników oraz pracowników przemysłu naftowego z różnych krajów świata.

Hodruša – Hámre, kopalnia „Rozália”

Obecnie w rejonie Gór Szczawnickich złoto wydobywa się już tylko w kopalni Rozália. Wydobyte kształtuje się na poziomie 40 tys. ton rudy rocznie, w której szacunkowa zawartość złota waha się od 7 do 15 g/t. Maksymalna zawartość złota w jednej tonie rudy osiągnęła 70 g. Eksploatację prowadzi się na głębokości około 600 m pod powierzchnią terenu. Przy okazji zwiedzania kopalni zapoznano nas z jej historią oraz strukturą udostępnienia. Złoże udostępnione jest z powierzchni poziomym wyrobiskiem nazywanym sztolnią, a następnie dwoma szybami pochyłymi. Pierwszy z nich udostępnia ósmy poziom wydobywczy, a drugi udostępnia kolejne partie złoże na czternastym poziomie wydobywczym. Na wysokości wspomnianego czternaste-

go poziomu znajduje się sztolnia odwadniająca Stefana II, obecnie nazywana Voznicką, której drażnienie rozpoczęto w 1782 roku. Po upływie 96 lat zakończono drażnienie sztolni osiągając całkowitą długość równą 16538,5 m. Sztolnia jest wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturalnego i Przyrodniczego UNESCO.

W kopalni pojawiliśmy się 14 kwietnia o godzinie 7:30. Po krótkim spotkaniu z kierownictwem kopalni, ruszyliśmy w kierunku sztolni Rozália. Po przejściu kilkuset metrów dotarliśmy do pierwszego szybu pochyłego, którym zjechaliśmy na ósmy poziom wydobywczy. Następnie z ósmego poziomu zjechaliśmy na czternasty, gdzie rozpoczęliśmy kilkugodzinną przechadzkę po czynnych wyrobiskach.

Kopalnia zrobiła na nas ogromne wrażenie całą siecią skomplikowanych chodników, prowadzonych w andezytach oraz subwulkanicznych skałach. W niektórych rejonach kopalni pokonywaliśmy trudne odcinki, co wymagało przechodzenia po kilku drabinach między poziomami. Podczas zwiedzania główny geolog zapoznał nas z charakterystyką warunków górniczo-geologicznych, jak również z technologią prowadzonych robót przygotowawczych, szczególnie zwracając uwagę na aspekty wpływające na wybór kierunku prowadzenia tych wyrobisk. Po kilkugodzinnym spacerze w kopalni, wróciliśmy na powierzchnię, zadowoleni, cali i zdrowi, z pełnymi kieszeniami złota.

Kierunek tunel Ovcársko w Dolnom Hričove

Na przestrzeni ostatnich kilku lat na Słowacji rozwinął się trend do wykorzystywania tuneli drogowych jako optymalnego rozwiąza-

nia dla budowy dróg w terenie górzystym, jaki występuje na terenie tego kraju. Międzynarodowa grupa doktorantów Akademii Górniczo-Hutniczej została przy okazji wyjazdu do kopalni złota Rozália zaproszona do zwiedzania jednego z budowanych tuneli drogowych – Ovcársko. Tunel znajduje się przy Dolnom Hričove i stanowi część 11-kilometrowego odcinka autostrady D1 Podhradie – Lietavská Lúčka. Cała inwestycja pochłonie 427 mln euro i zostanie ukończona w 2018 roku. Tunel będzie miał długość 2,5 km, którą planują osiągnąć w 2016 roku, później zaczną się prace wykończeniowo-instalacyjne.

Tunel drażony jest metodą NATM (Nowa Austriacka Metoda Tunelowa). Polega ona na drażeniu wyrobiska za pomocą materiałów wybuchowych, dlatego też warunki pracy są pozbawione zbyt dużych stężeń szkodliwych gazów czy zapylenia. Jedynym bezpośrednim zagrożeniem dla załogi, oprócz zdarzeń losowych, jest hałas podczas prowadzenia wiercenia czy wykonywania uzupełniającej obudowy kotwiowej. Samo wyrobisko wykonuje się wieloetapowo, gdzie nie finalizuje się od razu całego ostatecznego przekroju. Z początku wykonuje się górną część wyrobiska, a następnie po zabezpieczeniu stropu na długości około 30 m, buduje się część dolną (lub środkową, a następnie dolną – gdy przekrój wyrobiska jest duży). Postęp dobowy wynosi 1,5–2 m. Etapowe drażnienie tunelu pozwala na minimalizację zagrożenia obwałami.

Przy budowie tunelu Ovcársko zapoznano nas z metodyką drażnienia tunelu NATM oraz przedstawiono metodykę doboru obudowy, który obudowy jest zależny od wskaźnika jakości górotworu RMR.

W perspektywie czasu tego typu inwestycje na autostradzie D-1 będą wykonywane nadal. Na Słowacji powstanie jeszcze tunel Višňové o długości 7,7 km. Projekt ma zostać ukończony w 2020 roku. Obecnie trwają prace przygotowawcze budowy tunelu. Tunel będzie prowadził przez Tatry i połączy miasta Lietavská Lúčka i Dubná Skala.

Podziękowanie

Wyjazd ten odbył się dzięki pomocy Fundacji Nauki i Tradycji Górniczych. Wielkie podziękowania należą się przede wszystkim prezesowi tej fundacji prof. Markowi Cale za wsparcie finansowe, które umożliwiło nam pokrycie kosztów transportu.

Dušan Terpák, Radosław Waloski,
Dariusz Janik, Dariusz Juszyński

Piękna strona Nauki

25 maja 2015 roku w Akademii Górniczo-Hutniczej odbyło się spotkanie pod hasłem „Piękna strona Nauki”. Zostało ono zorganizowane w ramach „Forum Kół Naukowych – spotkania z nauką i sztuką”. Wydarzenie powstało przy współpracy: Uczelnianej Rady Samorządu Doktorantów AGH, Kół Naukowych AGH oraz koordynatorów akcji „Dziewczyny do Nauki!”. Patronat honorowy nad wydarzeniem objęła prof. Anna Siwik, Prorektor ds. Studenckich.

Zawód naukowca lub kariera związana z działalnością naukową jest coraz częściej wybierana przez kobiety drogą zawodową. Ambicja, zaangażowanie oraz wszechstronność, to cechy charakteryzujące współczesne kobiety, które spotykamy w środowisku akademickim: panie profesor, doktor, doktorantki i studentki. Realizują interesujące projekty badawcze, angażują swój czas w działalność organizacyjną, aktywnie uczestniczą w życiu społeczności akademickiej, rozwijają swoje pasje. Warto zatem zwrócić na nie uwagę i umożliwić wzajemne poznanie się.

Spotkanie rozpoczęło się od interesującego wykładu pod tytułem „Historia, budowa i konstrukcja strunowych instrumentów muzycznych – chordofonów”, który wygłosiła dr hab. inż. Maria Maj, Prodzianka Wydziału Odlewnictwa.

Po wykładzie odbyła się debata, w której uczestniczyły wyjątkowe osoby: dr hab. Anna Siwik, prof. Agnieszka Kopia, dr hab. inż. Maria Maj oraz dr inż. Klaudia Proniewska. Panie dyskutowały na temat pracy naukowej, dzieliły się doświadczeniami i udzielały cennych wskazówek, nieocenionych dla młodych naukowców.

W spotkaniu wzięła udział również Joanna Lisiecka, reprezentująca Fundację Edukacyjną Perspektywy, która opowiedziała o programie „Dziewczyny do Nauki!”, jak również o stypendiach i stażach przeznaczonych dla kobiet rozwijających się naukowo.

Miłym zwieńczeniem wieczoru był występ zespołu OTOTO, który zagrał znane i lubiane utwory w nowych, oryginalnych aranżacjach, wprawiając wszystkich w dobry nastrój.

Po zakończeniu części artystycznej powróciliśmy do dalszych rozważań i dyskusji na temat nauki. Tym razem w luźniejszej atmosferze – przy kawie i ciastku.

