ISSN 1898-9624 Egzemplarz bezpłatny

TEMAT WYDANIA

70 LAT ELEKTRYCZNEGO

AGH

BIULETYN AGH

MAGAZYN INFORMACYJNY AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ

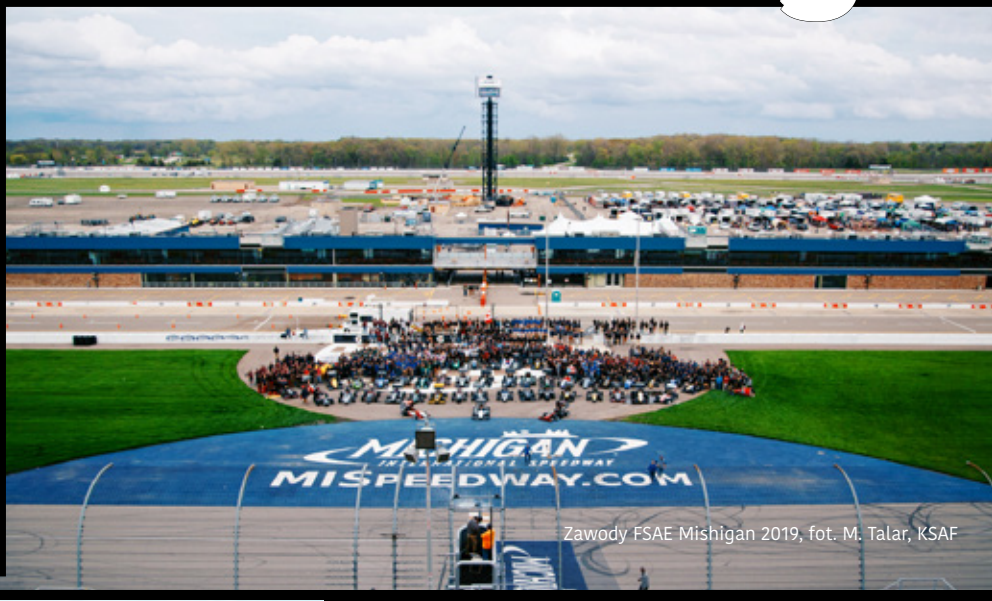
sierpień–wrzesień 2022 nr 173–174

Garaże otwarte w AGH Racing, fot. J. Gilowska, KSAF

Testy RTC5.0 na Motoparku, fot. M. Talar, KSAF

AGH Racing

Premiera RTE1.0, fot. S. Szkarłat, KSAF



Zawody FSAE Mishigan 2019, fot. M. Talar, KSAF

FS East 2022, fot. K. Leszko

Bestia w Centrum Energetyki, fot. J. Gilowska

RTC2.0 na FS Spain 2014, fot. materiały archiwalne AGH Racing

FS/RTC5.0 i RTE1.0 Netherlands 2018, fot. P. Cegielski, KSAF

Spis treści

od redakcji

Tym razem przypominamy Państwu historię wydziału elektrycznego, który w tym roku obchodzi swój jubileusz. W 1920 roku na Wydziale Górniczym utworzono Katedrę Elektrotechniki, która była początkiem nauk z tej dziedziny wiedzy w naszej uczelni. Pierwszy Wydział Elektromechaniczny powołano w 1946 roku, a sześć lat później powstał Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa. W 2012 roku został on podzielony na wydziały Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej oraz Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji. Czym zajmują się zatrudnieni tam uczeni, opiujemy w Temacie Wydania.
Chciałabym zwrócić Państwa uwagę na bardzo ciekawy artykuł napisany przez naszych studentów, w którym możemy przeczytać o AGH Racing – uczelnianym zespole wyścigów Formuły Student, będącej jedną z najbardziej prestiżowych serii samochodowych zawodów inżynierskich. Rywalizują w niej zespoły uniwersyteckie z całego świata, często wspierane przez największe koncerny z branży motoryzacyjnej. Jak pisze autor, młodzi naukowcy konstruują bolidy wyścigowe zgodnie ze ścisłymi wytycznymi opisanymi w regulaminie zawodów, aby następnie poddać je próbom w ramach konkurencji statycznych i dynamicznych. Od ponad dekady w zawodach tych Akademia Górniczo-Hutnicza reprezentowana jest przez AGH Racing.

Ilona Kolczyńska

TEMAT WYDANIA

04 | VIVAT „Elektryczny” w siedemdziesiąte urodziny – 1952–2022
10 | Katedra Automatyki i Robotyki
12 | Katedra Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej
14 | Katedra Informatyki Stosowanej
16 | Katedra Energoelektroniki i Systemów Przetwarzania Energii
18 | Katedra Metrologii i Elektroniki
20 | Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki

WYDARZENIA

22 | Focused Charged Particle Week w ACMiN

PRACOWNICY

23 | Kalendarium rektorskie – czerwiec-sierpień 2022
25 | Media o AGH

HISTORIA

27 | Profesor Jan Janowski. Rektor w latach 1987–1993 – Poczet rektorów Akademii Górniczej i Akademii Górniczo-Hutniczej – część XIX
31 | Marian Ludwik Górkiewicz – Dyrektorzy Biblioteki Głównej AGH – część V
33 | Portal Historia AGH – najlepsze źródło dziejów naszej uczelni
35 | Wszystkich wykładów słuchać i wszystkie egzaminy składać

BADANIA I NAUKA

39 | Możliwości metrologiczne małej komory bezechowej AGH
40 | Zaglądają do wnętrza Ziemi
41 | Szukają zapadliska
41 | Nowości Wydawnictw AGH

STUDENCI

42 | AGH Racing – nasz uczelniany zespół Formuły Student

ZIELONE AGH

47 | Róża ‘Pink Flash’
48 | Na nieznanych wodAGH

KULTURA

50 | Wielojęzyczność i wielokulturowość, część V – Piramida czy reszka?
51 | Prezentacje kulturalne

„Biuletyn AGH”
Magazyn Informacyjny
Akademii Górniczo-Hutniczej
w Krakowie
nr 173-174, sierpień–wrzesień 2022
www.biuletyn.agh.edu.pl
ISSN 1898-9624

Redaguje zespół: Ilona Kolczyńska (redaktor naczelna), Zbigniew Sulima, Katarzyna Wrzoszczyk, Barbara Jezierska, Weronika Legut, Anna Żmuda-Muszyńska, Anna Hwedyk
Adres redakcji: Centrum Komunikacji i Marketingu, AGH, al. Mickiewicza 30, 30–059 Kraków, tel. 12 617 49 17,
e-mail: biuletyn@agh.edu.pl
Opracowanie graficzne, skład: Jacek Łucki, studio@grafitstudio.com
Druk: Drukarnia „KNOW-HOW”, ul. Podchruście 17, 32-085 Modlnica

Kolportaż: Dział Utrzymania Terenu i redakcja. Grafika na okładce: Zasoby Wydziału EAIiIB
Nakład: 2200 szt. bezpłatnych egzemplarzy.
Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów.

VIVAT „Elektryczny” w siedemdziesiąte urodziny – 1952–2022

dr hab. inż. Ryszard Sroka
prof. AGH
dr hab. inż. Antoni Cieśla
prof. AGH
dr inż. Mikołaj Skowron

Nauki „elektryczne” były obecne w Akademii Górniczej praktycznie od początku jej istnienia, to jest od 1920 roku, kiedy to na Wydziale Górniczym utworzono Katedrę Elektrotechniki, kierowanie którą powierzono profesorowi Janowi Studniarskiemu (wówczas mianowanemu profesorem AG). W 1946 roku powstał Wydział Elektromechaniczny, którego pierwszymi dziekanami byli w kolejności: prof. Jan Krauze (1946–1950) i prof. Stanisław Kurzawa (1950–1952).

W 1952 roku Wydział Elektromechaniczny przekształcił się – decyzją władz uczelni – w dwa wydziały: Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa oraz Wydział Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa (obecnie Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki). Zatem 2022 rok jest rokiem jubileuszowym dla obydwu wówczas powstałych jednostek organizacyjnych uczelni.
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki swój jubileusz obchodził w maju 2022 roku. Teraz zatem czas na święto Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, czyli popularnego „Elektrycznego”.

O WEAIiIB, czyli „Elektrycznym”, w pigułce

Ważne daty w historii wydziału („kamienie milowe”) zestawiono poniżej:

1920	Katedra Elektrotechniki na Wydziale Górniczym (jedynym wówczas wydziale uczelni), którą kieruje prof. Jan Studniarski
1946	Powstaje Wydział Elektromechaniczny
1952	**Powstaje Wydział Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa**
1957	Wydział zmienia nazwę: Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej
1975	Wydział zmienia nazwę: Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki
1998	Wydział zmienia nazwę: Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki
2012	Powstają dwa wydziały: **- Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej** - Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji

W 2012 roku z wydziału wyodrębniły się trzy katedry: Informatyki, Telekomunikacji i Elektroniki, tworząc nowy Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji. Wydział „Elektryczny” po dołączeniu Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej (MSIB) przyjął obowiązującą do dzisiaj nazwę: Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Aktualna, wieloczłonowa nazwa wydziału odzwierciedla szerokie, choć i tak niepełne spektrum aktywności badawczej i dydaktycznej, a także jego interdyscyplinarny charakter. Wspomniana fuzja, w sposób istotny rozszerzyła jego tematykę badawczą i ofertę dydaktyczną. Pojawiły się badania z pogranicza medycyny, informatyki, elektroniki, inżynierii materiałowej, biomechaniki i robotyki, a także oferta dydaktyczna z zakresu technicznego wsparcia medycyny (między innymi rozpoznawanie obrazów medycznych i ich komputerowa analiza). Są to bez wątpienia „topowe” nurty dominujące dziś w gospodarce naszego kraju. Katedry funkcjonujące w strukturze wydziału włączają się w ten nurt, realizując badania naukowe stosownie do swoich kompetencji.
W 70-letniej historii wydziału kierowało nim szesnastu dziekanów. Nie byłoby jednak znaczących osiągnięć podczas minionych lat istnienia wydziału, gdyby nie wybitne postaci tego okresu. To właśnie te osoby mozolnym trudem budowały potęgę nauk elektrycznych na uczelni, w kraju i poza jego granicami. Sylwetki tych osób prezentowane są w wydawanym cyklicznie na wydziale albumie zatytułowanym „Twarze Wydziału”, do lektury którego serdecznie zachęcamy.
Działające na wydziale dyscypliny posiadają obecnie kategorię A, a Rady Dyscyplin związane z wydziałem posiadają uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinach naukowych: automatyka, elektronika i elektrotechnika, informatyka techniczna i telekomunikacja oraz inżynieria biomedyczna. We wszystkich tych dyscyplinach kształceni są doktoranci w Szkole Doktorskiej.
Jako jednostka realizująca kształcenie, wydział prowadzi 6 kierunków studiów: Elektrotechnika, Automatyka i Robotyka, Informatyka i Systemy Inteligentne, Inżynieria Biomedyczna, Mikroelektronika w Technice i Medycynie i Computer Science (w języku angielskim), a od roku akademickiego 2022/2023 zostanie uruchomiony nowy kierunek: Technologie Przemysłu 4.0 (we współpracy z Wydziałem Odlewnictwa). Kierunki prowadzone na wydziale posiadają pozytywną akredytację instytucjonalną Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także akredytacje programowe kierunków elektrotech-

nika oraz automatyka i robotyka. Oba kierunki zostały przez PKA wyróżnione. W obecnym roku wydział uzyskał europejską akredytację European Network for Engineering Accreditation dla wszystkich kierunków, które mogły być poddane takiej akredytacji.
Wydział to także struktura organizacyjna. Aktualnie strukturę tę tworzy 6 katedr: Katedra Automatyki i Robotyki, Katedra Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki, Katedra Energoelektroniki i Systemów Przetwarzania Energii, Katedra Informatyki Stosowanej, Katedra Metrologii i Elektroniki.
Stan zatrudnienia na wydziale (na koniec 2021 roku) to 284 pracowników (w tym: 26 profesorów tytularnych, 44 profesorów bez tytułu i doktorzy habilitowani, 113 adiunktów, 36 asystentów). Aktualnie studiuje u nas około 2 400 studentów na studiach I i II stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) oraz w Szkole Doktorskiej i licznych studiach podyplomowych. Warto również przypomnieć, że na przestrzeni 70 lat istnienia, wydział wypromował: 22 850 absolwentów (inżynierów i magistrów inżynierów), 1 133 doktorów, 208 doktorów habilitowanych, przeprowadził 98 postępowań o nadanie tytułu profesora i wnioskował do Senatu uczelni o nadanie 13 tytułów doktora honoris causa. Spory odsetek naszych pracowników stanowią asystenci i młodzi adiunkci, co dobrze rokuje dla przyszłości i rozwoju wydziału. To oni będą pisać dalszą historię wydziału i z pewnością będzie to historia ciekawa, barwna i dająca ogromną satysfakcję tym, którzy będą ją tworzyć. Z perspektywy dnia dzisiejszego patrzymy z optymizmem w przyszłość wydziału.

Dni jubileuszu – „zdanie sprawy”

Obchody jubileuszu zostały zaplanowane na 23 i 24 czerwca 2022 roku. Większość wydarzeń odbywała się w macierzystym budynku wydziału, to jest w pawilonie B-1.

Pierwszy dzień jubileuszu (czwartek 23 czerwca od godz.14:00) to: Konferencja naukowa „Wydział Elektryczny AGH – Wczoraj, Dziś i Jutro” – prezentacja osiągnięć wydziału.
Do udziału w konferencji zaproszeni zostali wszyscy pracownicy wydziału, którzy opracowali 32 referaty. Zaprezentowali w nich swoje naukowe dokonania i osiągnięcia. Otwarcia konferencji dokonał prof. Ryszard Tadeusiewicz (Przewodniczący Komitetu Naukowego). On też w sposób perfekcyjny prowadził obrady pierwszej części (otwierającej konferencję), w której głos zabierali między innymi:

- dziekan wydziału prof. Ryszard Sroka (powitał gości i partnerów wydziału),
- prorektor prof. Marek Gorgoń (mówił o wydziale oczami władz uczelni),

fot. Archiwum AGH

Prof. J. Studniarski w laboratorium elektrotechniki. Katedrę Elektrotechniki zorganizował w roku 1920 na krakowskich Krzemionkach

- przewodniczący Sejmiku Wojewódzkiego prof. Jan Duda (mówił o tym, jak społeczeństwo postrzega wydział),
- przewodniczący Wydziałowej Rady Samorządu Doktorantów mgr inż. Paweł Jemioło (przedstawił krótki referat: „Wydział w oczach młodzieży”),
- prof. Wojciech Mitkowski (przedstawił referat: „Wydział Elektryczny AGH – Wczoraj, Dziś i Jutro, Czasowy Proces Historyczny”).

W dalszej kolejności głos zabierali przedstawiciele firm, które były Złotymi Partnerami Jubileuszu, a w szczególności: Comarch SA, Copa Data Polska Sp. z o.o, Coporate Technology Center ABB Busines Services Sp. z o.o, HUAWEI Polska Spółka z o.o, Tauron Dystrybucja, Wodociągi Miasta Krakowa S.A.
Obchody jubileuszowe wspierali również Srebrni Partnerzy: Aptiv Services Poland S.A., Columbus Energy S.A., Enea Operator Sp. z.o.o., Newag IP Management Sp. z.o.o., Wytwórnia Sprzętu Elektroenergetycznego AKTYWIZACJA Spółdzielnia pracy.
Pierwszy dzień obchodów jubileuszowych dopełniła prezentacja referatów naukowych opracowanych przez pracowników wydziału. Wspomniane wyżej 32 referaty prezentowane były równolegle w dwóch salach wykładowych. Na korytarzu, pomiędzy salami wykładowymi, w których odbywały się obrady, rozstawione zostały stelaże, na których umieszczono 14 prezentacji przedstawiających osiągnięcia naukowe doktorantów i studentów w ramach sesji posterowej.

Łańcuch dziekański Wydziału Elektromechanicznego z 1946 roku, który jest do dzisiaj w posiadaniu Wydziału „Elektrycznego”

fot. Archiwum Wydziału EAIiIB

fot. M Szmigiel, KSAF

fot. z lewej: Sala obrad konferencji „Wydział elektryczny wczoraj, dziś, jutro” (paw. B-1, sala H24)

fot. z prawej: Sala 121, paw. B-1, w której równolegle odbywały się obrady konferencji „Wydział elektryczny wczoraj, dziś, jutro” – jednen z referatów

W przerwach obrad uczestnicy mieli możliwość zapoznania się z działalnością i osiągnięciami firm partnerujących w jubileuszu wydziału dzięki zorganizowanym przez nich stanowiskom wystawowym.