Do zobaczenia podczas kolejnego spotkania z cyklu „Forum Kół Naukowych – spotkania z nauką i sztuką”

Marta Kuta

fotografie z wydarzenia:

foto.agh.edu.pl/thumbnails.php?album=395



foto. Z. Sulima



foto. Z. Sulima



foto. Z. Sulima

Koła Naukowe Akademii Górniczo-Hutniczej – część V

Koło Naukowe INTEGRA

– opiekunowie dr inż. Marek Długosz i dr inż. Paweł Skrucch

Jaka jest cecha wspólna łożnika marsjańskiego, Boczka, elektrycznego samochodu i robotów sumo? Odpowiedź jest prosta: wszystkie są dziełem pomysłowych i zdolnych studentów AGH, których wyjątkowe zainteresowania mogły się połączyć i rozwijać dzięki jednemu z uczelnianych kół naukowych. INTEGRA to studenckie koło naukowe założone w 2006 roku na wydziale Elektroniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Koło działa już prawie dziewięć lat i przez ten czas zdołało zyskać niemały rozgłos wśród studentów, firm oraz mediów. Do wspólnego sukcesu przyczyniło się bardzo wiele osób, które na różne sposoby powiązane były z kołem przez ten czas. W pierwszej kolejności wymienić

możliwość stworzenia wielu grup, a tym samym realizacji wielu projektów oraz rozwoju na kilku płaszczyznach. Pomimo powiększających się rozmiarów i otwartości na nowych rekrutów, koło zawsze pozostało świetnie zorganizowane. Kolejni prezesi, a także pozostali członkowie zarządu pilnowali zarówno postępu prac jak i ogólnej atmosfery. Starali się dokształcać nowicjuszy, proponować i załatwiać praktyki dla nieco bardziej doświadczonych oraz pozyskiwać zasoby dla tych, w których myślach rodził się właśnie nowy genialny projekt. Wzajemne wsparcie i wspólna pasja stały się jednym z podstawowych napędów rozwoju koła. Zaangażowanie niektórych osób było tak duże, że INTEGRA niedaw-

no zaledwie trzy lata wcześniej koła zaczęła przynosić owoce, gdy Marcin Kmiecik zajął 3 pozycję w kategorii „Mini sumo” na zawodach RobotChallenge we Wiedniu. Zmagania w austriackiej stolicy uważa się za największą i najbardziej prestiżową europejską imprezę tego typu, więc nagroda była tym większym wyróżnieniem. Już rok później na tych samych zawodach członkiem Koła udało się zdobyć 2 miejsce w kategorii „Micro sumo”, a przez następne dwa lata wracać do kraju ze złotem. W 2011 roku robot Hurricane skonstruowany przez Marcina Okarma i Mariusza Kaczmarska zdobył dwa złote medale w kategorii „Line Follower” oraz „Line Follower” z przeszkodami. W 2012 roku ten sam robot wraz ze swoimi twórcami zagwarantował Polsce srebro. Równocześnie „Zwierzak” – dzieło Michała Gazdy i Przemysława Eliasza – zdeklasował wszystkich przeciwników w kategorii „Micro sumo”, a „Zebulon” – wykonany przez Julię Szymurę, Pawła Bańkę i Jacka Chmiela – wywalczył srebro w kategorii „Freestyle”. Po rocznej przerwie, w 2014 roku INTEGRA znów odniosła sukces w RobotChallenge, tym razem z „Thunderboltem”, który zajął 3 miejsce w kategorii „Line Follower”.

Wiedeńskie zawody, chociaż szczególnie warte wyróżnienia, są zaledwie jednym z wielu na liście sukcesów Koła. Członkowie INTEGRY przywozili medale zarówno z zagranicy, jak i wielu polskich miast. Walczyli na zawodach Istrobot w Bratysławie, gdzie w 2009 roku robot „Boczek” – kolejne dzieło Michała Gazdy i Przemysława Eliasza – zajął 1 miejsce w kategorii „Mini sumo”. Do członków INTEGRY należało także srebro w kategorii „Freestyle”, a kolekcja medali sukcesywnie powiększała się w następnych latach – w 2010 o dwa złote, a w 2011 o kolejne dwa, jedno srebro i jeden brąz. W Polsce na przestrzeni ostatnich lat INTEGRA brała udział, zazwyczaj zajmując najwyższe lokaty, m.in. w Robomaticon 2014, Sumo Challenge 2013, Robotic Arena 2013, Roboxy 2012, CybAiRbot 2012, ROBOMATICON 2011 czy Robotic Arena 2011.

Sukcesy członków INTEGRY nie kończą się tylko na zwycięskich potyczkach robotów. Koło co roku bierze udział w kolejnych edycjach Sesji Kół Naukowych Pionu Hutniczego, gdzie prezentuje od kilku do kilku-



foto: KN Integra

należy czwórkę opiekunów, którzy zawsze służyli radą i pomocą swoim podopiecznym. Pierwszym z nich był prof. Andrzej Turnau, którego stanowisko następnie przejął dr inż. Dariusz Marchewka. Jego pasja oraz wsparcie stały się fundamentem dla wielu późniejszych sukcesów członków koła w zawodach robotów. Obecnie nad działaniami koła czuwają dr inż. Marek Długosz oraz dr inż. Paweł Skrucch.

Koło zawsze przyciągało uwagę wielu młodych i kreatywnych osób. Nigdy także nie narzekało na brak członków – obecnie jest ich około 150. Tak duża liczba daje

no zdecydowała się zmienić statut zapewniając osobom, które ukończyły już studia, a dalej wspierają koło, zachowanie statusu członka.

Jednym z wielu aspektów, w którym Koło Naukowe INTEGRA zasłynęło zarówno na uczelni, jak i poza jej obrębami, jest bez wątpienia pokaźna lista sukcesów w zawodach krajowych oraz międzynarodowych. Dzisiaj medale zdobyte przez członków trudno zliczyć, ale jak wiadomo każda chlubna historia ma swój początek. Chcąc prześledzić ją bliżej, należy cofnąć się do 2009 roku. Ciężka praca członków założo-

nastu referatów z zakresu automatyki i robotyki oraz elektroniki. Co jest dość istotne, prace członków koła zazwyczaj nagradzane są najwyższymi lokatami w konkursie.

Działalność naukowa INTEGRY to nie tylko zagadnienia teoretyczne. Podejmowanie się interesujących i ambitnych zadań to jedna z cech charakterystycznych członków zespołu. Nie sposób wymienić wszystkich projektów, które są lub były wykonywane przez lata działalności koła, należy jednak wspomnieć chociaż o kilku z nich. Jednym z ważnych robotów, który zyskał międzynarodową sławę był wspomniany już „Boczek”. Ten autonomiczny robot mobilny był jednym z pierwszych poważnych sukcesów INTEGRY, o czym można się przekonać czytając listę nagród, które zdobył, a wszystko to było możliwe głównie dzięki bardzo dobrej konstrukcji i specjalnie opracowanemu algorytmowi postępowania robota. Kolejnym projektem, o którym warto wspomnieć, a który został już rozpoczęty, jest budowa łazika marsjańskiego. Projekt ten jest realizowany przez Sekcję Inżynierii Kosmicznej działającej w ramach koła INTEGRA, a urządzenie to docelowo mogłoby towarzyszyć misjom żalagowym na Marsie i m.in. pomagać astronautom, chociażby w szybkim odszukiwaniu ich i dostarczaniu apteczek. Oprócz tego łazik wykonywałby także szereg innych zadań jak badanie gruntu w celu znalezienia w nim życia, czy usługi serwisowe sprzętu znajdującego się w bazie. Jak widać jest to bardzo ambitny projekt, ale również niezwykle ciekawy, co sprawia, że idealnie wpasowuje się w profil działań INTEGRY.

Następnym dość dużym projektem, który wystartował w tym roku akademickim, jest budowa modelu samochodu we współpracy z firmą Delphi. W ramach tego projektu planuje się stworzenie ramy samochodu, a w późniejszym czasie zamontowanie niezbędnych układów, aby auto to mogło w przyszłości służyć jako symulator prawdziwej jazdy. Koło Naukowe INTEGRA nie zapomina także o firmach, z którymi współpracuje – aktualnie prowadzony projekt sumoGIFT jest już na ukończeniu, a polega na tworzeniu prostych w obsłudze par robotów sumo oraz ringu, które byłyby wręcz standard wspomnianym firmom. Wysoki standard wykonania, nowoczesność rozwiązań i systemów (obudowy są wykonywane przy użyciu drukarki 3D), elegancja oraz odrobina zabawy – to cechy przelane w małe roboty, które doskonale obrazują Koło Naukowe INTEGRA.

Ostatnim już opisywanym tutaj projektem jest stworzenie prototypu Tweetplota – urządzenie to rysuje na kartce znaki, które przekaże mu użytkownik, przy użyciu pisa-

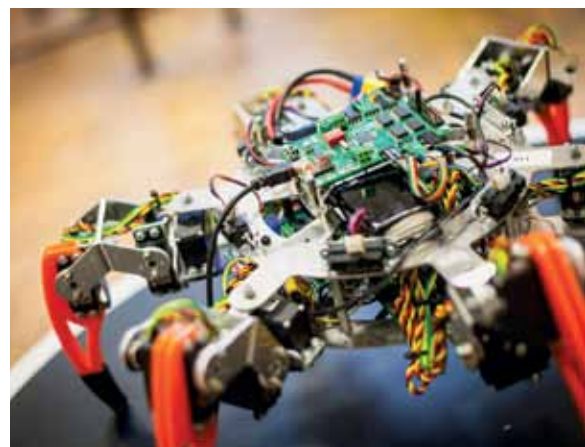
ka osadzonego na jego ramionach. Jest to możliwe dzięki specjalnym algorytmom, które przeliczają znaki na ilość ruchów pisa. Wspomniany prototyp może wypisać 5 znaków. W przyszłości jednak planowana jest budowa konstrukcji o wielkoformatowym rozmiarze.