Drugi dzień Jubileuszu – piątek 24 czerwca – rozpoczął się mszą świętą w Kolegiacie Akademickiej św. Anny. Liturgię sprawował ksiądz prof. Tadeusz Panuś.

O godzinie 11:00 odbyło się najważniejsze wydarzenie jubileuszu: posiedzenie Kolegium Wydziału w formule otwartej z udziałem władz uczelni, którą reprezentowali prorektorzy: prof. Marek Gorgoń i prof. Wojciech Łużny. W tej uroczystości uczestniczyli także Ryszard Pagacz – wicewojewoda Województwa Małopolskiego, prof. Jan Duda – przewodniczący Sejmiku Małopolskiego, Jerzy Muzyk – zastępca Prezydenta Miasta Krakowa oraz liczne grono zaproszonych gości i przedstawiciele partnerów jubileuszu.

Otwierając posiedzenie, dziekan wydziału prof. Ryszard Sroka powitał wszystkich przybyłych do auli gości, po czym o zabranie głosu poprosił prorektora prof. Marka Gorgonia, aby (w imieniu rektora AGH) przedstawił miejsce wydziału w strukturze uczelni oraz osiągnięcia w procesie zarówno dydaktycznym jak i naukowym. Następnie Ryszard Pagacz – wicewojewoda Województwa Małopolskiego wręczył przyznane przez Prezydenta RP odznaczenia państwowe grupie wyróżniających się pracowników wydziału (złote, srebrne i brązowe medale za długoletnią służbę).

Po wręczeniu odznaczeń głos zabrał prof. Jan Duda – przewodniczący Sejmiku Województwa Małopolskiego, który – jako absolwent i długoletni pracownik wydziału – między innymi odczytał laudację absolwentów wydziału z rocznika 1967–1973. Kolejnym mówcą był Jerzy Muzyk – zastępca Prezydenta Miasta Krakowa, który odczytał okolicznościowy adres skierowany przez prof. Jacka Majchrowskiego – Prezydenta Miasta Krakowa oraz wręczył na ręce dziekana okolicznościową grafikę. Uhonorował także przyznaną przez Prezydenta Miasta Krakowa odznaką Honoris Gratia profesorów Stanisława Piróga oraz Wojciecha Mitkowskiego. Po wręczeniu odznaczeń o przedstawienie historii wydziału poproszony został prof. Wojciech Mitkowski, który ze swadą przedstawił koleje losu wydziału od momentu jego powstania w 1952 roku.

fot. z lewej: Uroczyste posiedzenie Kolegium Wydziału – przemawia prof. M. Gorgoń, prorektor AGH

fot. z prawej: Wyróżnieni statuetką „Wydziałowego Smoka” pracownicy wydziału

fot. M. Szmigiel, KSAF

fot. M Szmigiel, KSAF

fot. z lewej: Odznaczeni pracownicy wydziału

fot. z prawej: Pamiątkowe zdjęcie uczestników Kolegium Wydziału

Po wykładzie nastąpiła chwila zadumy, pokazana została bowiem prezentacja „Ocalić od zapomnienia" przedstawiająca zdjęcia postaci wybitnych, nieżyjących już profesorów i pracowników wydziału. W kolejnym punkcie kolegium, dziekan wydziału wręczył statuetki „Wydziałowego Smoka" zasłużonym pracownikom wydziału, którzy osiągnęli co najmniej wiek równy wiekowi wydziału (70 lat) i są nadal aktywnymi zawodowo pracownikami. Dwie ogólnopolskie organizacje elektryków: Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP) oraz Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (PTETIS) ogłosiły, że Patronami ich organizacji w 2022 roku będą: prof. Kazimierz Bisztyga (SEP) i prof. Ludger Szklarski (PTETIS). Obydwaj profesorowie to zasłużeni pracownicy wydziału: znakomici naukowcy w swych obszarach badawczych. Przyszło im także pełnić zaszczytne funkcje dziekanów wydziału. Przedstawiciele obu organizacji: SEP (dr. Jan Strzałka) i PTETIS (prof. Witold Machowski) przybliżyli sylwetki obu uczonych. O tym piszemy w dalszej części tekstu. W imieniu gości głos zabrał prof. Krzysztof Kluszczyński (przewodniczący PTETiS), który nawiązał do roli tradycji i historii wydziału i uczelni. Przekazał również dziekanowi prof. Ryszardowi Sroce statuetkę „Archanioła Dobrej Ewaluacji z Kategorią Niebiańską A+". Z kolei prof. Maciej Sułowicz – dziekan Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej Politechniki Krakowskiej złożył na ręce prof. Ryszarda Sroki list gratulacyjny, po czym prof. R. Sroka zakończył uroczyste posiedzenie Kolegium Wydziału. Uczestnicy kolegium uwiecznieni zostali na pamiątkowej fotografii na schodach budynku A-0, przed statuą Stanisława Staszica – patrona uczelni.

Kolejnym ważnym wydarzeniem związanym z jubileuszem było spotkanie na wydziale, podczas którego dziekan zaprezentował osiągnięcia wydziału na przestrzeni lat, a zwłaszcza jego obecną kondycję. Wydział tworzy sześć katedr, które kolejno prezentowały swoją historię, strukturę, obszary badawcze. Poszczególne katedry oferowały słuchaczom spotkania w koleżeńskim gronie, a także zwiedzanie laboratoriów. Szczególnym zainteresowaniem cieszył się „grający" transformator Tesli w Laboratorium Techniki Wysokich Napięć. Prezentacje katedr przygotowa-

fot. M Szmigiel, KSAF

fot. z lewej: Prezentacja jednego z laboratoriów wydziału („grający transformator Tesli")

fot. z prawej: Klub Studio: „Biesiada pod Wysokim Napięciem" – występ P. Bałtroczyka

ne przez kierowników przedstawiamy w kolejnej części artykułu.
Wieczorem w Klubie Studio społeczność wydziału i zaproszeni goście w swobodnej atmosferze wysłuchali występu Piotra Bałtroczyka, a także koncertu naszej AGH-owskiej Orkiestry Reprezentacyjnej. Całości dopełniła biesiada „Pod Wysokim Napięciem”, którą – jak zwykle profesjonalnie – prowadzili panowie Jacek Szopa i Piotr Małkowski przy akompaniamencie zespołu Krakus Band AGH.

„Młodzi” na Wydziale Elektrycznym

Przedstawiamy również krótko dwie bardzo istotne organizacje tworzone przez najmłodsze pokolenia społeczności wydziału, które działają w jego strukturze:
Wydziałowa Rada Samorządu Studentów Wydziału EAIiiB, pod przewodnictwem inż. Szymona Dudy, to grupa aktywnych studentów, którzy chętnie podejmują działanie i kreują życie studenckie na wydziale. Reprezentują oni interesy studentów przed władzami dziekańskimi, stanowią łącznik na drodze student-prowadzący, wspierając studentów w problemach natury dydaktycznej, ale nie tylko. Członkowie WRSS WEAIiIB zajmują się także integracją społeczności wydziałowej. Organizują flagowe wydarzenia, takie jak: Bal Elektryka, Puchar Dziekana, Rajd Elektryka, Nauka Samogłosek czy Konferencja CEREBRO, które co roku cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem ze strony uczestników. Tworzą także wiele mniejszych wydarzeń, między innymi cykle warsztatów i szkoleń czy wydarzenia sportowe na Miasteczku Studenckim AGH. Ponadto włączają się w akcje charytatywne, takie jak Gramy Szybko Pomagamy Skutecznie oraz Szlachetna Paczka – w ciągu ostatnich 2 lat zebrali łącznie ponad 50 000 zł. Podczas tworzenia wymienionych wydarzeń nawiązują współpracę z partnerami, których obszar działania często łączy się z kierunkami kształcenia na wydziale. Owocuje to korzyściami dla studentów, między innymi łatwiejszym dostępem do ofert stażowych. Na co dzień, jednym z ważnych obszarów działania samorządu jest także promocja wydziału. Stacjonarnie oraz za pośrednictwem social mediów informują społeczność wydziału o działalności WRSS oraz przekazują inne niezbędne dla studentów informacje, a na zewnątrz prezentują istotne kwestie związane z aktualnościami i wydarzeniami.
Dla studentów trzeciego stopnia funkcjonuje **Wydziałowa Rada Samorządu Doktorantów EAIiIB**, do której należy między innymi coroczna ocena wniosków stypendialnych oraz audyt w komisjach do spraw ocen śródokresowych w Szkole Doktorskiej. Co roku prowadzi też ewaluację kształcenia doktorantów na wydziale, gdzie analizuje jego jakość i ogólny poziom satysfakcji z kształcenia w Szkole Doktorskiej. Bada, jaki jest odsetek osób, które zamierzają kontynuować swoją przygodę z wydziałem w ramach późniejszej kariery. Zebrane dane pozwalają na czynne zaangażowanie się w doskonalenie kształcenia.
Doktorantów Wydziału Elektrycznego reprezentują: mgr inż.: Paweł Jemioło (Przewodniczący WRSD), Dagmara Stasiowska (Zastępczyni Przewodniczącego), Piotr Kaczmarczyk (Sekretarz) oraz Członkowie: Daniel Gut, Piotr Pięta i Łukasz Kadłubowski.

fot. Archiwum Wydziału EAIiIB

Profesor Kazimierz Bisztyga patron 2022 roku Stowarzyszenia Elektryków Polskich

Profesorowie Wydziału: Patroni Roku 2022 SEP i PTETIS

Profesor Kazimierz Bisztyga patron 2022 roku Stowarzyszenia Elektryków Polskich
(oprac. dr inż. Jan Strzałka)
Kazimierz Bisztyga urodził się 22 stycznia 1922 roku w Myślenicach. Studiował na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej, który ukończył w 1948 roku. Pracę zawodową rozpoczął w 1943 roku jako technik w firmie Siemens. Za działalność w ruchu oporu został aresztowany w czerwcu 1944 roku przez gestapo i osadzony w więzieniu „Montelupich” w Krakowie. Po wojnie pracował w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym Maszyn Elektrycznych. Podjął również działalność dydaktyczną w Krakowskim Technikum Energetycznym. Od 1952 roku był asystentem, a następnie adiunktem w Katedrze Elektrotechniki Hutniczej AGH. Był twórcą i organizatorem nowoczesnego Laboratorium Elektrycznych Napędów Hutniczych.
Prowadził działalność dydaktyczną i naukową w zakresie sterowania i regulacji układów napędowych, czego efektem było kilkadziesiąt publikacji i patentów oraz 11 rozpraw doktorskich. W 1974 roku K. Bisztyga uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w 1985 roku profesora zwyczajnego. Pod jego redakcją przygotowano publikację książkową na temat syntezy układów napędowych. Przez trzy lata pełnił funkcję prodziekana, następnie przez wiele lat funkcję dziekana Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki AGH. Przez trzy kolejne kadencje był w MEN przewodniczącym Zespołu Dydaktyczno-Wychowawczego Elektrotechniki Studiów dla pracujących oraz zastępcą przewodniczącego Zespołu ds. Studiów Dziennych. Recenzował 50 rozpraw doktorskich, 13 habilitacyjnych oraz 11 wniosków o tytuły naukowe, prowadził konsultacje naukowo-techniczne w ramach współpracy z przemysłem. Był współautorem skryptów i podręczników oraz organizatorem konferencji.

Był współautorem kilku podręczników oraz skryptów uczelnianych.
W latach 1981–1992 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych. Był współlaureatem dwóch nagród państwowych II stopnia za opracowanie i wdrożenie nowoczesnych napędów przekształtnikowych oraz 9 nagród ministra.
Był członkiem SEP od 1950 roku, członkiem władz Oddziału Krakowskiego SEP, długoletnim przewodniczącym Rady Oddziałowej Izby Rzeczoznawców SEP. W latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych, w ciągu trzech kadencji, pełnił funkcję członka i wiceprzewodniczącego Głównej Komisji Rewizyjnej SEP. Przewodniczył kilku Walnym Zjazdom Delegatów SEP. Został członkiem honorowym PTETiS (od 1993 roku) i SEP (od 1998 roku).
W uznaniu zasług za pracę zawodową i stowarzyszeniową prof. K. Bisztyga został uhonorowany licznymi odznaczeniami i medalami: Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżami: Kawalerskim, Oficerskim OOP i Komandorskim, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Dyplomem Zasłużonego Nauczyciela, medalami: M. Pożaryskiego i J. Groszkowskiego, godnością Zasłużonego Seniora SEP oraz wieloma odznaczeniami regionalnymi, branżowymi i stowarzyszeniowymi SEP i NOT.
Zmarł w Krakowie 8 stycznia 2010 roku. Został pochowany na Cmentarzu Salwatorskim.

Profesor Ludger Mirosław Szklarski – patron 2022 roku Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej (oprac. dr hab. inż. Witold Machowski, prof. AGH, Przewodniczący Oddziału Krakowskiego, wiceprzewodniczący Zarządu Głównego PTETiS).
Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosownej (PTETiS) w ramach swojego statutowego zadania upowszechniania osiągnięć elektrotechniki i elektroniki, realizując dewizę „budujemy przyszłość na szacunku dla naszych nauczycieli", od kilkunastu lat przypomina znaczące postaci z historii polskiej elektryki poprzez inicjatywę tak zwanych patronów roku. Działanie to jest prowadzone równolegle i we współpracy ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich (SEP) – czasami obie organizacje czczą w jednym roku wspólnego patrona (do tej pory zdarzyło się to bodaj siedmiokrotnie), czasami różnych patronów. W 2022 roku – w 110. rocznicę urodzin oraz w siedemdziesięciolecie Wydziału „Elektrycznego" patronem roku PTETiS proklamował prof. Ludgera Szklarskiego – znakomitego uczonego i jednego z twórców „Elektrycznego".
Profesor urodził się w 1912 roku w niewielkiej miejscowości Jekaterynówka w obwodzie Łuckim na terenie dzisiejszej Ukrainy. Był wnukiem powstańca styczniowego Mikołaja. Dziadkowi skonfiskowano majątek i zesłano w głąb Rosji z zakazem powrotu na ziemie Królestwa. Jego syn, a ojciec prof. Ludgera Szklarskiego – Feliks (1883–1955) był inżynierem elektromechanikiem górniczym, profesorem w Leningradzkim Instytucie Górniczym, autorem ponad 70 prac naukowych.
Młody Ludger Szklarski poszedł w jego ślady i w 1934 roku ukończył Wydział Elektromechaniczny w tymże instytucie. Po kilku latach praktyki przemysłowej w górnictwie tak odkrywkowym jak i podziemnym, pracował w biurze projektowo-konstrukcyjnym, a potem był aspirantem i uzyskał stopień kandydata nauk (radziecki odpowiednik doktoratu) w Instytucie Górniczym w Moskwie. Tam spotkał go Kazimierz Bartel – pięciokrotny premier Polski – ale także znany matematyk i zaproponował mu docenturę w swojej katedrze na Politechnice Lwowskiej. Po zajęciu Lwowa przez Niemców pracował jako elektromonter w lwowskich zakładach Siemensa, a w 1944 roku przeniósł się z rodziną do Limanowej. Po II wojnie światowej był bardzo krótko asystentem na Politechnice Śląskiej, a od października 1945 roku w Akademii Górniczej.
Bardzo szybko się doktoryzował i habilitował (1946). Wspólnie z promotorem drugiego (polskiego) doktoratu, fizykiem prof. Mieczysławem Jeżewskim, opracował nieniszczącą metodę badania lin stalowych – do dziś powszechnie stosowaną metodę defektoskopii magnetycznej. Spośród 15 patentów krajowych (miał w dorobku również zagraniczne), których jest współtwórcą około dwie trzecie dotyczą napędów elektrycznych, ale jedna trzecia – właśnie metod badania wytrzymałości lin – o czym powinniśmy wdzięcznie pamiętać bezpiecznie korzystając z wind czy wyciągów narciarskich. Profesor jako absolwent Wydziału Elektromechanicznego w Leningradzie był wielkim orędownikiem utworzenia takowego przy Akademii Górniczej (w 1945 istniały tylko dwa wydziały – Górniczy i Hutniczy, choć sama akademia drugiego członu swojej nazwy jeszcze oficjalnie nie miała). Wydział miał zapewne wielu „ojców", ale z pewnością to prof. Szklarski utworzył i zorganizował Katedrę Elektryfikacji Urządzeń Górniczych, której był kierownikiem w latach 1946–1957. Był dwukrotnie dziekanem – latach 1957–1958 Wydziału Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa, a następnie przez dwie kadencje (1963–1968) Wydziału Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej.
Profesor Szklarski jest jednym z pionierów polskiej automatyki. To on wspólnie z prof. H. Góreckim i P. Nowackim byli autorami pierwszego w Polsce podręcznika automatyki (1958). Wprowadzili też w AGH elementy rachunku operatorowego – techniki obliczeniowej pozwalającej na „algebra-

fot. Archiwum Wydziału EAIiIB

Profesor Ludger Mirosław Szklarski – patron 2022 roku Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej

izację" zagadnień dynamiki opisywanej równaniami różniczkowymi. Dziś trudno sobie bez tego wyobrazić tworzenie planów studiów jakiegokolwiek kierunku związanego z obecną dyscyplinę naukową AEiE.
Był autorem w sumie 56 książek (8 z nich wydanych zostało, gdy był już emerytem) dotyczących napędu elektrycznego i jego automatyki – zarówno w odniesieniu do trakcji elektrycznej jak i maszyn wyciągowych oraz urządzeń elektrycznych w górnictwie, a także ponad 260 publikacji naukowych. Wypromował 30 doktorów. Władał biegle wieloma językami (rosyjski, niemiecki, angielski, francuski). Profesor Szklarski należał do elitarnego grona uczonych – był członkiem Polskiej Akademii Nauk – od 1969 roku był korespondentem, a od 1983 roku – członkiem rzeczywistym. Warto może, dla pokazania wyjątkowości tego osiągnięcia, przypomnieć, że członków PAN uczelnia w całej swej historii ma zaledwie piętnastu! Prof. Szklarski aktywnie działał w dwu sekcjach Energoelektroniki i Automatyki Napędu Komitetu Elektrotechniki oraz Sekcji Cybernetyki Górniczej przy Komitecie Górnictwa PAN. Był też członkiem Polskiej Akademii Umiejętności (reaktywowanej po 1989 roku) oraz członkiem honorowym wielu towarzystw naukowych (w tym PTETiS – nr 31 – 1986). Wyrazem uznania ze strony międzynarodowego świata akademickiego było przyznanie mu aż trzech doktoratów honoris causa – AGH (1993), Instytutu Górniczego w Sankt Petersburgu (1994) i Wyższej Szkoły Górniczej w Ostrawie (1999). Profesor został też uhonorowany statuetką Stanisława Staszica i tytułem „Zasłużony dla AGH" (2001) oraz udekorowany wieloma odznaczeniami resortowymi i państwowymi, z których najważniejszym jest Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski (2002).
Profesor Szklarski dożył w znakomitej formie pięknego wieku 91 lat. Zawdzięczał to – poza zaraźliwemu wprost optymizmowi, otwartemu usposobieniu i aktywności intelektualnej – systematycznej dbałości o tężyznę fizyczną – długo po przejściu na emeryturę wciąż uprawiał narciarstwo biegowe oraz pływanie dwójką bez sternika po Wiśle. Wedle opowiadań rodziny, codziennie się gimnastykował. Był też zapalonym modelarzem kolejowym – współzałożycielem Krakowskiego Klubu Modelarzy Kolejowych. Własnoręcznie zbudował między innymi model elektrowozu (ze sterowaniem tyrystorowym) w skali 1:10.
Zmarł w lipcu 2003 roku i spoczywa na Cmentarzu Rakowickim (Kwatera VI, Rząd 16, Miejsce 21).

Katedra Automatyki i Robotyki

dr hab. inż. Krzysztof Oprzędkiewicz, prof. AGH

Historia...

Katedra Automatyki i Elektroniki Przemysłowej została utworzona w 1955 roku. Jej kierownikiem w latach 1957–1997 był prof. Henryk Górecki, następnie w latach 1997–2016 prof. Ryszard Tadeusiewicz, w latach 2016–2020 prof. Marek Gorgoń, a od 2020 roku katedrą kieruje dr hab. inż. Krzysztof Oprzędkiewicz, prof. AGH.
Pracownicy katedry pełnili i pełnią ważne funkcje na uczelni. Profesor Ryszard Tadeusiewicz był rektorem AGH w latach 1998–2005, wcześniej w latach 1996–1998 był prorektorem ds. nauki. Profesor Marek Gorgoń od 2020 roku jest prorektorem ds. nauki. Profesor Tomasz Szmuc był dziekanem naszego wydziału w latach 2005–2008 i prorektorem ds. nauki w latach 2008–2012 oraz ds. współpracy w latach 2012–2016. Profesor Wojciech Mitkowski był dziekanem wydziału w latach 1990–1996.
Katedra od początku swojego istnienia stanowiła „kuźnię" nowych jednostek wydziału i uczelni, które się stopniowo usamodzielniały. W kolejności chronologicznej: w 1973 roku utworzono Instytut Elektroniki, następnie w 1980 roku utworzono Instytut Informatyki, później w 1986 roku utworzono Katedrę Telekomunikacji, w 2012 roku utworzono Katedrę Informatyki Stosowanej i w 2018 roku utworzono Katedrę Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej. Opisane powyżej zmiany oraz zmiany strukturalne na uczelni (zmiany instytutów na katedry i vice versa) implikowały kilkakrotne zmiany nazwy naszej jednostki. Jej obecna nazwa obowiązuje od 2018 roku.

...i współczesność

Obecnie Katedra AiR jest największą jednostką Wydziału EAIiIB. Aktualnie w jej strukturze zatrudnione są 63 osoby, w tym: 6 profesorów tytularnych, 13 doktorów habilitowanych na stanowisku profesora uczelni, 26 osób z tytułem doktora, 10 osób z tytułem magistra oraz 8 osób w administracji i obsłudze technicznej.

fot. .K Krawczyk

Pracownicy Katedry Automatyki i Robotyki dniu 25 maja 2022 roku

Pod opieką naszych pracowników samodzielnych znajduje się 46 doktorantów (12 uczestników Studiów Doktoranckich i 34 uczestników Szkoły Doktorskiej).
Powierzchnia laboratoryjna katedry to około 1500 m kw. i obejmuje 28 pomieszczeń laboratoryjnych. W 24 laboratoriach katedry znajdują się unikalne stanowiska badawczo-dydaktyczne, między innymi: samochody autonomiczne, układy mechatroniczne (wahadło odwrócone, suwnica 3D), systemy przetwarzania obrazów, roboty, drony, symulatory, systemy fotowoltaiczne i informatyczne (między innymi SAP), kolumna destylacyjna, łożyska magnetyczne, taśmowa linia produkcyjna.

Działalność dydaktyczna

Katedra prowadzi kierunek studiów **automatyka i robotyka**, na którym aktualnie (2022) studiuje 407 studentów na studiach pierwszego stopnia i 195 studentów na studiach drugiego stopnia. Próg punktowy przyjęcia na pierwszy stopień wynosił w 2021 roku 944 punkty na 1000 możliwych. Kierunek ma ocenę wyróżniającą Polskiej Komisji Akredytacyjnej oraz akredytację międzynarodową. Pod opieką pracowników katedry bardzo aktywnie działają studenckie koła naukowe: Focus, Integra, Avader, Industrial Data Science, AGH Dynamics i Modelowania w Finansach. Aktywność naszych studentów w kołach jest doceniana na studenckich sesjach naukowych i wielu konkursach międzynarodowych.
Koło naukowe Integra jest także od wielu lat organizatorem Festiwalu Robotyki ROBOCOMP, który jest miejscem rywalizacji amatorskich konstrukcji robotów w wielu konkurencjach, stanowi okazję dla firm na prezentację swoich rozwiązań, a dla zwiedzających jest miejscem na zapoznanie się z profesjonalną robotyką.

Działalność naukowa

Działalność naukowa prowadzona jest w katedrze głównie w obszarze automatyki, elektroniki i elektrotechniki, ale obejmuje także informatykę techniczną i telekomunikację, informatykę oraz biocybernetykę i inżynierię biomedyczną.
Prowadzimy badania teoretyczne i aplikacyjne z zakresu: systemów sterowania przemysłowego, automatyzacji procesów, systemów automatyki pojazdowej, robotyki i mechatroniki, systemów wizyjnych, sztucznej inteligencji, przemysłu 4.0, systemów rekonfigurowalnych, sterowania bezzałogowych statków powietrznych, lewitacji magnetycznej, fotowoltaiki, informatyki w sterowaniu i zarządzaniu procesami produkcyjnymi, wielokryterialnej analizy decyzji oraz systemów antycypacyjnych.
Rezultaty prac naukowych prowadzonych w katedrze w 2021 roku zostały opublikowane łącznie w 133 artykułach i referatach konferencyjnych.

Projekty i współpraca

W 2022 roku w katedrze jest realizowanych 15 projektów finansowanych z następujących źródeł: NCN, NAWA, POIR, POWER, Horyzont 2020, Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje, IDUB oraz w bezpośredniej współpracy z firmami.
Współpracujemy w różnym zakresie z wieloma firmami i jednostkami naukowymi, między innymi: APTIV, ONVELO, ABB, CERN, SOLARIS i ASTOR.

Katedra Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej

prof. dr hab. inż.
Piotr Augustyniak

Najmłodsza katedra

Katedra Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej powstała w 2018 roku i jest najmłodszą katedrą w składzie Wydziału EAIiIB. Katedra kontynuuje tradycje Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej powołanej w 2005 roku przez rektora prof. Ryszarda Tadeusiewicza do prowadzenia kierunku studiów inżynieria biomedyczna. Szkoła rozpoczęła kształcenie na tym kierunku jako pierwsza w Polsce, niezwłocznie po wpisaniu inżynierii biomedycznej na ministerialną listę kierunków. Wpis ten był zwieńczeniem wieloletnich starań prof. Ryszarda Tadeusiewicza i prof. Jana Chłopka oraz tradycji biocybernetyki i elektroniki medycznej zapoczątkowanych w AGH w 1971 roku. Dziś, podobnie jak 15 lat temu, kierunek inżynieria biomedyczna jest często wybierany przez kandydatów, cieszy się dużym powodzeniem płci pięknej, plasuje się w czołówce rankingów ogólnopolskich (na przykład w rankingu Perspektyw: I miejsce 2018, 2019, II miejsce: 2020, 2021), a ostatnio uzyskał europejską akredytację KAUT i certyfikat zgodności z EUR-ACE Framework Standards dla I i II stopnia studiów. Kierunek jest prowadzony wspólnie z pracownikami wydziałów EAIiIB, IMiC, IMiR oraz FiIS, co odzwierciedla jego interdyscyplinarność, jak i szeroki zakres kompetencji absolwentów.

Pracownicy Katedry Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej w dniu 31 maja 2022 roku

fot. K. Krawczyk

Kariery absolwentów

Absolwenci inżynierii biomedycznej znajdują zatrudnienie w jednostkach służby zdrowia, firmach produkujących aparaturę i wyroby medyczne, jednostkach naukowo-badawczych oraz jako przedstawiciele handlowi i audytorzy jednostek notyfikowanych. Wielu z nich zajmuje obecnie stanowiska kierownicze, nierzadko za granicą, a niektórzy założyli własne przedsiębiorstwa. Pracownicy katedry stosują innowacyjne narzędzia dydaktyczne, między innymi przygotowali ponad 140 filmów dostępnych publicznie w serwisie YouTube, a raz w roku publikują przegląd wydarzeń naukowych mających związek z katedrą, rozsyłany w wersji elektronicznej do wszystkich ośrodków w Polsce.

Działalność naukowa

Katedra BiIB prowadzi wielodyscyplinarną działalność naukową w obszarze technicznego wsparcia medycyny (zarówno służby zdrowia jak i medycznych badań naukowych). W skład osobowy katedry wchodzi: trzech naukowców z tytułem profesora, sześciu profesorów uczelni, ośmiu adiunktów, dwóch asystentów i dwóch pracowników administracyjnych. Do głównych kompetencji reprezentowanych w katedrze należą:

- modelowanie systemów biologicznych i podejmowania decyzji,
- projektowanie i prototypowanie urządzeń i oprogramowania dla medycyny,
- rozwój metod interpretacji sygnałów i obrazów medycznych,
- badania systemów monitorujących i wspomagających assisted living,
- badania percepcji wzrokowej i technicznych zastosowań śledzenia ruchu oka,
- opracowywanie sensorów emocji i systemów dla potrzeb obliczeń afektywnych,

- automatyczne przetwarzanie, rozpoznawanie i rozumienie obrazów medycznych,
- zastosowania sieci neuronowych do modelowania i rozwiązywania problemów,
- analiza mowy patologicznej na potrzeby diagnostyki i optymalizacji terapii.

Katedra nie jest organizacyjnie podzielona na zespoły – tworzą się one samorzutnie wokół liderów – kierowników zadań badawczych. Tematy badawcze są realizowane w oparciu o subwencję naukowo-badawczą, projekty badawcze (aktualnie w katedrze są realizowane projekty NCN i NCBiR), współpracę międzynarodową i współpracę z partnerami medycznymi (umowy między innymi z UJCM, KSS im. JP2, Narodowym Instytutem Onkologii, Małopolskim Szpitalem Ortopedyczno-Rehabilitacyjnym, Agencją Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji).

Pracownicy katedry pełnią funkcje eksperckie i zarządcze w Polskiej Akademii Nauk, Polskiej Akademii Umiejętności, NCN, NCBiR, IEEE, Polskim Komitecie Normalizacyjnym, Zespole MNiE ds. Krajowych Inteligentnych Specjalizacji oraz w jednostkach notyfikowanych oraz spółkach handlowych i produkcyjnych związanych z aparaturą medyczną. Pracownicy systematycznie podnoszą swoje kwalifikacje naukowe, dydaktyczne i organizacyjne uczestnicząc w kursach i szkoleniach. Włączają się w działalność międzynarodową programu Spinaker prowadzonego przez UNESCO-AGH, program wspólnej edukacji studentów dziesięciu uczelni w ramach projektu DAAD oraz wyjazdy studyjne krótko- i długoterminowe.

Katedra jest miejscem realizacji pomysłów młodych naukowców: studentów i doktorantów. Studenci są zrzeszeni w dwóch Kołach Naukowych: Sigminded (opiekunowie: dr Tomasz Pięciak i mgr Fabian Bogusz) i Biomedical Image Processing (opiekunowie: dr hab. Adam Piórkowski i dr Elżbieta Pociask). Osiągnięcia studentów są systematycznie nagradzane podczas konferencji Studenckich Kół Naukowych, w konkursie na najlepszą pracę dyplomową „Diamenty AGH" (5 pierwszych miejsc w ciągu ostatnich 5 lat!) oraz w konkursach krajowych (nagroda Siemensa, konkurs Polskiego Towarzystwa inżynierii Biomedycznej) i w zawodach międzynarodowych. Studenci uczestniczą w pracach naukowych prowadzonych w katedrze także poprzez realizację projektów w ramach przedmiotu obieralnego „Rozwiązywanie problemów badawczych". Pracownicy mają pod opieką 19 doktorantów (w tym dwóch realizujących tak zwane doktoraty wdrożeniowe i troje zagranicznych). Doktoranci są autorami publikacji w czasopismach o zasięgu światowym, laureatami konkursów międzynarodowych, uczestnikami wymian i programów stażowych, a także wnioskodawcami projektów w naborach Preludium (NCN).

fot. Archiwum Katedry BiIB

Laboratorium elektronicznej aparatury medycznej

Infrastrukturę katedry stanowi pięć specjalistycznych laboratoriów:

- laboratorium elektronicznej aparatury medycznej,
- laboratorium informatyki medycznej i telemedycyny,
- laboratorium sztucznej inteligencji w medycynie,
- laboratorium internetu rzeczy w medycynie,
- laboratorium interfejsów multimodalnych.

Ponadto, w infrastrukturze badawczej są też dwa laboratoria ogólnego przeznaczenia wykorzystywane przez pracowników i doktorantów według harmonogramu potrzeb. Aparatura specjalistyczna wykorzystywana do badań zawiera trzy serwery wielordzeniowe, kilka mocnych komputerów wyposażonych w graficzne akceleratory obliczeń, rejestratory sygnałów fizjologicznych, ruchu (motion capture), kamery światła widzialnego i termowizyjne, systemy pomiarów okoruchowych, ultrasonograf, bieżnię i ergometr rowerowy, systemy prezentacji rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości.