Wymienione projekty to tylko kilka, którymi może się poszczycić Koło Naukowe INTEGRA. Jak widać są one ogromnie zróżnicowane, nie tylko pod względem wielkości, ale także trudności czy tematyki – to sprawia, że to koło naukowe jest idealnym miejscem zarówno dla osób początkujących, dla których są organizowane specjalne proste projekty (tworzące chociażby jeżdżące pojazdy autonomiczne), jak i tych z rozległą, specjalistyczną wiedzą, które mogą się rozwijać przy najtrudniejszych zadaniach.

Koło Naukowe INTEGRA nie tylko realizuje projekty naukowe, ale daje także możliwość podniesienia umiejętności i kwalifikacji swoim członkom poprzez organizację różnorodnych kursów i warsztatów, m.in. z zakresu elektroniki, techniki mikroprocesorowej czy sterowników PLC. Dzięki udanej współpracy z m.in. takimi firmami jak Astor czy Delphi, koło wciąż rozwija się i tworzy szersze perspektywy dla studentów poprzez wyjazdy do firm związanych z przyszłą pracą zawodową, czy organizacją wykładów otwartych. W ostatnim czasie w ramach działalności koła jest tworzone nowe laboratorium, dzięki któremu członkowie koła będą mogli tworzyć kolejne roboty, co również polepsza możliwości pracy i rozwoju.

Ringi z zawodów robotów, sesje kół naukowych i specjalistyczne wykłady to nie jedyne miejsca, których można spotkać członków INTEGRY wraz z ich dziełami. Od chwili założenia koło aktywnie działa na rzecz uczelni biorąc udział zarówno w dniach otwartych AGH oraz Wydziału EAIiB, jak i pokazach organizowanych z okazji obchodów ważnych uroczystości. Na przestrzeni ostatnich lat stanowiska INTEGRY można było znaleźć na krakowskim Festiwalu Nauki, Małopolskiej Nocy Naukowców, rzeszowskim Interaktywnym Pikniku Wiedzy i wielu innych. Członkowie Koła starają się zarazić swoją pasją także nieco młodsze osoby, które kiedyś być może zasiął ich szeregi. W 2012 roku INTEGRA przeprowadziła pokazy dla grup ze szkół podstawowych, a w 2014 pomogła w organizacji finału konkursu dla szkół średnich „Motorola Diversity” oraz wraz z Kolem Naukowym „Piorun” wygłosiła prezentację wydziału w Zespole Szkół nr 1 w Gorlicach. Szczególnie ta ostatnia akcja okazała się sporym sukcesem, o którym pisały nawet lokalne media.

Pisząc o historii INTEGRY nie można zapomnieć o jednym z najważniejszych wydarzeń dotyczących robotyki zapoczątkowanych i rozwijanych przez koło naukowe – festiwalu robotów ROBOCOMP. Pierwsza edycja tego festiwalu odbyła się w 2010 roku, a udało się ją zorganizować dzięki otrzymaniu Grantu Rektorskiego AGH. Dodatkowo, dzięki poparciu ze strony uczelni (pierwszym patronem honorowym został Rektor AGH prof. Antoni Tajduś) nawiązanie współpracy z odpowiednimi firmami i instytucjami było dużo łatwiejsze. Początkowo festiwal planowany jako ogólnopolski, stał się bardzo szybko międzynarodowy,



fol. KN Integra

gdyż ostatecznie zaproszono także zespoły z Litwy, Łotwy oraz Słowacji. Pierwsza edycja cieszyła się ogromnym uznaniem i tak pozostaje do dnia dzisiejszego. Do ostatnich zawodów zgłoszono ponad 100 robotów, które wzięły udział m.in. w takich kategoriach jak Legosumo, Micromouse, Delphi Sumo czy Motorola Solutions Freestyle. Oprócz dużego zainteresowania ze strony zawodników, warto także wspomnieć, że festiwal cieszy się uznaniem publiczności, która co roku licznie i chętnie przybywa, aby oglądać zawody i dodatkowe atrakcje uświetniające festiwal.

Te opisane w skrócie dziewięć lat działalności INTEGRY to zapewne tylko wstęp do dalszych, może jeszcze większych sukcesów koła, które nigdy nie osiada na laurach i nigdy nie traci kreatywnego zapału. Na horyzoncie widać już kolejny ROBOCOMP, do którego koło powoli zaczyna się przygotowywać. W tym samym czasie w salach koła powstają kolejne małe roboty, w przyszłości być może mistrzowie międzynarodowych konkursów? Nowi członkowie, nowe pomysły i przede wszystkim nowe projekty wskazują na to, że o INTEGRZE przyjdzie nam usłyszeć jeszcze nie raz w najbliższej przyszłości.

Diamenty AGH po raz szesnasty

Tradycyjnie już, w Bibliotece Głównej AGH, do października można oglądać prace laureatów kolejnej edycji konkursu na najlepszą pracę magisterską „Diamenty AGH”. W piątek 16 maja 2015 roku odbyła się uroczysta gala finałowa XVI edycji konkursu.

Tegoroczna gala zgromadziła około 60 uczestników – autorów i opiekunów prac wyróżnionych w konkursie, członków jury oraz przedstawicieli władz wydziałów. O godzinie 11:00 w holu Biblioteki Głównej AGH gości przywitał Przewodniczący Studenckiego Towarzystwa Naukowego AGH mgr inż. Wojciech Sajdak. Następnie o przebiegu tegorocznej edycji konkursu w kilku słowach opowiedział Przewodniczący Jury dr inż. Leszek Kurcz. Konkurs odbywa się pod patronatem Rektora AGH prof. Tadeusza Słomki. Podczas gali władze uczelni reprezentował prof. Andrzej Tytko, Prorektor ds. Kształcenia, który pogratulował laureatom oraz opiekunom wysokiego poziomu merytorycznego prac, a tym samym podkreślił ważność tematów, które stanowiły przedmiot pracy badawczej osób wyróżnionych w tegorocznej edycji konkursu.

Kolejna część uroczystości upłynęła na wręczeniu laureatom i wyróżnionym oraz opiekunom ich prac pamiątkowych medali i dyplomów. W tegorocznej edycji konkursu zgłoszone zostały 68 prace, z czego 45 zgłoszono w kategorii prac aplikacyjnych, a pozostałą część stanowiły prace w kategorii prac teoretycznych. Do 2. etapu konkursu jury zakwalifikowało 25 prac. Zwycięzcami zostali: w kategorii prac aplikacyjnych – mgr inż. Piotr Mars z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Robotyki oraz w kategorii prac teoretycznych – mgr inż. Rafał Sikora w Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej, którzy odbiorą także główne nagrody i statuetki konkursu „Diamenty AGH” podczas uroczystej inauguracji nowego roku akademickiego w AGH. Szczegóły wyników konkursu można znaleźć w marcowym wydaniu



foto. Z. Sulima

Biuletynu AGH (Biuletyn AGH nr 87 marzec 2015 str. 42–44).

Gala finałowa po raz kolejny zgromadziła wybitnych młodych ludzi oraz opiekunów ich prac magisterskich, dla których udział w konkursie oraz zdobycie wyróżnienia jest prestiżowym osiągnięciem i potwierdzeniem ponadprzeciętnego, dojrzałego podejścia do prowadzenia badań naukowych. Uroczystość odbyła się w miłej, podniosłej atmosferze – na zakończenie Przewodniczący Jury dr inż. Leszek Kurcz wniósł toast za pomyślność i dalsze sukcesy wszystkich uczestników. Przekazał także na ręce prorektora A. Tytki podziękowania dla Rektora AGH prof. T. Słomki za aktywny patronat i wsparcie organizacji konkursu „Diamenty AGH”.

Studenckie Towarzystwo Naukowe – Organizator Konkursu Diamenty AGH, wyra-

ża serdeczne podziękowania Dyrekcji Biblioteki Głównej – pani dyrektor mgr Ewie Dobrzyńskiej-Lankosz oraz panu dyrektorowi dr. Jerzemu Krawczykowi za pomoc oraz wsparcie w organizacji wystawy. Wyrazy podziękowania organizator kieruje także na ręce pracowników Wydziału Odlewnictwa pod kierownictwem dr. inż. Janusza Kozany za przygotowanie i wykonanie nowego projektu pamiątkowych medali konkursu dla autorów wyróżnionych prac. Przy tej okazji nie sposób także nie wspomnieć wielce zasłużonego dla konkursu prof. Stanisława Rządkosza, wieloletniego jurora konkursu oraz współtwórcę i wykonawcę pierwszych medali i statuetki konkursu „Diamenty AGH”.