Certyfikat zgodności z EUR-ACE Framework Standards dla I stopnia studiów na kierunku inżynieria biomedyczna

European Accreditation of Engineering Programmes

EUR-ACE® Bachelor

This is to certify that the engineering degree programme

Inżynieria Biomedyczna
(Biomedical Engineering)
Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
(Faculty of Electrical Engineering, Automatics, Computer Science and Biomedical Engineering)

provided by

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
(AGH University of Science and Technology)
accredited by

Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych
(Accreditation Commission of Universities of Technology)

on 2022 until 2027

satisfies the criteria for Bachelor degree programmes specified in the EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes, and therefore for the above period of accreditation is designated as a

EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING BACHELOR DEGREE PROGRAMME.

certificate

ENAEE — For the European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAEE)

KAUT — Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych (KAUT)

The President Mr. Damien OWENS — Brussels, January 2022

The President Prof. Bohdan Macukow — Kraków, January 2022

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.

fot. Archiwum Katedry BiIB

Katedra Informatyki Stosowanej

dr hab. inż. Jarosław Wąs, prof. AGH

Początek

Katedra Informatyki Stosowanej powstała w 2012 roku po wydzieleniu Laboratorium Informatyki z Katedry Automatyki WEAIiIB. Założycielem i pierwszym kierownikiem KIS był prof. Tomasz Szmuc, który niedługo po powstaniu katedry został powołany na stanowisko prorektora ds. nauki i współpracy. Wtedy też kierownikiem został wybrany prof. Leszek Kotulski. W tym okresie zastępcami byli prof. Marcin Szpyrka, obecnie Dyrektor Szkoły Doktorskiej oraz dr hab. inż. Konrad Kułakowski, prof. AGH. Od 2020 roku katedrę prowadzi dr hab. inż. Jarosław Wąs, prof. AGH, zaś zastępcą jest dr inż. Weronika T. Adrian. Obecnie w skład kadry wchodzi pięciu profesorów zwyczajnych, sześciu profesorów uczelni z habilitacją, jeden profesor uczelni dydaktyczny, a także grono adiunktów badawczo-dydaktycznych, dydaktycznych, asystentów badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych oraz pracowników administracyjnych i technicznych.

Nasze kierunki

Katedra prowadzi dwa kierunki studiów dziennych: informatyka i systemy inteligentne oraz computer science. Studia uzyskują wysokie wyniki w rankingach Perspektyw od kilku lat plasując się w pierwszej trójce kierunków inżynierskich. Organizowanych jest również wiele kierunków studiów podyplomowych: inżynieria oprogramowania, nowoczesna grafika komputerowa, zarządzanie projektami informatycznymi, programowanie aplikacji webowych oraz kierownik cyfrowej transformacji. Przy katedrze prężnie działają koła naukowe: Glider, MacKN, Artificial Intelligence Lab oraz dwa nowe Code Industry Coln i Blockchain. Katedra dysponuje specjalistycznymi laboratoriami wyposażonymi w nowoczesną aparaturę, w tym: laboratorium sieci komputerowych, grafiki komputerowej i systemów multimedialnych, systemów wbudowanych/czasu rzeczywistego, Apple, Systemów Inteligentnych oraz AI.

Działalność badawcza pracowników obejmuje szerokie spektrum informatyki w teorii i praktyce. Badania koncentrują się na zaawansowanej algorytmice w inteligentnych systemach informatycznych. Problematyka, w związku z rozległym kręgiem zainteresowań pracowników, podejmowana jest w wielu grupach badawczych.

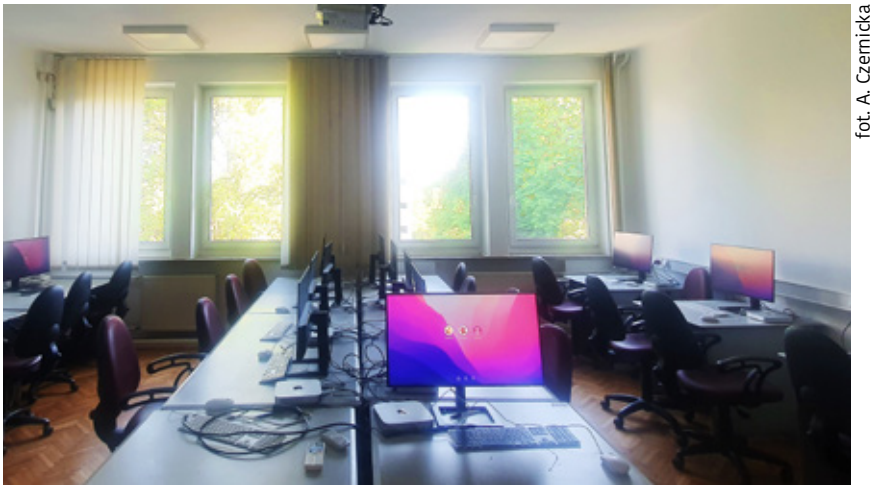
Zespół BIOSIG zajmuje się problemem badania i modelowania przetwarzania informacji i sygnałów w układach biologicznych. Pod kierunkiem prof. Andrzeja Bieleckiego prowadzone są badania modelowania transportu neurotransmitera w synapsie. Modele oparte są na równaniach różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych. Ponadto badanie obejmują możliwość wykorzystania automatów komórkowych i obliczeń membranowych.

Zespół Inteligentnych Metod w Inżynierii Oprogramowania (IO) i Analizie Danych IMSEDA prowadzony przez prof. Tomasza Szmuca zajmuje się wspomaganiem IO metodami formalnymi, które mają

Zdjęcie pracowników z okazji 10-lecia powstania katedry

fot. K. Krawczyk

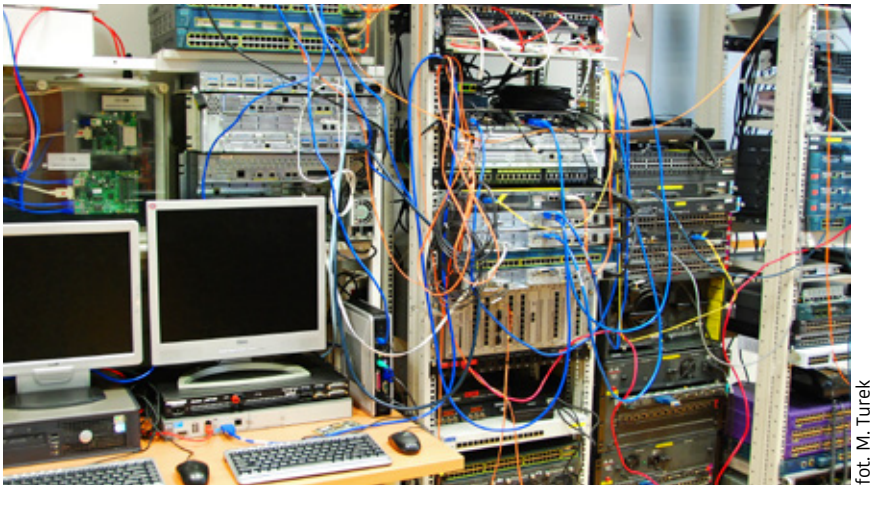
zastosowanie w systemach czasu rzeczywistego, wbudowanych i cyberfizycznych. Obszar badań to również analiza danych i uczenie maszynowe, które stosowane są do rozwoju inteligentnych systemów informatycznych poprzez wykorzystywanie: rozmytych map kognitywnych w problemach klasyfikacji i regresji; techniki wektoryzacji przy implementacji algorytmów populacyjnych w problemach optymalizacji ciągłej; metod AI w wytwarzaniu oprogramowania (system TrafiCar).
Zespół Systemów Złożonych CSG, któremu przewodniczy dr hab. inż. Jarosław Wąs, prof. AGH podejmuje prace badawcze na wielorakich płaszczyznach między innymi: detekcja oraz klasyfikacja obiektów na podstawie danych wejściowych z kamery, radaru oraz lidaru z wykorzystaniem sieci Deep Neural Network, pojazdy autonomiczne – detekcja wolnej przestrzeni, systemy ADAS, symulator pojazdów autonomicznych Carla. Grupa zajmuje się modelowaniem systemów złożonych (tłumu, pojazdów, zjawisk naturalnych itd.). Prowadzi współpracę z różnymi podmiotami na przykład GDDKiA, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa jak również z firmami Automotive (Aptiv).
Zespół Metod i Systemów Wspomagania Decyzji DOME dr. hab. Konrada Kułakowskiego, prof. AGH i dr. hab. inż. Radosława Klimka, prof. AGH zajmuje się rozwojem i budową systemów wspomagania decyzji z wykorzystaniem zarówno logiki abstrakcyjnej i temporalnej, jak i klasycznych metod podejmowania decyzji. Zainteresowania badawcze zespołu obejmują: wielokryterialne metody podejmowania decyzji, porównania parami, systemy reguł, logikę czasową, inżynierię oprogramowania.
Zespół Modelowania i Analizy Systemów Współbieżnych MACS, w skład którego wchodzą dr hab. inż. Andrei Karatkevich, prof. AGH oraz prof. dr hab. Marcin Szpyrka skupia się na problematyce języka modelowania Alvis, zastosowaniu sieci Petriego w modelowaniu i projektowaniu systemów sterowania współbieżnego czy zastosowaniu technologii Blockchain.
Działalność Zespołu Sztucznej Inteligencji i Inżynierii Wiedzy KRaKEn pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Antoniego Ligęzy obejmuje rozwój teorii, narzędzi i aplikacji skoncentrowanych na kilku gałęziach nowoczesnej sztucznej inteligencji: od jej podstaw matematyczno-logicznych, poprzez różne metody i narzędzia, reprezentację wiedzy i inżynierię wiedzy aż do praktycznych zastosowań, w tym odmian grafów wiedzy, modelowania i zarządzania procesami biznesowymi, sztucznej inteligencji eXplainable i wielu innych.
Zespół Zastosowania Transformacji Grafowych (TG) w systemach AI GRADIS pod kierunkiem prof. dr. hab. Leszka Kotulskiego, zajmuje się rozwojem mechanizmów TG przy wykazywaniu użyteczności wypracowanych rozwiązań w praktyce. Aparat formalny TG precyzyjnie specyfikując problem umożliwia efektywne poszukiwanie rozwiązań, po uprzednim rozstrzygnięciu problemu generacji grafu na podstawie istniejących danych zewnętrznych. W zespole wielotorowo działają Zespół Grafów, Wnioskowania i Wiedzy dr. hab. inż. Igora Wojnickiego, prof. AGH oraz Zespół Zastosowania Grafów w Modelowaniu i Optymalizacji dr. hab. Adama Sędziwego, prof. AGH.
Pracownicy katedry biorą udział w projektach finansowanych przez NCN – projekt OPUS Bezpieczeństwo metod decyzyjnych opartych o porównywanie alternatyw parami, NCBiR – grant LIDER, Norway Grants oraz projekt realizowany przez firmę FreshMail SendGuard – zwiększające bezpieczeństwo odbiorców innowacyjne narzędzie oparte o technologię Machine Learning oraz Artificial Intelligence do walki z problemem spamu i phishingu w wiadomościach e-mail marketingowych oraz transakcyjnych. W ramach grantów ministerialnych katedra realizuje pilotażowy projekt wdrożenia rozwiązań Human Smart Cities we współpracy z gminami Siechnice i Krosno. Realizowane są również projekty z przemysłem. Projekt „PhoCa" zakwalifikowany został do finału nagrody CEN-CENELEC Standards + Innovation Awards 2021 i znalazł się w gronie dziewięciu innych projektów europejskich.



fot. A. Czemicka

Laboratorium Apple i systemów mobilnych

Laboratorium sieci komputerowych



fot. M. Turek

Katedra Energoelektroniki i Automatyki Systemów Przetwarzania Energii

dr hab. inż. Andrzej Bień, prof. AGH

Najważniejsi są pracownicy

Pierwszy dokument powołujący Katedrę Energoelektroniki i Systemów Przetwarzania Energii pochodzi z 1946 roku. Od tego czasu jako jednostka naukowo-dydaktyczna przeszła wiele zmian, jak zmiany nazw, utworzenie instytutu i powrót do katedry, czy w końcu połączenie z dawną Katedrą Maszyn Elektrycznych. Zmiany te nie wpłynęły na działalność naukowo--dydaktyczną, ponieważ jej podstawą byli pracownicy, którzy tylko sporadycznie zmieniali swoje miejsce pracy, nie zmieniając obszaru badań naukowych. Oczywistym jest, że następowały zmiany pokoleń, ale główny obszar badań cały czas jest taki sam. Aktualny skład osobowy katedry jest następujący: ośmiu profesorów i doktorów habilitowanych, dwóch aktywnych emerytowanych dydaktyków, dwudziestu sześciu adiunktów, pięciu asystentów i wykładowców, ośmiu pracowników technicznych, trzech pracowników administracji.

Nasze badania

Podstawowym obszarem prac naukowych katedry są zagadnienia związane z efektywnym wykorzystaniem energii, jakość energii elektrycznej, automatyka przemysłowa i automatyka budynków, energoelektronika. W pracach naukowych i dydaktyce rozwija się wątek elektromobilności. Prace naukowe prowadzone są w następujących zespołach badawczych – laboratoriach:

- automatyzacji urządzeń technologicznych,
- jakości energii elektrycznej,
- energoelektroniki,
- maszyn i napędu elektrycznego,
- systemów sterowania przemysłowego i automatyki budynków.

Pracownicy Katedry Energoelektroniki i Automatyki Systemów Przetwarzania Energii, czerwiec 2022 rok

fot. K. Krawczyk

Baza lokalowa działalności katedry to zespół laboratoriów: H01, H03, H04, H05, dwa laboratoria jakości energii elektrycznej w pawilonie CE, a w nowym pawilonie D-2, w pok. 311 powstaje laboratorium energoelektroniki. W laboratoriach tych prowadzone są prace z obiektami przemysłowymi i ich modelami. Do tych laboratoriów można dodać trzy inne, w których prowadzi się zajęcia z informatyki w elektrotechnice i prace z eksperymentów symulacyjnych. Od tego roku w katedrze zostało uruchomione „Laboratorium Wzorcowania Mierników do Pomiaru Wskaźników Jakości Dostawy Energii Elektrycznej", które uzyskało akredytację Polskiego Centrum Akredytacji. Z początkiem 2022 roku, katedra rozpoczęła eksploatację nowego laboratorium zbudowanego w ramach projektu RelFlex finansowanego ze środków Horyzont 2020. Laboratorium to pozwala na prowadzenie badań związanych z technologiami „Smatr Grid" dotyczącymi zarządzania energią elektryczną wytwarzaną przez odnawialne źródła energii oraz jej magazynowanie – magazyny energii. Aktualnie katedra bierze udział w projekcie KlastER dotyczącym rozwoju energetyki rozproszonej. Portfolio wykonanych prac badawczych i ekspertyz dla dużych i mniejszych partnerów sięga kilkuset pozycji.

fot. Archiwum Katedry EiASPE

Fragment laboratorium RelFlex – H05 (opiekun dr inż. Szymon Barczetewicz)

Dla studentów

Zajęcia dydaktyczne dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pracownicy katedry prowadzą na pierwszym i drugim stopniu studiów na kierunku elektrotechnika oraz dla studentów Studiów Doktoranckich. Studia podyplomowe „Jakość energii elektrycznej", „Energetyka rozproszona" cieszą się dużym zainteresowaniem i w ostatnich latach uruchamiane są kursy z kompletem słuchaczy. Pracownicy prowadzą zajęcia w języku polskim i angielskim, również dla programu Erasmus. O atrakcyjności tych zajęć może świadczyć fakt częstego uruchamiania dodatkowych grup. Prace dyplomowe prowadzone w katedrze są doceniane przez otoczenie zawodowe i często wygrywają konkursy, ostatnio: Nagroda główna za pracę inżynierską w konkursie o Nagrodę Siemensa dla absolwentów w zakresie automatyki i robotyk 2019 roku (opiekun dr inż. Marcin Jachimski), Nagroda I stopnia w konkursie Siemensa 2020 roku (opiekun dr inż. Andrzej Firlit) oraz wcześniejsze. W liczbach działalność dydaktyczna realizowana każdego roku wygląda następująco:

- ponad 4 200 godzin wykładów,
- ponad 11 500 godzin: ćwiczenia, laboratoria, projekty,
- ponad 100 prac dyplomowych.

Studenci studiujący na specjalnościach z przedmiotami realizowanymi w katedrze są chętnie zatrudniani w nowoczesnych firmach: przemysł ciężki, biura projektowe, nowoczesne linie technologiczne i obszar IT. Pracownicy katedry opiekują się polskimi i zagranicznymi doktorantami, co roku promując doktorów inżynierów elektrotechniki.

> Elektrotechnika przeżywa w świecie, w Polsce wyjątkowy rozwój podyktowany zarówno postępem nauki i techniki, jak i bieżącymi potrzebami gospodarki. W nurcie tym uczestniczy Katedra Energoelektroniki i Automatyki Systemów Przetwarzania Energii organizując konferencje krajowe i zagraniczne, publikując artykuły w czasopismach o obiegu krajowym i zagranicznym, publikując monografie i podręczniki.

Akredytowane laboratorium jakości energii elektrycznej (opiekunowie dr inż. Krzysztof Chmielowiec, dr inż. Tomasz Siostrzonek)

fot. Archiwum Katedry EiASPE

Katedra Metrologii i Elektroniki

prof. dr hab. inż. Paweł Gryboś

Jak się zmienialiśmy

Początki Katedry Metrologii i Elektroniki sięgają 1957 roku, kiedy to na Wydziale Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa istniało 8 katedr, a wśród nich Katedra Maszyn i Pomiarów Elektrycznych obejmująca 2 zakłady: Zakład Maszyn Elektrycznych i Zakład Pomiarów Elektrycznych (kierowany przez prof. Tomasza Słuszkiewicza). W 1969 roku na wydziale wprowadzono 3 instytuty. Jednym z nich był Instytut Maszyn i Sterowania Układów Elektroenergetycznych obejmujący 4 zakłady, w tym Zakład Metrologii Przemysłowej. W 1978 roku zakład zmienił nazwę na Zakład Metrologii i nadal pozostaje w strukturze Instytutu MiSUE, a jego kierownikiem w 1983 roku został prof. Michał Szyper. W 1993 roku na wydziale zostały zniesione instytuty, a w ich miejsce powstały katedry i zakłady wydziałowe. Od tego momentu Zakład Metrologii funkcjonował jako samodzielna jednostka na Wydziale EAIiE. Pierwszym kierownikiem zakładu w nowej strukturze był prof. Michał Szyper. W 1999 roku kierownikiem Zakładu Metrologii został prof. Janusz Gajda, a w 2003 roku Zakład Metrologii został przekształcony w Katedrę Metrologii (prof. Janusz Gajda). W 2012 roku nastąpiła restrukturyzacja i podział wydziału, a katedra zmieniła nazwę na Katedrę Metrologii i Elektroniki i funkcjonuje w ramach struktur Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. W 2016 roku kierownikiem katedry Metrologii i Elektroniki został prof. Paweł Gryboś, a dotychczasowy zastępca kierownika katedry prof. Ryszard Sroka został dziekanem Wydziału EAIiIB. Obecnie Katedra Metrologii i Elektroniki liczy 40 pracowników, w tym 5 profesorów tytularnych, 9 doktorów habilitowanych, 17 doktorów, 4 magistrów i 5 pracowników inżynieryjno-technicznych.

Obszary zainteresowań badawczych

Katedra od lat prowadzi badania interdyscyplinarne, co wiąże się z łacińskim powiedzeniem wpisanym w znak katedry „Metri semper et ubique necesse est". Badania te obejmują takie obszary jak:

Elektrotechnika:

- pomiary parametrów ruchu drogowego,
- pomiary i estymacja częstotliwości,
- pomiary w elektroenergetyce,
- modelowanie i badania symulacyjne układów i systemów pomiarowych.

Elektronika:

- projektowanie specjalizowanych układów scalonych dla potrzeb detekcji promieniowania X, fizyki wysokich energii i neurobiologii,

Pracownicy Katedry Metrologii i Elektroniki – 24 maja 2022 roku

fot. K. Krawczyk

- badania systemów opartych na obsłudze zdarzeń (np. asynchroniczne ADC).

Inżynieria biomedyczna:

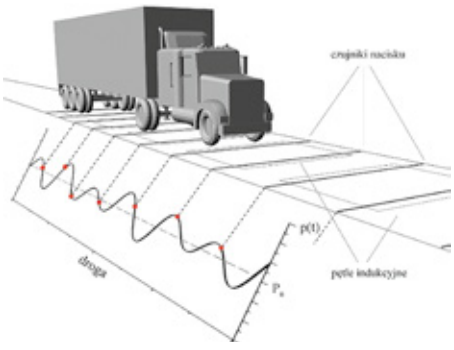
- przetwarzanie, analiza, wizualizacja obrazów i sygnałów medycznych,
- zastosowania mieszanej rzeczywistości, na przykład przy rozpoznawaniu chorób neurodegeneracyjnych,
- zastosowanie sztucznej inteligencji w medycynie.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w tomach monografii „Nauka – Technika – Technologia" opublikowanych przez Wydawnictwa AGH z okazji Konferencji 70-lecia Wydziału EAIiIB. Specjalizowane układy scalone projektowane w KMiE są stosowane w wielu nowoczesnych eksperymentach naukowych i stosowane w produktach wiodących światowych firm, na przykład Rigaku Corporation, Japonia (szybkie kamery promieniowania X).

Rozwój naukowy

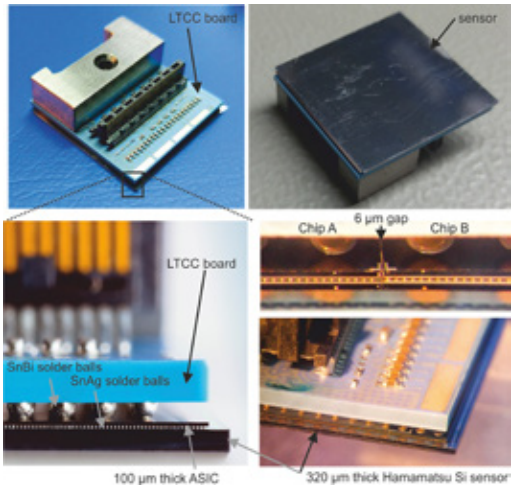
O rozwoju naukowym Katedry Metrologii i Elektroniki świadczą uzyskane w ostatnim dziesięcioleciu stopnie i tytuły naukowe, publikacje oraz prowadzone projekty. We wspomnianym okresie pracownicy uzyskali 14 stopni doktora, 9 stopni doktora habilitowanego i 4 tytuły profesora oraz opublikowali ponad tysiąc publikacji naukowych, obejmujących głównie artykuły, materiały konferencyjne i patenty. Wśród opublikowanych artykułów, około 60 proc. stanowią artykuły z tak zwanej Listy filadelfijskiej. Biorąc pod uwagę prowadzone przez pracowników projekty naukowe i badawczo-rozwojowe zdobyte w otwartych konkursach lub we współpracy z przemysłem, to w latach 2013–2021 opiewały one na łączną kwotę 28,5 mln złotych, co daje Katedrze Metrologii i Elektroniki pozycję niekwestionowanego lidera na Wydziale EAIiIB. Wiele spośród tych projektów bazuje na współpracy międzynarodowej, między innymi: z FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research, Niemcy), Rigaku Corporation (Japonia), Synchrotron Soleil (Francja), ESRF (European Synchrotron Research Facility, Francja), Detector Technology (Finlandia) i wielu innych. W 2019 roku dzięki staraniom pracowników katedry, w Krakowie odbyły się dwie międzynarodowe konferencje sponsorowane przez IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), to jest 49th European Solid-State Device Research Conference oraz 45th European Solid-State Circuits Conference, które zgromadziły ponad 534 uczestników z 42 krajów. List do uczestników i organizatorów konferencji przysłał Prezydent Rzeczpospolitej Polskiej Andrzej Duda, a honorowy patronat nad konferencją objęły Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Cyfryzacji oraz prezydencji miast Warszawy i Krakowa.

Pracownicy Katedry Metrologii i Elektroniki są również bardzo aktywni na polu dydaktyki, prowadząc zajęcia dla takich tradycyjnych kierunków jak Elektrotechnika czy Inżynieria Biomedyczna oraz dla autorskiego kierunku Mikroelektronika w Technice i Medycynie. Często z inicjatywy Katedry Metrologii i Elektroniki na wykłady w AGH zapraszani są wybitni naukowcy nie tylko z Europy, ale również z USA i Japonii. Ma to swoje bezpośrednie przełożenie na poziom prac inżynierskich i magisterskich studentów, którzy prezentują swoje osiągnięcia na międzynarodowych konferencjach czy też zdobywają prestiżowe ogólnopolskie nagrody (na przykład Prezesa Polskiej Agencji Kosmicznej), co pozwala z optymizmem patrzeć na dalszy rozwój katedry.



fot. Archiwum Katedry MiE

Dynamiczne ważenie pojazdów w ruchu jest od wielu lat rozwijane w KMiE



fot. Archiwum Katedry MiE

Przykładowe rozwiązanie urządzeń zaprojektowanych w Katedrze MiE

Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki

dr hab. inż. Paweł Zydroń,
prof. AGH

Jak to było?

Historyczne początki Katedry Elektrotechniki i Elektroenergetyki sięgają pierwszych lat istnienia Akademii Górniczej w Krakowie, powołanej do życia w 1919 roku, tuż po odzyskaniu przez Polskę niepodległości. Już rok później, na Wydziale Górniczym powstała Katedra Elektrotechniki, kierowana przez prof. Jana Studniarskiego (w latach 1922–1924 Rektora AG). Fakt ten pozostawał w bezpośrednim związku z koniecznością kształcenia wyższej kadry technicznej w obszarze inżynierii elektrycznej, uznanym za niezwykle ważny dla budowy i unowocześnienia przemysłu odradzającego się państwa polskiego. Pomimo znaczenia elektrotechniki jako dyscypliny naukowej i kierunku kształcenia studentów, oddzielny Wydział „Elektryczny" powstał jednak dopiero w 1952 roku, wraz z powołaniem do życia Wydziału Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa. W jego strukturze znalazły miejsce dwie katedry: Katedra Elektrotechniki Ogólnej, kierowana przez prof. Stanisława Kurzawę oraz Katedra Urządzeń Elektrycznych i Sieci, kierowana przez prof. Stanisława Bladowskiego. Tematyka badań naukowych prowadzonych w tych katedrach jest kontynuowana przez cały okres istnienia wydziału, na kolejnych jego etapach. W okresie kilku dziesięcioleci zagadnienia elektrotechniki teoretycznej oraz elektroenergetyki były podejmowane i rozwijane przez zespoły naukowców pracujących w jednostkach podstawowych wydziału, o różnej strukturze organizacyjnej (były to katedry, zakłady i instytuty).

Nie sposób wymienić wszystkich osób zaangażowanych w tę tematykę badawczą, ale należy przypomnieć, że po 1952 roku poza wymienionymi już profesorami funkcje kierownicze sprawowali: prof. Władysław Kołek, doc. Jan Strojny, prof. Jerzy Kulczycki, prof. Zbigniew Jasicki, doc. Zdzisław Klonowicz oraz prof. Romuald Włodek.

Bezpośrednimi poprzedniczkami Katedry Elektrotechniki i Elektroenergetyki, w jej obecnym kształcie, były: Katedra Elektrotechniki, kierowana przez prof. Stanisława Mitkowskiego oraz Katedra Elektroenergetyki, kierowana przez prof. Barbarę Florkowską. Profile naukowe obu tych katedr odpowiadały niemal wiernie profilom pierwszych dwóch katedr wydziału z 1952 roku. Pierwszym kierownikiem obecnej Katedry EiE, utworzonej 1 stycznia 2008 roku, został prof. Stanisław Mitkowski, a po nim funkcję tę objął dr hab. inż. Paweł Zydroń.

Obecnie, w roku Jubileuszu 70-lecia Wydziału EAIiIB, Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki liczy ogółem 30 pracowników. Większość z nich to pracownicy naukowi i dydaktyczni, w tym: trzech profesorów tytularnych, czterech doktorów habilitowanych, szesnastu doktorów i trzech magistrów.

Pracownicy Katedry Elektrotechniki Elektroenergetyki w roku Jubileuszu 70-lecia Wydziału EAIiIB

fot. K. Krawczyk

Zainteresowania naukowo-badawcze

Badania naukowe, ulokowane w szerokim obszarze elektrotechniki i elektroenergetyki, są prowadzone w czterech zespołach badawczych, które jednak stale współpracują ze sobą w rozwiązywaniu problemów naukowych.

Zespół „Teorii obwodów i elektrotechniki teoretycznej" (kierownik: prof. Zbigniew Galias) prowadzi działalność naukowo-badawczą w zakresie teorii obwodów i systemów. Prace jego członków koncentrują się wokół: analiz obwodów i układów nieliniowych, metod arytmetyki przedziałowej w analizie układów dynamicznych, analiz i projektowania układów memrystorowych oraz zastosowań układów chaotycznych.

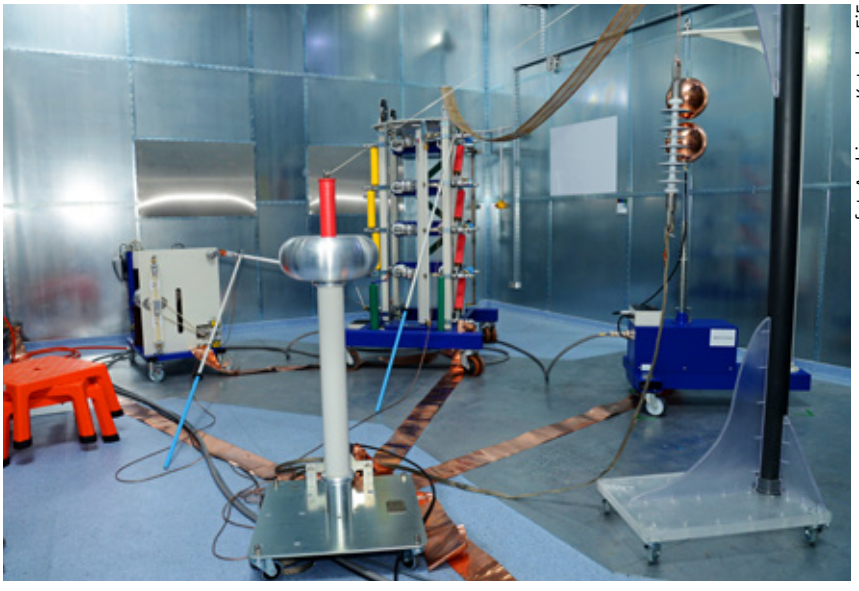
Aktywność zespołu „Analiz pól elektromagnetycznych w procesach technologicznych i medycynie" (kierownik: dr hab. inż. Antoni Cieśla, prof AGH) skupia się wokół: modelowania numerycznego pól elektromagnetycznych (E-M) oraz ich zastosowań w technice i procesach przemysłowych, a także metod praktycznego zastosowania pól E-M w biologii i medycynie.

Działalność zespołu „Inżynierii wysokich napięć w elektroenergetyce" (kierownik: prof. Jakub Furgał) obejmuje problematykę: techniki i inżynierii wysokich napięć, w tym przepięć i ochrony przeciwprzepięciowej; diagnostyki urządzeń elektroenergetycznych; inżynierii materiałowej, głównie w obszarze nowych materiałów dielektrycznych; przetwarzania i analizy sygnałów pomiarowych oraz metod i narzędzi wspomagania decyzji diagnostycznych.

Zespół „Problemów elektroenergetyki" (kierownik: dr hab. inż. Wiesław Nowak) prowadzi badania w zakresie projektowania oraz analiz sieci i systemów elektroenergetycznych koncentrując się na: eksploatacji sieci elektroenergetycznych w warunkach wolnego rynku, efektywności ekonomicznej inwestycji sieciowych i optymalizacji sieci rozdzielczych, energetyki rozproszonej i odnawialnych źródeł energii, analiz narażeń eksploatacyjnych i stanów zakłóceniowych, ochrony przeciwprzepięciowej i odgromowej, oddziaływań E-M i problemów ekologicznych w elektroenergetyce.

Wyniki badań naukowych prowadzonych w katedrze są publikowane w licznych czasopismach naukowych o wysokich współczynnikach wpływu oraz na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Ich autorzy byli w ostatnich latach wyróżniani nagrodami dla najlepiej publikujących naukowców w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika oraz na uczelni. Katedra realizuje też projekty badawcze i prace badawczo-rozwojowe dla przemysłu.