Marta Dendys



foto. Z. Sulima

Nauka, kultura i rekreacja

Jak co roku w ramach obchodów „Dnia Hutnika” 2015 odbyła się kolejna, już 52. Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego. Oficjalne rozpoczęcie miało miejsce 7 maja podczas uroczystej inauguracji z udziałem władz rektorskich, dziekanów i prodziekanów wydziałów, opiekunów kół oraz najważniejszych osób tego dnia – studentów – członków kół naukowych.

Inaugurację zaszczycili swoją obecnością prof. Anna Siwik, Prorektor ds. Studenckich oraz prof. Andrzej Tytko, Prorektor ds. Kształcenia. Pani prof. Siwik dokonała oficjalnego otwarcia konferencji w imieniu patrona, Rektora AGH prof. Tadeusza Słomki. Obecność tej jakże zaszczytnej reprezentacji jest niewątpliwym wyrazem wsparcia i uznania dla kół naukowych.

Pełnomocnik Rektora ds. Kół Naukowych Pionu Hutniczego dr inż. Leszek Kurcz, koordynator działalności kół oraz rzeczywisty gospodarz uroczystości, przedstawił wspólny dorobek wszystkich studenckich kół naukowych działających w tym pionie, wskazując na osiągnięcia i sukcesy w okresie ostatniego roku. Podkreślił, że konferencje studenckich kół naukowych pionu górniczego i hutniczego AGH to jedne z ważniejszych przedsięwzięć studenc-

kiego ruchu naukowego w naszej uczelni i największe tego typu wydarzenie w Polsce. Podziękował władzom rektorskim za pomoc i tworzenie dobrego klimatu dla studenckiego ruchu naukowego w AGH. Szczególne podziękowania skierował także pod adresem władz dziekańskich Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej za coroczne wsparcie organizacji studenckich konferencji. Dr Kurcz złożył także serdeczne podziękowania opiekunom kół naukowych za zaangażowanie i pracę na rzecz studenckiego ruchu naukowego, kierując szczególne podziękowania opiekunom-koordynatorom sekcji tematycznych tegorocznej konferencji. Wręczono także specjalne dyplomy rektora dla wieloletnich opiekunów kół, którzy przeszli do pełnienia innych obowiązków. Dyplom otrzymali: dr Joanna Czub, dr Monika Motak, dr hab. inż. Krzysztof Mendrok oraz dr inż. Tomasz Mirowski. Pełnomocnik Leszek Kurcz złożył także podziękowania komitetowi organizacyjnemu tegorocznej konferencji, który pracował w składzie: inż. I. Czuba, inż. K. Józwiak, inż. M. Płatek, O. Zeidel, inż. M. Bieganski, inż. P. Jasiak, inż. M. Kiper, dr inż. A. Golasz, mgr inż. G. Luty, inż. F. Myśliwiec, M. Pilarczyk, mgr inż. W. Sajdak, inż. S. Stefań-

ski, mgr inż. M. Wędrychowicz i niżej podpisana, za zaangażowanie i poświęcony czas dla organizacji tak dużego zadania.

Po oficjalnym rozpoczęciu nadszedł czas na obrady w 29 sekcjach i podsekcjach tematycznych. Poniżej sekcje tematyczne i opiekunowie-koordynatorzy tych sekcji.

Sekcje tematyczne obejmują bardzo szerokie spektrum zagadnień, którymi zajmują się studenci w kołach naukowych, począwszy od akustyki, a skończywszy na telekomunikacji i technologii informacyjnej. Do tegorocznej konferencji zgłoszono rekordową liczbę referatów (504 referaty), przygotowanych przez 674 autorów z 65 Kół Naukowych. W 52. Konferencji Studenckich Kół Naukowych wzięli udział studenci z 11 uczelni krajowych i zagranicznych, którzy reprezentowali: Akademię Górniczo-Hutniczą, Politechnikę Gdańską, Precarpathian National University in Ivano-Frankivsk (Ukraina), Odessa I.I. Mechanikov National University (Ukraina), Odessa National Polytechnic University (Ukraina), Odessa National Medical University (Ukraina), Khmelnytsky National University (Ukraina), Kyiv National University of Technologies and Design (Ukraina), VŠB – Technical University of



foto. Z. Sulima

Laureaci konferencji podczas posiedzenia Senatu z okazji Dnia Hutnika

Ostrava (Słowacja), Uniwersytet Jagielloński i Politechnikę Krakowską.

Tak jak w poprzednich latach, podczas konferencji przeprowadzony został konkurs na najlepsze referaty w poszczególnych sekcjach tematycznych.

Autorzy wyróżnionych w konkursie referatów mają także możliwość opublikowania swoich osiągnięć naukowych w specjalnym zeszycie naukowym. Dla wielu z nich jest to jedna z pierwszych własnych publikacji naukowych.

Zwycięzcy konkursu referatów we wszystkich sekcjach tematycznych tegorocznej konferencji zostali następnego dnia zaprezentowani uczestnikom uroczystego posiedzenia Senatu AGH z okazji tegorocznego „Dnia Hutnika”. Mieli także możliwość prezentowania swoich referatów podczas Sesji Laureatów.

Podczas Sesji Laureatów odbywającej się tydzień później (14 maja) laureaci pierwszych miejsc w konkursie referatów w poszczególnych sekcjach tematycznych otrzymali z rąk prorektora prof. A. Tytko specjalne dyplomy. Pojawił się także akcent góralski, nie ostatni jak się później okazało w ramach 52. Konferencji. Jeden z uczestników, laureat w sekcji Humanistycznej odebrał dyplom i przedstawił swój referat w Sesji Laureatów w autentycznym stroju góralskim. W ramach tej sesji, w dwóch podsekcjach, jury wyłoniło najlepszych z najlepszych, czyli „super laureatów” 52. Konferencji.

Zwieńczeniem 52. Konferencji Studenckich Kół Naukowych była Wielka Studencka Majówka – rejs statkiem do Tyńca. Zainicjowana wiele lat temu przez Pełnomocnika Rektora ds. Kół Naukowych Pionu Hutniczego dr. inż. L. Kurcza jest okazją do integracji między studentami uczestniczącymi w konferencji, opiekunami kół oraz władza-



foto: Z. Sulima

Podczas sesji laureatów niektóre materiały sprawiały trudności transportowe

mi uczelni. Wielka Studencka Majówka to idealny przykład, jak ciekawie łączyć naukę, kulturę i rekreację, bo przecież „nie samą nauką żyje student”.

W drodze do Tyńca towarzyszył uczestnikom majówki zespół z Żywca, wprowadzając kolejny akcent góralski w piknikowy klimat. Zespół wykonał kilka typowych góralskich utworów, jednak najciekawsze były nowe aranżacje na „gorolską nutę” utworów, które wszyscy doskonale znamy, np. „Ona tańczy dla mnie” czy „Noś długie włosy”. Były konkursy m.in. z wiedzy o AGH i studenckich konferencji naukowych i sympatyczne nagrody.

Na miejscu czekały na nas dwa jakże interesujące punkty majówkowego rejsu.

Pierwszy, to dzięki uprzejmości zakonników Opactwa Benedyktów w Tyńcu, zwiedzanie i poznanie historii zabudowań klasztornych, drugi to cudowny koncert muzyki klasycznej (J.S. Bach i Ch.M. Widor) wykonanej przez mistrza muzyki organowej pana Pawła Prochwicza.

Po koncercie i zwiedzeniu historycznej części opactwa naszym następnym punktem była przeprawa na drugi brzeg Wisły, skąd posileni ciepłą strawą, nasyceni pięknymi widokami ruszyliśmy w drogę powrotną do Krakowa.

Droga minęła nam niezwykle szybko, prowadzący majówkowe konkursy sympatyczny tercet z Michałem Pilarczykiem na czele przygotował dla nas wiele atrakcji, między innymi konkurs taneczny, a także podróż po muzycznej mapie świata – byliśmy m.in. w Hiszpanii („Macarena”), Francji („Kankan”), czy Brazylii („Samba De Janeiro”). Wszyscy chętnie włączyli się do wspólnego tańca, a na zakończenie – już pod Wawelem – tradycyjnie już zabrzmiał donośnie głos uczestników „tak się bawi, tak się bawi AGH”.

52. Konferencja Studenckich Kół Naukowych i Wielka Studencka Majówka przeszły do historii. Już dziś zapraszamy do wzięcia udziału w kolejnej 53. Konferencji 2016. Działalność w kołach naukowych, uczestnictwo w konferencjach, spotkaniach i wyjazdach umożliwiają nie tylko poszerzanie wiedzy i realizację naukowych pasji, ale także nawiązanie wielu ciekawych znajomości, wymianę doświadczeń, a także odwiedzenie i poznanie atrakcyjnych miejsc naszego regionu. A uczestnikom tegorocznej Wielkiej Majówki gratulujemy i dziękujemy, że byliście z nami!