Pracownicy katedry prowadzą zajęcia z przedmiotów podstawowych oraz specjalistycznych dla grup studenckich na kierunku Elektrotechnika (I i II stopień) oraz dla studentów z innych kierunków (i wydziałów). Ze względu na obszar prowadzonych badań katedra odpowiada również za dydaktykę na specjalności elektroenergetyka (studia II stopnia na kierunku elektrotechnika). Przy katedrze funkcjonuje Studenckie Koło Naukowe Elektroenergetyków PIORUN, działające nieprzerwanie od 1984 roku. Skupia ono studentów – młodych naukowców, zainteresowanych realizacją ciekawych i rozwojowych projektów badawczych. Dziełem studentów jest między innymi grający transformator Tesli, którego działanie można zobaczyć i usłyszeć w Laboratorium Wysokich Napięć, podczas Dni Otwartych Uczelni oraz Nocy Naukowców.



fot. Archiwum Katedry EiE

Wnętrze klatki Faradaya z generatorem napięć udarowych 400 kV w Laboratorium Nowych Technologii w Elektroenergetyce

Zaplecze badawcze

Ważnymi miejscami dla realizacji badań naukowych, prac badawczo-rozwojowych oraz działalności dydaktycznej w katedrze są jej laboratoria. Obecnie w strukturze Katedry funkcjonuje cztery laboratoria: wspomniane już Laboratorium Wysokich Napięć (z Laboratorium Przepięć i Ochrony Przeciwprzepięciowej), Laboratorium Elektrotechniki, Laboratorium Urządzeń Elektrycznych (z Laboratoriami Zabezpieczeń i Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej, Laboratorium Sieci i Systemów Elektroenergetycznych). Ponadto, w ramach dwustronnej współpracy Wydziału EAIiIB z Korporacyjnym Centrum Badawczym ABB w Krakowie katedra jest współodpowiedzialna za działalność Laboratorium Badań Wysokonapięciowych w ramach Laboratorium Nowych Technologii w Elektroenergetyce (LNTE). Laboratorium to, zlokalizowane na parterze hali technologicznej B-1, zostało uruchomione na początku 2016 roku i służy specjalistycznym badaniom prowadzonym przez pracowników katedry i wydziału oraz wymienionego partnera przemysłowego.

Focused Charged Particle Week w ACMiN

dr inż. Aleksandra Szkudlarek

Od 11 do 15 lipca 2022 w Akademickim Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH odbywało się wydarzenie zatytułowane „Focused Charged Particle Week 2022", które rozpoczęło się drugim corocznym spotkaniem członków europejskiej akcji COST fit4nano.eu i zostało połączone z VIII Sympozjum Wytwarzania Nanostruktur Bezmaskową Litografią Elektronową (8th Focused-Electron-Beam-Induced-Processing FEBIP 2022).

fot. A. Naumov

Sesja posterowa

Organizatorem wydarzenia było Akademickie Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH wraz z Instytutem Fizyki Jądrowej Polskiej Akademii Nauk. Wydarzenie zostało objęte honorowym patronatem rektora AGH oraz znalazło się na liście krakowskich konferencji naukowych rekomendowanych przez Komisję Rady Konsultacyjnej Nauki. Tegoroczna edycja została zorganizowana w formie hybrydowej i miała na celu integrację środowiska naukowego, prowadzącego badania nad nowatorskimi, innowacyjnymi metodami wytwarzania nanostruktur za pomocą wiązek jonów i elektronów oraz możliwościami ich zastosowań. Łącznie w wydarzeniu uczestniczyło ponad 150 naukowców z całego świata.

Pierwsza z konferencji skupia naukowców pracujących nad rozwijaniem i zastosowaniem nowoczesnej metody opartej o zastosowanie zogniskowanej wiązki jonów (FIB) do wytwarzania i charakteryzowania funkcjonalnych nanomateriałów. Taka wiązka jonów posiada unikalne możliwości modyfikowania i charakteryzowania właściwości materiałów w skali nanometrycznej. Technologię tę można zastosować do wielu materiałów wykorzystywanych w różnorodnych dziedzinach badawczych, takich jak elektronika, medycyna, surowce, materiały kwantowe, materiały 2D oraz materiały i urządzenia aktywne optycznie.

Kolejna konferencja w tej serii tematycznej, która odbywa się cyklicznie co dwa lata pod nazwą Focused-Electron-Beam-Induced-Processing była poświęcona nowoczesnej technice otrzymywania nanostruktur z wykorzystaniem zogniskowanej wiązki elektronów w obecności gazowych prekursorów metaloorganicznych. Konferencja składała się z dziewięciu sesji tematycznych poświęconych fundamentalnym oddziaływaniom pomiędzy elektronami, cząsteczkami gazów oraz substratem, a także możliwościami zastosowań wytworzonych trójwymiarowych nanostruktur w obszarach takich jak magnetyzm, nadprzewodnictwo oraz plazmonika. Końcową część stanowiły bloki poświęcone perspektywie dalszego rozwoju tej technologii oraz wyznaczania nowych trendów w tej tematyce.

Serdeczne podziękowania składamy sponsorom i partnerom, którzy aktywnie wsparli organizację tego wydarzenia: firmie Zeiss, Thermofisher Scientific, Kleindiek, Tofwerk, Jeol oraz Europejskiemu Towarzystwu Mikroskopii i Miastu Kraków.

Fotorelację z konferencji można znaleźć na podstronie Akademickiego Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH: www.acmin.agh.edu.pl/en/febip2022

Konferentcja FEBIP 2022

fot. A. Naumov

Kalendarium rektorskie – czerwiec-sierpień 2022

2 czerwca

- Spotkanie Kapituły konkursu Walerego Goetla.

2-4 czerwca

- 16 Polski Kongres Naftowców i Gazowników – Bóbrka.

4 czerwca

- KOKOS – Konkurs Konstrukcji Studenckich.

4–5 czerwca

- Tatrzański Rajd AGH – „Szlakiem prof. Walerego Goetla".

6 czerwca

- Podpisanie porozumienia o współpracy pomiędzy AGH i spółką 2Loop Tech.

7 czerwca

- Odsłonięcie tablicy upamiętniającej 25. rocznicę Zebrania Założycielskiego Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich – Uniwersytet Jagielloński.
- Uroczystość z okazji Jubileuszu 100. urodzin Profesora Aleksandra Krawczuka – Pałac Krzysztofory.

8 czerwca

- Trójstronne spotkanie – Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich-HRK (German Rectors' Conference) – France Universities – Warszawa.
- Posiedzenie Sesji Rady Miasta Krakowa – odebranie okolicznościowej statuetki dla AGH, upamiętniającej 120 rocznicę uruchomienia wodociągu na Bielanach i powstanie Spółki Wodociągi Miasta Krakowa.
- Uroczystość pobłogosławienia placu pod budowę Kampusu Jana Pawła II.

9–10 czerwca

- Posiedzenie Prezydium KRASP oraz Zgromadzenie Plenarne KRASP połączone z obchodami 25-lecia KRASP – Uniwersytet Warszawski.

11 czerwca

- Dzień AGH.

13–15 czerwca

- Konferencja Prorektorów ds. Kształcenia i Studenckich PUT zorganizowana przez Politechnikę Bydgoską im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich.

14 czerwca

- Sesja Rady Miasta Krakowa – akt nadania Honorowego Obywatelstwa Stołecznego Królewskiego Miasta Krakowa Andrzejowi Mleczce.

14-17 czerwca

- US-Poland Science and Technology Symposium – Kalifornia, USA

20 czerwca

- Podpisanie Listu intencyjnego z Uniwersytetem Jana Pawła II w sprawie współpracy przy budowie obiektu UPJPII przy ul. Bobrzyńskiego.
- Wizyta Wiaczesława Wojnarowskij, Konsula Generalnego Ukrainy w Krakowie.
- Posiedzenie Rady Naukowej ds. Strategicznych Kierunków Rozwoju Małopolski – Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków.

21 czerwca

- Posiedzenie Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa – Uniwersytet Jagielloński.
- XII Walne Zebranie Rady Fundacji Panteon Narodowy – Uniwersytet Jagielloński.

22 czerwca

- Wizyta prof. Akito Takasaki z Shibaura Institute of Technology.

22-24 czerwca

- Konferencja Kolegium Prorektorów ds. Nauki i Rozwoju oraz Kolegium Prorektorów ds. Ogólnych, Organizacji i Kontaktów z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym publicznych szkół technicznych – Akademia Morska w Szczecinie.
- Gala Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2022 – Warszawa.

23–25 czerwca

- Światowy Zjazd Inżynierów Polskich – Politechnika Śląska.

24 czerwca

- „Jubileuszowe obchody 70 lat Elektrycznego" organizowane przez Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej.
- Konferencja NOT, V Światowy Zjazd Inżynierów Polskich – Gliwice.
- Koncert Orkiestry Reprezentacyjnej AGH, Biesiada „Pod wysokim napięciem" – Klub Studio.

Tatrzański Rajd AGH – „Szlakiem prof. Walerego Goetla"

fot. Z. Sulima

25 czerwca
- Piknik z okazji 100-lecia Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej.
- Obchody Jubileuszu 150-lecia V LO im. A. Witkowskiego w Krakowie.

27 czerwca
- Podpisanie listu intencyjnego z CBA.
- Tytuł doktora honoris causa Politechniki Częstochowskiej dla prof. Janusza Kacprzaka, prof. Jacka M. Żurady.
- Debata Rektorów „Godziny rektorskie" – Politechnika Krakowska.

29 czerwca
- Spotkanie Zespołu doradczego MEiN ds. inicjatywy UE „Uniwersytety Europejskie" i Zespołu KRASP ds. europejskich sieci uniwersyteckich – online.

30 czerwca
- Spotkanie z dr. hab. Przemysławem Czarnkiem, Ministrem Edukacji i Nauki – Warszawa.

1 lipca
- Narada konsultacyjna „Study in Poland" organizowana przez Fundację Edukacyjną „Perspektywy" – Politechnika Łódzka.

3–10 lipca
- Wizyta w Regionie Centre Val de Loire, Francja – spotkania z władzami regionu, miasta Blois, Izby Przemysłowo-Handlowej, Regionalnego Związku Pracodawców i przedstawicielami przemysłu; wizyta w Institut National des Sciences Appliquées, prezentacja działalności naukowo-badawczej, edukacyjnej i innowacyjnej AGH, rozmowy dotyczące możliwości nawiązania współpracy AGH z partnerami francuskimi.

6 lipca
- Spotkanie w Narodowym Centrum Nauki dot. pomocy dla ukraińskich naukowców.

8 lipca
- Spotkanie z przedstawicielami firmy Honeywell w sprawie możliwości współpracy z AGH.
- 246 rocznica niepodległości Stanów Zjednoczonych Ameryki – Rezydencja Konsula Generalnego w Krakowie.

10-13 lipca
- XXVI Szkoła FRP Zarządzania Strategicznego w szkolnictwie wyższym dla rektorów i prorektorów uczelni akademickich – Kalisz.

11 lipca
- Konferencja Ceramics in Europe 2022 – ICE Kraków.
- Spotkanie z Witoldem Kozłowskim, Marszałkiem Województwa Małopolskiego, prof. Włodzimierzem Bernackim, Wiceministrem Edukacji i Nauki, PT Rektorami UEK i AWF w sprawie wiosek zawodniczych na Igrzyskach Europejskich 2023 – Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.
- Prezydium KRASP – online.

Dzień AGH

fot. Z. Sulima

13 lipca
- Podpisanie porozumienia o współpracy AGH z Rare Metals Sp. z o. o.

26–30 lipca
- Konferencja 2022 Green Energy and Environmental Technology – rozmowy o możliwości nawiązania przez AGH współpracy z nowymi partnerami zagranicznymi.

4 sierpnia
- Spotkanie z Prezesem Fundacji Shapiro w Polsce w sprawie wsparcia uchodźców – studentów ukraińskich w uczelniach krakowskich.

12 sierpnia
- Nawiązanie współpracy AGH z PGNiG Technologie Krosno.
- Uroczystości pogrzebowe śp. prof. Aleksandra Karcza.

16 sierpnia
- Wizyta prof. Wołodymyra Onyszczenko, Rektora Połtawskiego Narodowego Uniwersytetu Technicznego w Ukrainie połączona w podpisaniem umowy o współpracy w zakresie możliwości studiowania w ramach programów podwójnego dyplomu i mobilności akademickiej.

17 sierpnia
- Spotkanie z Włodzimierzem Murdzkiem, Wiceministrem Edukacji i Nauki – Warszawa.

25 sierpnia
- Wizyta Aleksandra Dańdy, Konsula Generalnego RP w Hongkongu.
- Podpisanie Listu intencyjnego dot. powstania Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki.

29 sierpnia
- Prezydium Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych – online.

30 sierpnia
- Spotkanie z Tadeuszem Trzmielem, Prezesem Zarządu Krakowskiego Holdingu Komunalnego.

31 sierpnia
- Podpisanie Listu intencyjnego w sprawie utworzenia wspólnych studiów na kierunku „reżyseria dźwięku" z Akademią Muzyczną w Krakowie.

Media o AGH

Anna Żmuda-Muszyńska
Rzecznik Prasowa AGH

AGH. Studenci pracują nad protezą dla Szarego, psiego uchodźcy z Ukrainy

Gazeta Wyborcza, 12.07.2022 r.

Na imię ma Szary, do Krakowa trafił z Ukrainy. Nie wiadomo, jak stracił łapkę, wiadomo jednak, że może liczyć na pomoc studentów AGH. Prototyp psiej protezy stworzyli w zaledwie tydzień. Studenci Akademii Górniczo-Hutniczej nie przestają zadziwiać(...).Teraz przyszedł czas na kolejne wyzwanie, znów nie tylko hobbystyczne, ale takie, które będzie w stanie realnie pomóc. Tym razem pieskowi, dziarskiemu uchodźcy z Ukrainy, który trafił do krakowskiego schroniska. - Pomysł od początku był taki, żeby wykorzystać zdobytą podczas studiów wiedzę i stworzyć projekt, który będzie do czegoś realnie służył. Padło na protezę dla psa, musieliśmy tylko znaleźć „modela" - opowiada „Wyborczej" Szymon Wojciechowicz, student inżynierii materiałowej w AGH, który projekt realizował wraz z trójką kolegów: Wojciechem Maliną, Paulą Dudą oraz Oskarem Ausobskym. Studenci zgłosili się do krakowskiego schroniska i tak trafili na Szarego. Nie wiadomo, kiedy, jak i dlaczego amputowano mu przednią łapkę. Prace były ekspresowe, stworzenie prototypu trwało zaledwie tydzień. Dość szybko okazało się jednak, że wcale nie jest to zadanie łatwe. - Wydawało nam się, że taką niewielką psią protezę można szybko i sprawnie zaprojektować, później wydrukować na drukarce 3D i gotowe. Prawda okazała się zgoła inna, a im głębiej wchodziliśmy w nasz projekt, tym więcej problemów się pojawiało - nie kryje Wojciechowicz. I opowiada: - Na początku pobraliśmy pomiary kikuta łapki Szarego, później przystąpiliśmy do prac w AutoCAD-zie, czyli programie do projektowania. Szybko pojawiły się wątpliwości dotyczące tego, jak właściwie protezę na psiej łapie zamocować czy jakiego materiału użyć. Proteza musi być przecież wytrzymała, nie za bardzo krucha, do tego dość lekka, elastyczna i przede wszystkim wygodna, piesek ma w niej w końcu biegać. A kikut Szarego jest dość nietypowy, brakuje mu tylko dolnej części łapki. Pomału jednak staraliśmy się problemy rozwiązywać, dużą pomocą wykazali się nasi wykładowcy. – Mimo napotykanych kłopotów prototyp udało się stworzyć, nie jest jednak do końca satysfakcjonujący. Studenci przyznają, że projekt wymaga jeszcze ulepszeń, szczególnie w zakresie mocowania protezy. Nie zamierzają się jednak poddawać. - Nie zostawimy tak Szarego, doprowadzimy projekt do szczęśliwego końca - deklarują. - Chcemy zobaczyć, jak biega na stworzonej przez nas protezie.

Informatyka króluje na AGH

LoveKraków.pl, 13.07.2022 r.

W Akademii Górniczo-Hutniczej zakończył się pierwszy cykl rekrutacyjny. Wśród 10 najpopularniejszych kierunków studiów dominują kierunki z branży IT. W roku akademickim 2022/2023 AGH przygotowała blisko 5 tys. miejsc na studiach I stopnia. Kandydaci mogą rejestrować się w serwisie e-Rekrutacja w kolejnych cyklach rekrutacyjnych. Kolejne kwalifikacje na studia odbędą się 19 i 26 lipca oraz 13 września. Pod względem największej liczby podań dominują takie kierunki jak informatyka (1127 zgłoszeń), informatyka i systemy inteligentne (1042), automatyka i robotyka (728), budownictwo (665), informatyka społeczna (644), informatyka stosowana (630), informatyka techniczna (594), geodezja i kartografia (544), mechanika i budowa maszyn (539), teleinformatyka (515). Jeśli chodzi o najpopularniejsze kierunki studiów stacjonarnych pierwszego stopnia pod względem liczby kandydatów na miejsce, to IT również przoduje – Informatyka i systemy inteligentne, informatyka społeczna, inżynieria i analiza danych, cyberbezpieczeństwo, informatyka stosowana czy teleinformatyka.

Mapa uczelni do czytania dotykiem. Na AGH powstała makieta dla osób niewidzących

TVN24.pl, 30.07.2022 r.

Tyflomapa - czyli mapa, którą można odczytywać narządem dotyku - to nowe rozwiązanie Akademii Górniczo-Hutniczej dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Makieta ułatwia poruszanie się po terenie kampusu uczelni. Budynki i ulice są opisane w alfabecie Braille'a, a dzięki umieszczonym na tablicy przyciskom można odsłuchać nagranie z informacjami o interesującym nas obiekcie. Tyflomapa została umieszczona w akademiku „Alfa" Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Na urządzeniu, opracowanym przez uczelniane Biuro do spraw Osób Niepełnosprawnych, znajduje się graficzne przedstawienie kampusu AGH z lotu ptaka. Na numerach budynków i nazwach ulic umieszczono wypustki, tworzące alfabet Braille'a. Nad mapą numery zostały opisane nazwami wydziałów i domów studenckich, które również można odczytać dotykiem. Makieta informuje również o lokalizacji parkingów, przystanków komunikacji miejskiej i wejść do poszczególnych gmachów. „Dodatkowo wszystkie wydziały są uzupełnione komentarzem dźwiękowym, z którego można dowiedzieć się między innymi ile dany budynek ma kondygnacji, a także czy posiada odpowiednie udogodnienia" - czytamy w komunikacie krakowskiej uczelni. Tyflomapa daje doskonały punkt odniesienia, który ułatwia osobie niewidomej zobrazowanie miejsca. Elementy kampusu układają się w głowie jak klocki, z których wyłania się w wyobraźni przestrzeń - powiedział dziennikarzowi tvn24.pl Marcin Ryszka, niewidomy paraolimpijczyk i pracownik Centrum Rozwiązań Informatycznych AGH. Jak podkreśla

Ryszka, tyflomapa jest uniwersalna i mogą z niej korzystać wszyscy, nie tylko osoby z niepełnosprawnością wzroku. Została jednak stworzona z myślą o osobach niewidomych, dla których odnalezienie się na rozległym kampusie może stanowić szczególne wyzwanie. - Pamiętam, ile czasu zajęło mi nauczenie się przestrzeni kampusu, kiedy w 2010 roku zaczynałem studia na AGH. Ciężko było się odnaleźć i zapamiętać, jak te budynki wyglądają i gdzie się znajdują. Teraz dzięki takiej mapie studenci mogą łatwo znaleźć odpowiedni wydział czy inny budynek - zaznaczył pracownik uczelni.

Miasteczko Studenckie AGH stanie się wioską olimpijską

Lovekraków.pl, 30.08.2022 r.

Do 7 czerwca przyszłego roku będą musieli wykwaterować się studenci Akademii Górniczo-Hutniczej, którzy zamieszkują akademiki uczelni. Jak mówi Anna Żmuda-Muszyńska, rzeczniczka prasowa AGH, w związku z przygotowaniami do organizacji Igrzysk Europejskich w 2023 roku zmiany w organizacji roku akademickiego będą dotyczyć wyłącznie drugiego semestru. – Jesteśmy przygotowani do realizacji tego przedsięwzięcia. Mamy doświadczenie, gdyż AGH udostępniała już swoją infrastrukturę, także przy innych bardzo dużych wydarzeniach, np. Światowych Dniach Młodzieży – deklaruje. Zajęcia dydaktyczne w AGH, bezpośrednio przed igrzyskami oraz w trakcie ich trwania, mają odbywać się w sposób zdalny, przy wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia w takiej formie potrwają od 12 czerwca do 5 lipca. – W tym czasie mogą odbywać się wyłącznie te zajęcia, które można przeprowadzić w formie zdalnej. Pozostałe, tj. m.in. laboratoria czy zajęcia praktyczne będą musiały odbyć się wcześniej. Sesja letnia potrwa od 6 do 16 lipca – wyjaśnia. Zmiany dotkną również osoby mieszkające w akademikach. Studenci innych uczelni niż AGH mieszkający w Miasteczku Studenckim będą musieli wykwaterować się do 31 maja. Studenci AGH będą mieli na to czas do 7 czerwca. Wrócą do niego 5 lipca na sesję egzaminacyjną. – Na terenie Miasteczka Studenckiego AGH będzie działać tzw. „wioska zawodnicza". W pozostałych domach studenckich zostaną zakwaterowane osoby z AGH, które z różnych przyczyn nie mogą opuścić Miasteczka: studenci zagraniczni, doktoranci i pracownicy z rodzinami, studenci lat dyplomowych, inne potrzeby. Zabezpieczono dla nich około trzy tysiące miejsc – podkreśla Żmuda-Muszyńska. Wioska zawodnicza ma działać od połowy czerwca do pierwszych dni lipca. Najpóźniej 4 lipca zawodnicy opuszczą teren Miasteczka Studenckiego AGH.

Na pomoc pacjentom. Krakowscy naukowcy stworzyli implanty do leczenia nowotworów oczu

Gazeta Wyborcza Kraków, 30.08.2022 r.

Przerwy w dostawach materiałów medycznych? Z pomocą przychodzą naukowcy. Dzięki połączonym siłom AGH i Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie udało się stworzyć polimerowe implanty do leczenia nowotworów oczu. Już wkrótce skorzystają z nich pacjenci. Intensywna współpraca pomiędzy Akademią Górniczo-Hutniczą a Szpitalem Uniwersyteckim w Krakowie trwa od ponad roku. Jak tłumaczy uczelnia, impulsem do jej nawiązania były braki na rynku materiałów medycznych oraz przerwy w dostawach wkładek do aplikatorów ocznych. - Taka sytuacja powodowała, że leczenie pacjentów dotkniętych chorobą nowotworową gałki ocznej było bardzo utrudnione, a jedyna w Polsce terapia dotychczas stosowana i skuteczna (95 proc. skuteczności) niemożliwa do systematycznej realizacji - podaje AGH. Aplikatory oczne stosowane są w terapii guzów wewnątrzgałkowych, w tym nowotworów złośliwych błony naczyniowej – czerniaków naczyniówki. Wkładka polimerowa umożliwia stałe umieszczenie promieniotwórczych ziaren izotopu jodu w aplikatorze ocznym, przez co napromienianie nowotworu wewnątrzgałkowego jest bardzo precyzyjne, powtarzalne, a przede wszystkim skuteczne. Terapia z wykorzystaniem aplikatorów ocznych, powszechnie stosowana od wielu lat, polega na właściwym oznaczeniu lokalizacji guza w gałce ocznej, naszyciu aplikatora na powierzchnię gałki ocznej na czas zaplanowany przez fizyków medycznych i lekarzy, a następnie usunięciu aplikatora. Krakowscy naukowcy wzięli sobie za cel stworzenie własnej, powtarzalnej technologii wytwarzania wkładki polimerowej w jak najkrótszym czasie, by móc uniezależnić się od zewnętrznych dostawców, a jednocześnie poprawić właściwości użytkowe wkładek. Wszystko to w iście ekspresowym tempie, chodziło bowiem o natychmiastowe wdrożenie wynalazku w terapii leczenia nowotworów oka w krakowskim szpitalu. - Naszym zadaniem było przede wszystkim opracowanie polimerowego aplikatora, który będzie mógł być szybko wdrożony do terapii i będzie spełniać wszystkie założenia - tłumaczy dr inż. Piotr Szatkowski z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH w Krakowie. Za prace wziął się zespół złożony z lekarzy, fizyków medycznych i inżynierów materiałowych, przedstawicieli Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH oraz Kliniki Okulistyki i Onkologii Okulistycznej Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. W pierwszym etapie stworzono projekt dotychczas stosowanego aplikatora z uwzględnieniem i jednoczesnym poprawieniem geometrii żłobień na ziarna jodu oraz poprawiono szczelność samego aplikatora. Dobrano odpowiednią metodę produkcji, wybrano druk 3D oraz materiał, który spełnia rygorystyczne wymagania dla zastosowań w medycynie.(...) Jak podkreślają naukowcy, zastosowanie druku 3D umożliwia stworzenie dowolnych projektów, które można dostosować do wielkości zmiany nowotworowej, co w przyszłości doprowadzi do w pełni zindywidualizowanego procesu leczenia.

Profesor Jan Janowski Rektor w latach 1987–1993

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

Jan Stanisław Janowski urodził się 20 czerwca 1928 roku w Kielcach, w rodzinie inteligenckiej. Jednakże już od 1930 roku związany był z Krakowem. W latach 1934–1941 uczęszczał do 7-klasowej Szkoły Powszechnej nr 7 w Krakowie, następnie w latach 1941–1943 uczęszczał do dwuletniej Szkoły Handlowej. Do końca wojny pracował w Biurze Transportowym jednocześnie uczestnicząc w tajnym nauczaniu ukończył 2 klasy gimnazjalne. W 1947 roku uzyskał świadectwo dojrzałości w III Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Jana III Sobieskiego w Krakowie. W tym samym roku rozpoczął studia na Wydziale Hutniczym Akademii Górniczo-Hutniczej. Pracę dyplomową obronił z wynikiem bardzo dobrym z wyróżnieniem 16 lutego 1952 roku, uzyskując tytuł inżyniera metalurga i stopień magistra nauk technicznych. Już w czasie studiów od 1 maja 1950 roku do 31 sierpnia 1951 roku był młodszym asystentem w zakładzie Technologii Ciepła i Paliwa, kierowanym przez prof. dr. inż. Romana Dawidowskiego. W 1950 roku, jako student, był delegatem AGH na Pierwszy Kongres Studentów Polskich. Na podstawie nakazu pracy został przyjęty (od 1 maja 1952 roku) do Biura Projektów Przemysłu Materiałów Budowlanych w Krakowie na stanowisko projektanta w Pracowni Techniki Cieplnej. W latach 1953–1955 był zastępcą kierownika zespołu, który po raz pierwszy po wojnie wykonał bilanse cieplne wszystkich pieców obrotowych w kraju. Jako znawca właściwości żużli wielkopiecowych uczestniczył w opracowaniu i wdrożeniu w krajowym przemyśle cementowym technologii produkcji cementów hutniczych. Był też autorem nowej metody intensywnego przewietrzania młynów cementowych, która pozwoliła na znaczne zwiększenie ilości stosowanych do produkcji cementu żużli granulowanych, poprzez skuteczne odprowadzenie wnoszonych przez nie zwiększonych ilości wilgoci.

Do przerwanej pracy dydaktycznej w AGH powrócił w 1954 roku. Początkowo był starszym asytstem, a następnie od 1 września 1957 roku adiunktem w Katedrze Metalurgii Surówki na Wydziale Metalurgicznym. Stopień naukowy doktora nauk technicznych uzyskał w marcu 1963 roku na podstawie pracy „Proces redukcji rud żelaza w zależności od warunków ich rozkładu", a stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych otrzymał w październiku 1968 roku na podstawie rozprawy „Ocena równowagi procesów redukcyjnych tlenków żelaza w warunkach zblizonych do strefy rezerwy w szybie wielkiego pieca". Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego otrzymał w 1972 roku. W 1978 roku przewodniczący Rady Państwa nadał mu tytuł profesora zwyczajnego nauk technicznych.

Środowisko naukowe AGH bardzo wcześnie dostrzegło w profesorze utalentowanego organizatora, powierzając mu już w 1964 roku stanowisko kierownika Zakładu Metalurgii Surówki w katedrze o tej samej nazwie, a następnie kolejno funkcję dziekana Wydziału Metalurgicznego na okres dwóch kadencji – 1972–1978, dyrektora Instytutu Metalurgii w latach 1974–1978, prorektora akademii w latach 1978–1981, kierownika Zakładu Wielkopiecownictwa (1980–1987). W latach 1987–1993 dwukrotnie piastował najwyższą godność akademii – był jej rektorem.

Ponadto w latach 1961–1967 wykładał na Politechnice Śląskiej. W okresie 1–31 lipca 1959 roku był członkiem 12-osobowej delegacji pracowników AGH, która pod przewodnictwem prof. Wacława Leskiewicza wizytowała zakłady hutnicze NRD, RFN, Belgii, Francji, Szwajcarii i Austrii.

Od 15 września do 15 grudnia 1972 roku przebywał na stypendium ONZ w Royal College of Technology w Sztokholmie. W latach 1973 Leskiewicza 1976 wchodził w skład Rady Naukowej Instytutu Inżynierii Materiałowej AGH.

Przez cały okres pracy w AGH bardzo czynnie uczestniczył w procesie dydaktyczno-wychowawczym. Profesor Janowski był uznanym i bardzo wysoko cenionym pracownikiem naukowym. Jego wykłady stały na wysokim poziomie i uwzględniały aktualny stan wiedzy, przy zastosowaniu nowoczesnych metod audiowizualnych. Dociekliwość poznawcza, a także umiejętność wprowadzania nowoczesnych osiągnięć i postępu w metalurgii przyczyniły się do powstania wielu prac inicjowanych przez niego. W zakresie dydaktyki prowadził wykłady z metalurgii ogólnej i wielkopiecownictwa, pełniąc także funkcję opiekuna prac dyplomowych z tego zakresu, oraz z metalurgii żelaza" na Wydziale Górniczym.

fot. arch. AGH

Profesor Jan Janowski

W czasopismach technicznych krajowych i zagranicznych opublikował około 180 prac naukowych z zakresu teorii i technologii procesu wielkopiecowego oraz własności transportowych i strukturalnych niestechiometrycznych tlenków żelaza i manganu. Był współautorem 3 książek, 5 skryptów i kilku patentów. Prace te na stałe weszły do kanonu literatury przedmiotu.

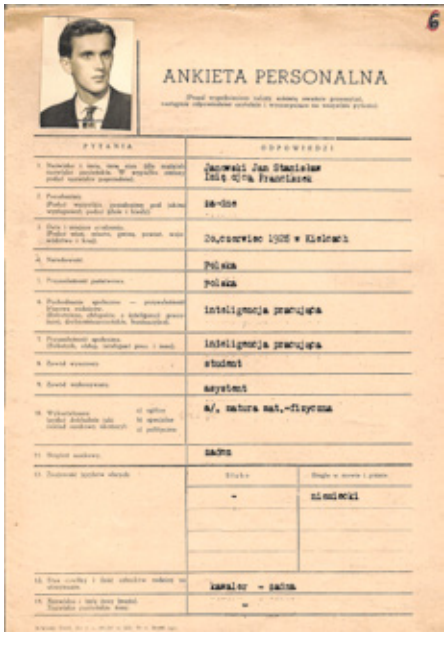
fot. Archiwum AGH

Profesor Jan Janowski
w pierwszych latach pracy w AGH

Pozostawił po sobie znaczący dorobek publikacyjny. W czasopismach technicznych krajowych i zagranicznych opublikował około 180 prac naukowych z zakresu teorii i technologii procesu wielkopiecowego oraz własności transportowych i strukturalnych niestechiometrycznych tlenków żelaza i manganu. Był współautorem 3 książek, 5 skryptów i kilku patentów. Prace te na stałe weszły do kanonu literatury przedmiotu. Opracował około 100 niepublikowanych oryginalnych prac i ekspertyz dla celów naukowych i przemysłowych. Brał czynny udział i wygłosił referaty na ponad 30 międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych.
Na szczególne wyróżnienie zasługuje działalność dydaktyczna profesora. Wypromował 7 doktorów nauk technicznych, około 200 magistrów inżynierów o specjalności metalurgia, recenzował 1 pracę habilitacyjną i 12 doktorskich. Zawsze podkreślane było to, iż otaczał troskliwą opieką młodych pracowników naukowych. W środowisku krakowskim stworzył nowoczesną szkołę badawczą procesów metalurgicznych. Jako członek Zespołu Dydaktyczno-Wychowawczego Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki wniósł duży wkład w kształtowanie kolejnych, unowocześnionych planów studiów dziennych oraz programów nauczania. Był współorganizatorem dwóch cyklicznych międzynarodowych sympozjów naukowych „Nonstoichiometric Compounds" oraz „Nonstoichiometric Metal Oxides – mikrostruktura i właściwości transportowe". We wrześniu 1968 roku został kierownikiem Punktu Konsultacyjnego przy Hucie Warszawa, za tę działalność został wyróżniony dyplomem i tytułem zasłużony dla Huty Warszawa.
Profesor Jan Janowski prowadził i rozwijał nadzwyczaj owocną współpracę naukowo-techniczną z krajowym przemysłem metalurgicznym będąc konsultantem naukowym największych polskich hut stali oraz okresowo członkiem Rad Naukowo-Technicznych. Z jego inicjatywy powołany został w 1995 roku Zespół Akademicko-Gospodarczy Hutnictwa, któremu przewodniczył od początku istnienia. Był członkiem wielu krajowych i zagranicznych stowarzyszeń zawodowych między innymi członkiem zagranicznym The Metal Society (1974–1991) i Institute of Materials w Londynie (1972–1998). W latach 1972–1981 był członkiem – z wyboru – Komitetu Metalurgii PAN, członkiem Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego i Nauki.
Poza pracą naukową prof. Jan Janowski dał się poznać jako niezwykle prężny działacz społeczny i polityczny oraz, co może wzbudzić sensację, sportowy. Jego działalność na tych polach była również imponująca. Najpierw zauważona została działalność społeczna. Kolejno pełnił funkcję sekretarza (1951–1952) i skarbnika (1961–1967) Rady Zakładowej ZNP. Od 1957 roku był członkiem Kolegium Redakcyjnego prac Rady Naukowo-Technicznej Huty im. Lenina, zastępcą redaktora Wydawnictw Naukowych AGH w Dziale Metalurgicznym oraz członkiem Senackiej Komisji Wydawniczej. Od 1965 roku należał do Stronnictwa Demokratycznego, w którym pełnił wiele znaczących funkcji. Z ramienia SD, któremu przez wiele lat przewodniczył, był posłem na Sejm w latach 1976–1991, pracując w w Komisji Spraw Zagranicznych oraz w Komisji Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W latach 1975–1985 był Radnym Miasta Krakowa. Najważniejszy jednak dla jego życiorysu politycznego jest udział w obradach Okrągłego Stołu w 1989 roku. Następstwem tej działalności była obecność w pierwszym niekomunistycznym rządzie, kierowanym przez premiera Tadeusza Mazowieckiego w latach 1989–1991. Pełnił stanowiska wiceprezesa Rady Ministrów, Ministra – Kierownika