Joanna Andrysiak

Autorzy najlepszych referatów 52. Konferencji i ich opiekunowie naukowci

Miejsce	Autorzy referatu	Temat	Opiekun naukowy referatu	Koło naukowe
I	Maciej Książek Mateusz Daniol Tomasz Ćwik	Rozproszona sieć pomiarowa do zastosowań w ratownictwie	dr inż. Andrzej Wetula	BioMetr
	Maciej Pawliński	Wpływ cyklu dyfuzyjnego na mikrostrukturę złącza powstałego w procesie lutowania wysokotemperaturowego	dr. inż. Grzegorz Michta	Metaloznawców
II	Bartosz Postulka Bartosz Moczala	Planetary Atmospheric Entry Vehicle for Cansat Competition 2015 in Texas	dr hab. inż. Tomasz Buratowski	Cyborg
	Angelika Lizak	Nowa technologia obróbki cieplnej narzędzi ze stali X153CrMoV12	prof. dr hab. inż. Jerzy Pacyna dr inż. Adam Kokosza	Metaloznawców
III	Joanna Końko	Otrzymywanie i charakterystyka nanowłókien polimerowych modyfikowanych wielościennymi nanorurkami węglowymi.	prof. dr hab. inż. Stanisław Błażewicz	Ceromit
	Maciej Niziołek Błażej Wojtyła	Projekt zespołu napędowego wrzeciona dla frezarki CNC	dr inż. Wojciech Jabłoński	Mechaników
Specjalne wyróżnienie Jury*	Marcin Trebunia	Przysiężki podhalańskie jako odzwierciedlenie charakteru i światopoglądu górala	mgr Anna Cisowska	Blabel

*) Specjalne wyróżnienie Jury za wprowadzenie aspektów humanistycznych do działalności inżynierskiej

Debata Kosmiczna

Studencka dyskusja geologów z AGH i astronomów z UJ o kosmosie

28–29 marca studenci działający w Studenckim Kole Naukowym Geologów przy Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej (SKNG AGH) i studenci z Koła Astronomów Uniwersytetu Jagiellońskiego (NKSA UJ) spotkali się w Młodzieżowym Obserwatorium Astronomicznym w Niepołomicach. Dwudniowy wyjazd obejmował wieczorne prelekcje przygotowane przez pracowników obserwatorium, wykład profesora Andrzeja Maneckiego z AGH o kosmomineralogii, studencką dyskusję dotyczącą występowania oraz możliwości wykorzystania rzadkich surowców mineralnych z obiektów przestrzeni pozaziemskej, a na koniec warsztaty.

Sobotnie zajęcia rozpoczęły się krótką prelekcją poświęconą budowie Słońca. O niezwykłości najbliższej nam gwiazdy opowiadał uczestnikom mgr Janusz Nicewicz. Szczęściarze, którzy zdążyli następnego dnia przed nadejściem chmur, mogli sami zobaczyć w obrazie teleskopu omawiane podczas prelekcji protuberancje, czyli łuki plazmy łączącej obszary o przeciwnej polarności. Dalsze zajęcia dotyczyły działania radioteleskopu, teleskopów i obserwacji nieba. Trwające cały wieczór prelekcje zakończono seansem w planetarium, gdzie mgr Grzegorz Sęk zaprezen-



Profesor Andrzej Manecki prezentujący okazy meteorytów na spotkaniu w niepołomiczkim Obserwatorium

tował gwiazdozbiory i asteryzmy północnego i południowego nieba. Pan Grzegorz omówił także etymologię niektórych nazw wraz z krótką ich historią – jedną z ciekawostek był widoczny na letnim niebie Gwiazdo-

zbiór Tarczy, którego dawna nazwa (Tarcza Sobieskiego) została nadana przez Jana Heweliusza na cześć zwycięstwa polskiego króla pod Wiedniem.

W niedzielę profesor Andrzej Manecki przybliżył historię badań materii pozaziemskej w Akademii Górniczo-Hutniczej, warto wspomnieć, iż AGH (i Katedra Mineralogii, Petrografii i Geochemii) była po II wojnie światowej pierwszą polską uczelnią, która w latach 70. ubiegłego wieku podjęła tę ciekawą naukową tematykę i przez kilkanaście lat miała stałego reprezentanta w Komisji Kosmomineralogii International Mineralogical Association. Profesor wygłosił również wykład dotyczący pramaterii słonecznej oraz badań meteorytów, a następnie zaprezentował zebrany okazy z prywatnej kolekcji. Dużym zainteresowaniem cieszył się żelazno-kamienny pallasyt z wyraźnie widocznymi pięknymi żółtozłocistymi kryształami oliwinu, zatopionymi w żelazie-niklowym, będący fragmentem strefy kontaktu żelaznego jądra z krzemianowym płaszczem rozbitej planetoidy. Profesor podarował wybranym (drogą losowania) uczestnikom spotkania trzy książki swojego autorstwa, które ostatnio ukazały się na półkach księgarskich: *Meteoryty. Oblicza go-*



Studenci podczas dyskusji panelowej

ści z kosmosu; *Meteorityka z elementami planetologii*. *Glosariusz* oraz książkę z popularnonaukowego cyklu wydawniczego AGH *Nauka dla Ciekawych*. *Meteory, meteoryty, pramateria słoneczna i kosmiczne technologie*.

Kolejny punkt programu stanowiła Panelowa Debata Kosmiczna dotycząca występowania oraz możliwości eksploatacji surowców mineralnych w obiektach przestrzeni pozaziemskiej naszego Układu Słonecznego. Całość podzielono na tematyczne bloki. Każdy blok poprzedzony został krótkim wprowadzeniem teoretycznym przygotowanym przez studentów z Koła Naukowego Geologów AGH. Umożliwiło to słuchaczom łatwe odnalezienie się w omawianym temacie. Studenci poruszyli zagadnienia związane ze złożami pochodzenia impaktowego (Sudbury) oraz możliwościami ich powstawania na innych planetach lub większych planetoidach (asteroidach). Rozważono pozyskiwanie rzadkich surowców z planetoid. Przedstawiono także

plany firm sektora prywatnego USA, które zamierzają w najbliższych latach podjąć próbę eksploatacji cennych metali z ciał pozaziemskich (na przykład z grupy planetynowców). Ożywioną dyskusję zrodził temat regulacji prawnych, które miałyby kontrolować owe wydobycie. Członkowie koła zaprezentowali także aktualne informacje o litostratygrafii Księżyca, poruszyli temat występującego na nim Helu-3 oraz metali ziem rzadkich. Dyskutowano na temat możliwości występowania surowców na Marsie i odleglejszych obiektach (na przykład Enceladusie, Europie). Panelową dyskusję kierował jeden ze współorganizatorów spotkania Karol Faehnrich, a jej czynnymi uczestnikami byli Natalia Jakus, Joanna Motyka, Maria Młynarska, Urszula Buszkiewicz, Mariola Zając, Sara Mandera, Krzysztof Foltyn i Andrzej Poliwicka. Podczas debaty padło wiele ciekawych argumentów zarówno ze strony uczestników jak i słuchaczy. Spotkanie zakończono warsztatami prowadzonymi przez studentów z SKN

Geologów AGH dotyczącymi metod kartowania ciał pozaziemskich, interpretacji wyników badań mineralogiczno-petrograficznych i chemicznych wykonywanych przez łazika Curiosity oraz rozpoznawania struktur i tekstur meteorytów za pomocą mikroskopu polaryzacyjnego do światła przechodzącego.

Wyjazd ten miał na celu prezentację postępów, jakie dokonały się w planetologii, ze szczególną uwagą na obecnie prowadzone badania Marsa. W końcowej dyskusji potencjalni kosmomineralodzy i kosmochemicy z SKN Geologów AGH byli zgodni z kolegami astronomami z UJ, że nauki o Ziemi głęboko przenikają się z astronomią planetarną (planetologią). Postanowiono podobne spotkanie powtórzyć w auli AGH przy szeroko otwartych drzwiach dla zainteresowanych tą niezemską tematyką.

Natalia Jakus, Karol Faehnrich
SKNG AGH

Targi Projektów Akademickich 2015

Powszechnie wiadomo, że na AGH nietrudno o jednostki wybitne. O naszych studentach głośno jest w Internecie i mediach. Z roku na rok przybywa informacji o kolejnych imponujących sukcesach naszych żaków – wynika to między innymi z profesjonalnego zaplecza naukowego, które oferuje im nasza uczelnia, lecz przede wszystkim z niesłabnącego zaangażowania młodych inżynierów, ich nieustannego dążenia do rozwoju oraz silnej potrzeby odkrywania i pogłębiania wiedzy.

Ogromną liczbę, bo było ich ponad 130, można było spotkać drugiego czerwca w głównym holu A-0. Odbędzie się tam już druga edycja Targów Projektów Akademickich. Idea TPA jest prosta – powszechnie na uczelniach wyższych targi pracy odwrócono tu o 180 stopni. Tutaj wystawcami byli studenci, a przedstawiciele przemysłu i biznesu przybyli, by obejrzeć to, co mieli do zaprezentowania młodzi inżynierowie. Projekty były owocami ich wielomiesięcznej pracy, wymagającej sumiennosci i wielu wyrzeczeń.

Jakie projekty mogliśmy podziwiać podczas tegorocznej edycji? Cóż, zarówno takie, o których było już głośno (bolid AGH Racing, projekt „Maja”, łazik marsjański), jak i te zupełnie nowe, równie obiecujące. Podobnie jak przy pierwszej edycji, targi zakończyły się ogłoszeniem wyników konkur-

su na najbardziej innowacyjny projekt. Zwycięska trójka to 1 miejsce – Smart Sensor Grid; 2 miejsce – Projekt samolotu udźwignowego klasy Advanced; 3 miejsce – miniECG. Wyróżnione prace zostały nagrodzone atrakcyjnymi nagrodami, w tym roczną, półroczną i semestralną inkubacją dla swoich projektów oraz stypendiami sponsorowanymi przez prorektor prof. Annę Siwik. Z pewnością ułatwi to ich autorom

ewentualne wprowadzenie swojego projektu na rynek, a także dotarcie z nimi do szerszego grona odbiorców.

Tegorocznymi partnerami były firmy Delphi (partner główny) oraz Fideltronik. Pomysłodawcami i gospodarzami imprezy są członkowie uczelnianej organizacji studenckiej EESTEC AGH Kraków.

Jakub Pacura

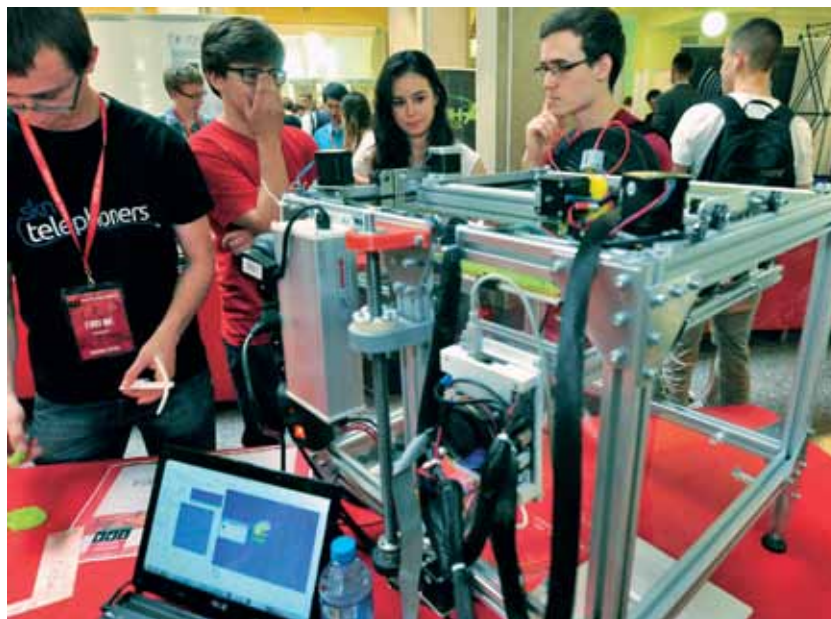


foto. Z. Sulima

Koncertowe urodziny OR AGH

„One, two and one, two, three, four...” – naliczył dyrygent zza kulis, a orkiestra zaczęła grać „Bez ograniczeń” w jego własnej aranżacji, rozpoczynając w ten sposób swój jubileuszowy, już 14. Koncert Urodzinowy uświetniając tym samym kolejny, zakończony rok swojej działalności.

Mowa oczywiście o Orkiestrze Reprezentacyjnej AGH wraz z dyrygentem Karolem Pyką na czele, za którego batutą zespół podąża już 6 lat.

Koncert Urodzinowy odbył się 21 kwietnia, o godz. 19:00 w Klubie Studio, w którym, jak wiadomo, występują artyści największego formatu. O orkiestrze z pewnością można tak powiedzieć, gdyż skład liczący około 50 osób zajął całą scenę. Podobnie jak o publiczności, która po brzegi wypełniła salę. Swoją obecnością zaszczycił również Dziekan Wydziału GiG prof. Piotr Czaja, który jest, o czym może nie wszyscy wiedzą, Opiekunem ORAGH z ramienia uczelni oraz Prorektor ds. Kształcenia prof. Andrzej Tytko.

Orkiestra w swoim repertuarze ma przede wszystkim przeboje muzyki rozrywkowej, zarówno polskie, jak i zagraniczne, oraz wiele utworów muzyki filmowej i tego typu muzykę zaprezentowała również tym razem.

Cały koncert składał się z dwóch setów, a każdy z nich trwał godzinę. Oprócz wspomnianego już wcześniej przeboju Bez ograniczeń, którym rozpoczął się koncert (niemal tak samo, jak kiedyś rozpoczynały się sobotnie poranki wszystkich oglądających

z zapartym tchem 5–10–15), w pierwszym secie usłyszeliśmy również muzykę z filmów *Iniemamocni*, czy *Batman*. Nie można zapomnieć o gościnnym występie Mateusza „Skawińskiego” Woźniaka z niesamowitą solówką na saksofonie. Kolejnymi propozycjami były *American Patrol*, *Puttin’ On*

W przerwie, podczas której muzycy musieli odpocząć i nabrać sił do dalszego grania, na scenie zaprezentował się zaprzyjaźniony zespół Open Bar Music Group (nie mylić z miejscem odpoczynku członków orkiestry), w skład którego wchodziły dwie utalentowane wokalistki oraz orkiestro-



foto: P. Kalera

The Ritz, *Bądź moim natchnieniem* z udziałem Jacka Wójciaka, który wspomógł zespół wokalnie, a także składanka przebojów brytyjskiego zespołu The Animals, oraz przeboje grupy Earth, *Wind & Fire* na zakończenie pierwszej części.

wy gitarzysta (naprawdę wymiata, a po jego solówkach piszczą wszystkie dziewczyny) Bartłomiej Piasecki.

Drugi set rozpoczęła Różowa Pantera i nie jest to żadna przenośnia. Dyrygowała Orkiestrą podczas jednego utworu, po



foto: Wojciech Dyrda



fot. Wojciech Dyrda

czym odeszła oklaskiwana bardziej niż wykonawcy zostawiając ich bez dyrygenta. Poradzili sobie jednak bez niego wykonując utwór z czołówki znanego serialu Hawaï 5-O. Karol niepostrzeżenie dołączył do Orkiestry podczas oklasków (nie mógł ich sobie odpuścić). Świadkowie zdradzili mi, że zbyt długo „odpoczywał” podczas przerwy. Następnie usłyszeliśmy Led Zeppelin, przebój *Europa* Carlosa Santany (w jego roli Karol Schabowski), Sir Duke'a, utwory znanego wszystkim „brata Hanki” (swoją drogą to chyba jego siostra jest bardziej znana, skoro znamy jej imię), przeboje polskiej muzyki lat 20. i 30. (podobno największymi Zimnymi draniem są puzoniści) oraz na koniec składankę przebojów nieśmiertelnego króla rock'n'roll'a Elvise Presley'a.

Na „zupełnie niespodziewaną” reakcję publiczności, która zagrziała gromkimi brawami i owacją na stojąco Orkiestra odwdzięczyła się podwójnym bisem, *Piratami z Karaibów* oraz *Janosikiem*, którego

nie może zabraknąć na żadnym koncercie ORAGH. Tym samym Jubileuszowy Koncert ORAGH dobiegł końca, choć osobiście wiem, że samo świętowanie urodzin trwało znacznie dłużej :)

Podsumowując występ orkiestry był naprawdę imponujący i każdy mógł wybrać coś dla siebie z ich bogatego repertuaru. Całość okraszona była świetnymi solówkami członków każdej sekcji, jak też imponującymi riffami gitarzystów. Przerwy między utworami umilały wyszukane gagi i żarty dyrygenta. Jeżeli ktoś nie miał jeszcze okazji usłyszeć ORAGH na żywo to niech się wstydzi i nawet nie przyznaje. Orkiestra przygotowuje się do wyjazdu na Międzynarodowy Festiwal Orkiestr Dętych we Włoszech oraz wydanie kolejnej, czwartej już płyty.

A następny, okrągły, bo 15. Jubileusz już za rok, wszyscy nie możemy się już doczekać!

Do usłyszenia!

Mateusz Mizio

W tym miesiącu rozpoczynamy cykl artykułów poświęconych kulturze góralskiej. Pomysł narodził się w głowie pani mgr Magdaleny Pabisiak, wykładowcy w Studium Języków Obcych, po Sesji Referatów Kół Naukowych, gdzie w sekcji humanistycznej pierwsze miejsce zdobyła praca autora pt. „Przysiężki podhalańskie jako odzwierciedlenie charakteru i światopoglądu górala”.

Pogwarki o gwarze

Jadę samochodem słuchając radia. Przerwa na reklamy. Z początku niewinnie; lodówki, samochody. . . Wkrótce nadchodzi koszmar. Reklama, w której głównym bohaterem jest baca, pokrzykujący wesoło do kobiety z niedoborem magnezu. Ktoś mógłby spytać – ale jak to? Nie cieszysz się, że twoja gwara jest popularna, można ją usłyszeć w radiu? Nie, nie cieszę się. Właściwie to jest mi przykro. Ale zaczniemy od początku.

W XIX wieku, po odkryciu Zakopanego dla celów turystycznych, nastąpił wzrost zainteresowania całą kulturą tatrzańską, w tym gwarą. Wielki poeta Kazimierz Przerwa-Tetmajer zachwyił się nią do tego stopnia, że wprowadził ją do swoich nowel z cyklu „Na Skalnym Podhalu”, zarówno w postaci wypowiedzi bohaterów jak i pieśni, które okazały się być tak wspaniałe i bliskie charakterem oryginałom, że na stałe weszły do kanonu podhalańskich „śpiewek” – górale śpiewają je do dzisiaj, a wielu z nich nie wie, że ma do czynienia z twórczością słynnego poety Młodej Polski.

Przypominam sobie o tym we wspomnianej sytuacji w samochodzie. Był ktoś, kto potrafił góralską mowę docenić, praw-

dziwie poznać i umiejętnie się nią posłużyć. Natomiast zdania, które docierają do mnie z głośnika, nie mają nic wspólnego z prawdziwą gwarą. Podobnie jest w reklamach telewizyjnych piwa, czy zelu na ból pleców. Dlaczego? Przecież nie tak trudno znaleźć górala chętnego do wystąpienia w reklamie. Ba! Sam chętnie powiedziałbym po góralsku co trzeba i jeszcze przygotowałbym się solidnie, żeby nikt nie miał żadnych zastrzeżeń. Za ułamek sumy, jaką inkasuje taki pseudo-baca. Niech będzie, za darmo! Żeby tylko nie musieć już słuchać tej parodii. Czemu agencje reklamowe tak niesprawiedliwie traktują góralską mowę? Pewnie się nie dowiem, jednak mam hipotezę. Być może zaczęło się od serialu Janosik,



Marcin Trebunia

fot. Anna Jabłuszewska

być może jeszcze wcześniej. Ludzie przez tyle lat byli bombardowani imitacją gwary, polegającą na seplenieniu i wstawianiu „hej!” gdzie się da, że uwierzyli w jej autentyczność. Gdyby teraz w reklamie wystąpił prawdziwy góral, słysząc coś odmiennego od zapamiętanego wzorca, odbiorcy mogliby powiedzieć – „Słyszałem, jak mówią górale, on mówi inaczej! Nie tak jak trzeba!”. Tetmajer zapewne by zapłakał.

Nic dziwnego, że ludzie z Podhala, słysząc turystów naśladowujących góralską

fot. Sebastian Królszewski



Dzieci z zespołu na festynie rodzinnym – one też porozumiewają się gwara

mowę, w najlepszym przypadku uśmiechają się z politowaniem, a w najgorszym wpadają we wściekłość. Dziwi natomiast ignorancja tych „ekspertów”, którzy nie starają się nawet słuchać, trwając w przekonaniu, że „oni przecież wiedzą, jak ma być”. Dzięki Bogu, nie wszyscy zachowują się w ten sposób.

Tymczasem na Podhalu gwara żyje i ma się nieźle. Dotyczy to wszystkich pokoleń, co napawa optymizmem. Oczywiście najczystsza, najbogatsza jej wersja posługują się ludzie starsi, młodszy często nie używają już najbardziej unikalnych słów czy zwrotów. Powoli zanikają też specyficzne konstrukcje zdaniowe, a nawet zacierają się różnice w wymowie zbliżonych do siebie, jednak różnych głosek. Wprowadzane są natomiast wyrazy z języka polskiego obce tradycyjnej gwarze. To wszystko sprawia, że staje się ona uboższa, jednak, mimo wszystko, jest najlepiej zachowaną i najbardziej żywą z gwar polski.

Jak to możliwe? Nie jest to zasługa edukacji regionalnej, która praktycznie nie istnieje (choć ma się to powoli zmieniać), specjalnych lekcji ani żadnych sztucznych technik. Wszystko odbywa się w sposób naturalny. Gwarę przyswajają w domu, lub, jak to było w moim przypadku, w gronie rówieśników. Co ważne, górale nie wstydzą się między sobą rozmawiać po góralsku, a kto tego nie potrafi, może znaleźć się w kłopotliwej sytuacji w towarzystwie komunikującym się gwara. Z drugiej strony, dzieci z domów, gdzie mówi się wyłącznie po góralsku, miewają trudności z opanowaniem poprawnej polszczyzny, co niekiedy przysparza im kłopotów w szkole.

Również naturalne jest to, że pod wpływem uwarunkowań historycznych i społecznych w różnych częściach Podhala gwa-

ra jest nieco odmienna, czasem różnice występują nawet między wsiami. Przykładowo, na wschodzie Podhale graniczy ze Spiszem, co sprawia, że ludzie mieszkający w tamtym rejonie, np. w Białce Tatrzańskiej używają częściej spiskiego „dzie” (pl. „gdzie”) niż typowo podhalańskiego „ka”. Podobnych przykładów jest wiele, można je też zaobserwować w sposobie akcentowania i artykulacji.

Jako że gwara zawsze przekazywana była ustnie, istnieje problem jej zapisu. Do dziś najczęściej stosuje się standardowy polski alfabet, co nie pozwala na dokładne odwzorowanie wymowy. W ostatnim czasie powstają jednak nowe pomysły. Jednym z nich jest sposób twórcy strony „Góralsko Gwara Skolnego Pôdholu” na facebooku (www.facebook.com/GwaraGoralska?fref=ts), innym – metoda prof. Józefa Kąsia z Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W obecnej chwili prof. Kaś pracuje także nad 10-tomowym leksykonem gwary góralskiej mającym zawierać 50000 haseł! Bogactwo to jest wynikiem niezwykłego mieszanina się wpływów kultury małopolskiej z północy i pasterskiej, wołoskiej (Wołosi to w dużym uproszczeniu lud, którego część wędrowała z owcami z terenów dzisiejszej Rumunii wzdłuż łuku Karpat) z południa. Stąd, mimo że większość góralskich słów jest zbliżona do polskich, zdarzają się też słowa pochodzące z dalszych stron – najczęściej ze Słowacji, ale też z Węgier czy właśnie Rumunii.

Podsumowując, gwara podhalańska jest czymś innym, niż wyobraża sobie niedzielny zdobywca Giewontu. Nie jest to jedynie wiejskie uproszczenie i zniekształcenie języka polskiego, ale odmienny sposób porozumiewania się, odzwierciedlający inne postrzeganie świata. Moim marzeniem jest, by Polacy byli tego świadomi i – nawet jeśli nie są zbyt zainteresowani tematem – umieli krytycznie spojrzeć na to, co serwują im media. Wszystkim zainteresowanym gorąco polecam wspomniane wcześniej dzieło Tetmajera, a także teksty współczesnych artystów góralskich* i, oczywiście, wizytę na Podhalu, gdzie żywą gwara usłyszeć można bezpośrednio.

Marcin Trebunia

student teleinformatyki z podhalańskiego Murzasichla, którego pasją jest góralski folklor i tradycja. Gra na basach i kontrabasie, przez wiele lat tańczył w zespole regionalnym Młode Bartusie.

* Mój subiektywny wybór wartych uwagi dzieł z obecną gwara: *Na skalnym Podhalu*, Kazimierz Przerwa-Tetmajer, *Naski świat*, Józef Pitoń, *Furgnąć ku niebu*, Wanda Szadokudasikowa, *Różnie to na tym Bóżyim świecie – bukówiarskie Godki*, red. Krzysztof Kudłaciak.



fot. Wojciech Kubina

Hutnicza brydżowa majówka 2015 na AGH

16 i 17 maja 2015 Akademia Górniczo-Hutnicza we współpracy z Małopolskim Związkiem Brydża Sportowego po raz kolejny, z okazji obchodów Hutniczego Święta, zorganizowała zawody brydża sportowego. Pierwszy turniej, na zapis średni „O Puchar Dziekana Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej” wygrali Hubert Jaworski – Piotr Stopa, przed parami: Tadeusz Biernat – Kazimierz Galka i Kazimierz Dziadkowiec – Tadeusz Rejdych.

Drugi turniej, na zapis maksymalny „Memoriał Profesora Wacława Leskiewicza” wygrała para Barbara Batkiewicz – Marek Heichel, wyprzedzając pary: Józef Barczyk – Stanisław Urbanowski i Maciej Janeczko – Waldemar Jaworski. Główny, niedzielny turniej par „Memoriał Profesora Jana Janowskiego o Puchar Jego Magnificencji Rektora AGH” wygrali Bogdan Palczyński – Reginald Sukiennik, wyprzedzając pary: Włodzimierz Wala – Andrzej Żurek i Andrzej Lubojemski – Edward Warząchowski.

W tym roku obok „dorosłych brydżystów” w zawodach udział wzięli młodzi, a nawet bardzo młodzi. W kategorii U-15 zwyciężyła para Maciej Kędziński – Mateusz Słusznik (aktualni reprezentanci Polski na Mistrzostwa Europy w norweskim Tromsø), zaś w kategorii U-20, para Dawid Barzyk – Witold Petryszyn.

A przy brydżowym stole było tak...

♠ 1042	♠ K5	♠ AW86									
♥ K98	♥ W10543	♥ A									
♦ AD108	♦ W74	♦ 92									
♣ AD10	♣ K87	♣ 965432									
	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td></td><td>N</td><td></td></tr> <tr><td>W</td><td></td><td>E</td></tr> <tr><td></td><td>S</td><td></td></tr> </table>		N		W		E		S		
	N										
W		E									
	S										
	♠ D973										
	♥ D762										
	♦ K653										
	♣ W										

Z pozycji N bronimy kontraktu trzy bez at. Pierwszy wist czwórka kier. As kier wziął lewą i ze stołu zagrany został mały trefl. Walet od S, dama od W i król trefl od N. Co dalej? Tylko dwóch zawodników: Jan Blajda i Włodzimierz Wala znalazło jedyne zagranie kładące kontrakt – król pik!

Dokładna analiza rozdania wykazuje, że kontrakt można zrealizować rezygnując z impasu trefl na korzyść zagrania „z góry” asa i damy trefl. Zabawę – jak to wygrać? – pozostawiam czytelnikom.

Wśród brydżowej braci krąży anegdota dotycząca dwóch (przyszłych) bardzo zasłużonych profesorów akademii, a do tego zapalonych brydżystów. Dawno, dawno



fol. Krzysztof Ziewacz

temu, podczas kółkowego, domowego brydża, na którego zaproszenie (tak twierdzą byli uczestnicy) było niezwykle wyróżnieniem, spotkali się gospodarz Wacław Leskiewicz i gość – Jan Janowski. Ten pierwszy powiedział do tego drugiego: „Janek, ty się zdecyduj, ... brydż, czy nauka?” Jan Janowski – jak pokazała historia, podzielił te dwie pasje, gdyż nie tylko był wielce zasłużonym dla polskiego brydża, ale także dla polskiej nauki.

Podobno „niedaleko pada jabłko od jabłoni”. W akcji Grażyna Leskiewicz-Lachowska (prywatnie córka profesora Wacława Leskiewicza) podczas „Memoriału taty” – w którym grała w parze z Janem Blajdą.

♠ ---	♠ 1094
♥ K1086	♥ AD5
♦ K87	♦ DW9543
♣ ADW763	♣ 10

Z powyższą parą rąk tylko dwie pary osiągnęły kontrakt pięć karo. Ale tylko para: Grażyna Leskiewicz-Lachowska – Jan Blajda rozgrywała go, grając z kontrą! Po wście asem pik wzięto dwanaście lew – pełny maks!

Poniżej, sympatyczny list, który został skierowany do organizatorów turnieju.

Chciałabym serdecznie podziękować organizatorom i uczestnikom uroczystych obchodów 100-lecia urodzin mojego taty, w tym także turnieju brydża sportowego: „Memoriał Profesora Wacława Leskiewicza” zorganizowanego przez AGH i MZBS, dla uczczenia tej rocznicy.

*Uczestniczka turnieju:
Grażyna Leskiewicz-Lachowska*

W tegorocznej „Hutniczej Brydżowej Majówce na AGH” udział wzięło ponad 150 zawodników, którzy tą drogą składają serdeczne podziękowania dla wszystkich „uwikłanych” w organizację zawodów, a byli to: Rektor AGH prof. Tadeusz Słomka, dr hab. inż. Agnieszka Kopia, mgr Przemysław Olszewski, mgr inż. Jacek Siedlecki, prof. Józef Szczepan Suchy, dr hab. inż. Tomasz Śleboda, dr hab. inż. Tadeusz Telejko.

Wszystkim wyżej wymienionym bardzo serdecznie dziękujemy!

Zbigniew Sagan



fol. Krzysztof Ziewacz

Na pomoc z książką

Kiermasz charytatywny Biblioteki Głównej

I stało się. Pobiliśmy rekord. Jest nam niezmiernie miło poinformować, że inicjatywa z okazji Tygodnia Bibliotek 2015, czyli trzeci już kiermasz charytatywny Biblioteki Głównej AGH, okazała się bardzo owocnym przedsięwzięciem. 20 maja przy naszym stoisku przed wejściem do budynku BG przez kilka godzin kłębiły się na przemian większe bądź mniejsze grupy osób.

Udało nam się tym razem zebrać 6011,39 zł. Tegoroczny dochód w całości został przekazany studentowi naszej uczelni zmagającemu się z chorobą nowotworową. Maćku, mamy nadzieję, że ta kwota – niewielka zapewne w skali potrzeb – choć trochę przybliży Cię do celu, jakim jest powrót do zdrowia. Życzymy tego my, bibliotekarze, oraz wszystkie osoby, które na różne sposoby włączyły się do akcji. A było ich naprawdę sporo...

Ku naszemu zaskoczeniu coraz więcej osób kojarzy kiermasz, coraz więcej też deklaruje chęć wsparcia przy jego organizacji. W tym roku nieocenioną pomoc na każdym etapie otrzymaliśmy od Biura ds. Osób Niepełnosprawnych AGH i prof. Barbary Gąciarz, Pełnomocnika Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych. Kiermasz swoim występem uatrakcyjniła Orkiestra Reprezentacyjna AGH, która na społeczność akademicką działa jak magnes, oraz kompozytor, aranżer, pianista Dawid Sulej Rudnicki, artysta Piwnicy pod Baranami, pedagog Państwowej Wyższej Szkoły Teatralnej im. L. Solskiego w Krakowie i Krakowskiej Akademii Tańca L'art de la Danse. Wiele osób z uczelni przekazało na kiermasz swoje zbiory, książki do rozdania przestała nawet Biblioteka Jagiellońska, natomiast Biblioteka Politechniki Krakowskiej przyłączyła się do promowania akcji na FB. Są jeszcze darczyńcy. Hojni, uśmiechnięci, życzliwi, czasem świetnie poinformowani o akcji, czasem zaskoczeni, że zagadujemy ich w pędzie z tacą pełną pyszności lub z potrząsaniem puszką, ale często wysuplający z portfela do ostatniego grosza jedyną w dobie kart płatniczych gotówkę i biegnący dalej z książką pod pachą lub kromką chleba ze smalcem. **Dziękujemy.**

Być może będzie to nieskromne, ale podziękować chcemy również nawzajem sami sobie. Po raz kolejny pokazaliśmy (przynajmniej taką mamy nadzieję), że biblioteka to nie tylko magazyn książek i restrykcyjna cisza. Zaoferowaliśmy nie tylko około 800 książek, 200 filmów, 100 płyt z muzyką, audiobooki, gry, obrazy i wyroby rękodzieła ar-

tystycznego zebrane przy wsparciu osób z zewnątrz, ale też przygotowane przez nas smakołyki – ciasta, ciasteczka, pieczywo domowego wypieku, smalec, masło czosnkowe, hummus i ogórki oraz nasze umiejętności, czas i pełne zaangażowanie, by wszystko wypadło jak najlepiej.

Hasło tegorocznego Tygodnia Bibliotek brzmiało „Wybieram bibliotekę”. Dziękujemy wszystkim, którzy przy okazji kiermaszu wybrali i wybierają na co dzień Bibliotekę Główną AGH. I zapraszamy w nasze progi – fizycznie i wirtualnie. Z kolei wszystkich, którzy chcieliby wesprzeć w dalszym ciągu Maćka, zapraszamy na jego stronę po dalsze informacje: maciejkusper.pl.

Justyna Stanek
Biblioteka Główna AGH



foto. Z. Sulima



52. Konferencja Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego

tekst str. 47–48



foto. A. Szczepańska



foto. A. Szczepańska

prezentacje podczas konferencji



foto. Z. Sulima



foto. Z. Sulima

podczas sesji laureatów



Wielka Studencka Majówka 2015