fot. z lewej: Ankieta personalna Jana Janowskiego
fot. środkowe: Zaświadczenie o wyborze Jana Janowskiego na posła do Sejmu
fot. z prawej: Pismo Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego powołujące na Rektora AGH

fot. Archiwum AGH



ANKIETA PERSONALNA

PYTANIA	ODPOWIEDZI
	Janowski Jan Stanisław Ilnię ojca Franciszka
	nie-dnie
	20.czerwiec 1926 w Kielcach
	Polska
	polska
	inteligencja pracująca
	inteligencja pracująca
	student
	asystent
	m/, matura mat.-fizyczna
	nie
-	niemiecki
	kawaler - nie
	-

Państwowa Komisja Wyborcza

ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 85 Ordynacji wyborczej do Sejmu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, Państwowa Komisja Wyborcza stwierdza, że w wyborach do Sejmu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, które odbyły się dnia 18 czerwca 1989 r.

Obywatel

Jan JANOWSKI

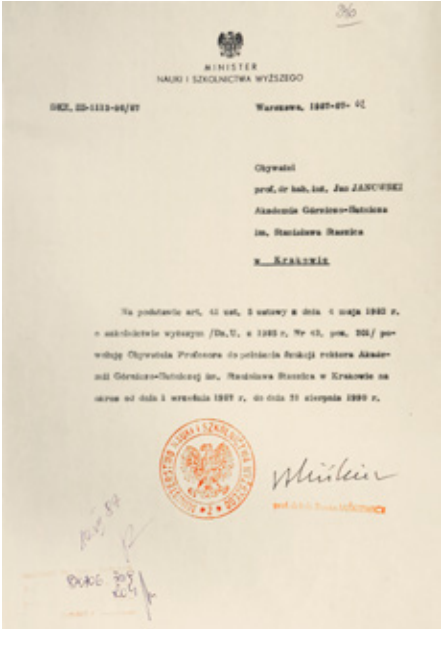
wybrany został

POSŁEM NA SEJM
POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

w okręgu wyborczym Nr 50

Przewodniczący
Państwowej Komisji Wyborczej
Alfons Klafkowski

Warszawa, dnia 21 czerwca 1989 r.



MINISTER
NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

DKZ. ZD-1113-96/87 Warszawa, 1987-07- 01

Obywatel
prof. dr hab. inż. Jan JANOWSKI
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica
w Krakowie

Na podstawie art. 41 ust. 2 ustawy z dnia 1 maja 1982 r. o szkolnictwie wyższym (Dz.U. z 1982 r. Nr 41, poz. 281) powołuję Obywatela Profesora do pełnienia funkcji rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie na okres od dnia 1 września 1987 r. do dnia 31 sierpnia 1990 r.

fot. Archiwum AGH

Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń oraz wiceprzewodniczącego Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów. Podczas swojej działalności rządowej dokonał wielu zmian polityki naukowej, której zasady zostały ujęte w ustawie o Komitecie Badań Naukowych oraz w nowej wersji ustawy o Szkolnictwie Wyższym. Przeprowadził również reorganizację Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości. W latach 1991–1995 był członkiem Rady ds. Nauki przy Prezydencie RP. Jako wicepremier był twórcą Komitetu Badań Naukowych oraz Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. 6 grudnia 1990 roku został wybrany członkiem Komitetu Metalurgii PAN na okres trzech lat.

Leszek Balcerowicz – jako wiceprezes Rady Ministrów – dziękując mu za działalność w Rządzie napisał: „Szczerze dziękuję za Pańskie wsparcie dla programu przemian ustrojowych w Polsce, dla działań podejmowanych przez ekipę gospodarczą". Profesor Janowski współtworzył wówczas fundamenty zmian politycznych i gospodarczych dla Polski już suwerennej i demokratycznej, opierającej gospodarkę na nowych założeniach.

Był również znanym działaczem sportowym. Szczególnie interesował się koszykówką i siatkówką. Był sędzią krajowym i międzynarodowym w koszykówce. Za wieloletnią działalność na tym polu został wyróżniony odznaką i tytułem Zasłużonego Działacza Kultury Fizycznej, Złotym Medalem FIBA, Medalem Ruchu Olimpijskiego, Medalem i Odznaką 100-lecia Sportu Polskiego, Złotym Medalem i Tytułem Honorowego Sędziego Polskiego Związku Koszykówki oraz Honorowym Członkowstwem Polskiego Związku Koszykówki, który nadał mu swoje najwyższe odznaczenie Zasłużony dla Polskiej Koszykówki. Był też inicjatorem i jednym z założycieli Polskiego Związku Brydża Sportowego. Uhonorowany złotą odznaką PZBS. Był czynnym zawodnikiem sekcji brydża sportowego. W 1957 roku został II wicemistrzem Polski w Pierwszych Drużynowych Mistrzostwach Polski. Został konsultantem „Encyklopedii Brydża" przygotowanej przez Wydawnictwo Naukowe PWN.

Za całokształt działalności naukowej i politycznej profesor został uhonorowany wieloma odznaczeniami państwowymi i resortowymi w tym: Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Komandorskim z Gwiazdą Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Zasłużony Nauczuciel PRL, Odznaką 1000-lecia Państwa Polskiego, złotymi odznakami: Za Pracę Społeczną dla Miasta Krakowa, Związku Nauczycielstwa Polskiego i Naczelnej Organizacji Technicznej i Medalem Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Plus Ratio Quam Vis".

Także macierzysta uczelnia doceniała działalność profersora. Uchwałą podjętą 23 kwietnia 1997 roku, Senat AGH nadał mu tytuł doktora honoris causa AGH „Za wybitne zasługi dla rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej, nauk metalurgicznych oraz wkład w kształtowanie polityki naukowej w Polsce". Sama uroczystość promocji odbyła się 7 maja 1997 roku, w ramach obchodów Jubileuszu 75-lecia Wydziału Metalurgii i Inżynierii Materiałowej AGH.

Otrzymał również tytuł honorowy „Zasłużony dla AGH". Tytuł ten przyznawany jest od 1992 roku przez Senat akademii emerytowanym pracownikom AGH, którzy przyczynili się do jej rozwoju lub przysporzyli uczelni dobrego imienia i chwały. Wręczenie insygniów związanych z tytułem odbywa się w czasie inauguracji roku akademickiego. Liczba żyjących osób uhonorowanych tym tytułem nie może przekraczać dziesięciu. Laureaci otrzymują okolicznościowy dyplom oraz statuetkę Stanisława Staszica. Pomysłodawcą honorowania tytułem „Zasłużony dla AGH" był prof. Jan Janowski. Nazwiska osób nieżyjących, uhonorowanych tytułem, są umieszczane na tablicy pamiątkowej. Tablica „Zasłużeni dla Akademii

fot. arch. AGH

Portret rektorski profesora Janowskiego namalowany przez Zbysława Maciejewskiego

Najważniejszy jednak dla jego życiorysu politycznego jest udział w obradach Okrągłego Stołu w 1989 roku. Następstwem tej działalności była obecność w pierwszym niekomunistycznym rządzie, kierowanym przez premiera Tadeusza Mazowieckiego w latach 1989–1991.

fot. H. Sieński

Tablica pamiątkowa na ścianie pawilonu B-5

Górniczo-Hutniczej" została odsłonięta 31 sierpnia 1993 roku w hallu Gmachu Głównego AGH – A-0. Zaprojektował ją prof. J. Nowakowski z ASP w Krakowie, a odbioru i oceny projektu dokonała komisja powołana przez Zarząd Główny Stowarzyszenia Wychowanków AGH. Stowarzyszenie Wychowanków AGH uczciło profesora jeszcze raz. Jego nazwisko widnieje na tablicy „Członkowie Honorowi Stowarzyszenia Wychowanków AGH". Tablica ta również znajduje się w Gmachu Głównym.

Profesor Jan Janowski zmarł 3 kwietnia 1998 roku w Krakowie i spoczywa na cmentarzu Rakowickim. Kwatera XLVII, rząd wsch., miejsce 2. Uroczystości pogrzebowe, którym przewodniczył kardynał Franciszek Macharski – metropolita krakowski – zgromadziły najważniejszych przedstawicieli nauki i polityki, zaś mowę pożegnalną wygłosił Tadeusz Mazowiecki.

Trzeba przyznać, że chyba największym wyróżnieniem i utrwaleniem pamięci o nim jest nadanie budynkowi Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej B-5 nazwy – Pawilon imienia Jana Janowskiego. Dokonano tego mocą uchwały Nr 137/2001 Senatu AGH z dnia 12 grudnia 2001 roku w sprawie nadania pawilonowi B-5 imienia Profesora Jana Janowskiego. Uroczystość ta odbyła się 17 maja 2002 roku, podczas obchodów Dnia Hutnika i 80-lecia Wydziału Metalurgii i Inżynierii Materiałowej. Odsłonięcia tablicy w obecności wdowy po profesorze Marii Janowskiej i jego siostry Marty Rzeszowskiej dokonał prof. Ryszard Tadeusiewicz – ówczesny Rektor AGH.

Jest jeszcze jedna „żywa", aktywna forma upamiętniająca postać profesora. Od kilku lat Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej AGH wspólnie z Zarządem Regionu Małopolskiego Stronnictwa Demokratycznego oraz Małopolskim Związkiem Brydża – w maju każdego roku z okazji Dnia Hutnika – organizują Hutniczą Majówkę Brydżową. Główny turniej nosi nazwę „Memoriał profesora Jana Janowskiego o puchar Jego Magnificencji Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie".

Profesor Janowski został zapamiętany jako osoba, która nie zabiegała o tanią popularność, a wręcz przeciwnie. Jako dziekan i rektor podejmował trudne, niepopularne decyzje, a mimo to cieszył się dużą sympatią. Był człowiekiem, z którym się nie dyskutowało, bo było wiadomo, że każdą decyzję podejmuje, opierając się na bardzo szerokiej wiedzy, więc musiała być trafna. Potrafił dużo pracować. Kiedy został wicepremierem, nawet związki zawodowe nie zgodziły się, aby zrezygnował z funkcji rektora. Sprawował urząd rektora w soboty i niedziele, wtedy też odbywały się kolegia, a sekretariat pracował pełną parą.

Był człowiekiem światowym, nie miał problemów z porozumiewaniem się w obcych językach. Zaś, gdy chodzi o problemy z dziedziny metalurgii, to był liczącym się w świecie naukowcem.

Profesor znany był również z dużego poczucia humoru. Jego inicjały JJ – te dwie litery znane były od lat na uczelni. Wyeksponowane były w podpisie profesora i zdobiły również sławne listy z „t.o.r." – łaskawie odebrać raczy. Wielu pracowników z tych listów, zawierających podziękowania za współpracę, dowiadywało się z okazji świąt, nowego roku, czy też końca kadencji o swoich zobowiązaniach wobec dziekana, później rektora. Tak sławne JJ wykorzystali kontrapunkci na jednej z Karczm Piwnych: „Na agenta J23 najlepszy był Bruner, na J127 – płyn Lugola (było to po wybuchu w Czarnobylu). A co jest najlepsze na JJ? – Pełne kwantum piwa!" Wypił je profesor do dna.

W 1993 roku Zbysław Maciejewski namalował jego portret rektorski, który zamieszczono w auli głównej AGH.

Źródła do biogramu:

- Akta osobowe (AGH) – Jan Janowski, [foto]
- Benesch R.: Prof. zw. dr hab. inż. Jan Janowski 1928–1998. Hutnik Wiadomości Hutnicze 1998, nr 6, s. 246–247, [foto]
- Jan Janowski Doktorem Honoris Causa Akademii Górniczo-Hutniczej. Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH 1997, nr 41, s. 18–19, 21–22, [foto]
- Konieczna E.: Postaci AGH we wspomnieniach i anegdotach. Kraków 2008, s. 145–149, [foto]
- Non omnis moriar... : groby profesorów AGH Cmentarz Rakowicki. [Z. 1]. Oprac. H. Sieński. Kraków 2018, s. 33–34, [foto]
- Profesor Jan Janowski : doktor honoris causa Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Metallurgy and Foundry Engineering [wyd. AGH] 1997, Vol. 23, nr 3, s. 389–[423], [foto]
- Prof. Jan Janowski : wspomnienie. Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH 1998, nr 52, s. 4–5, [foto]
- Sieński H.: Profesor Jan Janowski : tablice – pamięć wiecznie żywa – część 3. Biuletyn AGH 2013, nr 65, s. 32–34, [foto]
- Słownik biograficzny techników polskich. Z. 20. Red. J. Piłatowicz. Warszawa 2009, s. 64–68, [foto]
- Sulima Z.: Ceremonia nadania tytułu Doktora Honoris Causa AGH profesorowi Janowi Janowskiemu: fotoreportaż z Dnia Hutnika. Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH 1997, nr 41, s. 18–19
- Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej. [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokołowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 126, [foto]

Dyrektorzy Biblioteki Głównej AGH – część V

1922-2022 Biblioteka Główna AGH w Krakowie | 100 LAT!

Marian Ludwik Górkiewicz

Dyrektor w latach 1972–1980

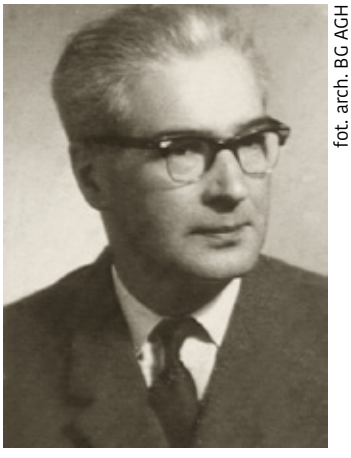
Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

Urodził się 29 marca 1910 roku we Lwowie. Tam też ukończył szkołę podstawową im. Henryka Sienkiewicza oraz IX Gimnazjum im. Jana Kochanowskiego. Bezpośrednio po maturze w 1931 roku rozpoczął studia na Wydziale Humanistycznym Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. Szczególnie pasjonował się historią społeczną i gospodarczą oraz ekonomią i statystyką. W 1935 roku uzyskał stopień magistra filozofii z zakresu historii. W latach 1935–1937 był asystentem w Zakładzie Historii Społecznej i Gospodarczej Uniwersytetu Jana Kazimierza. Następnie od 1938 roku do lutego 1940 roku pracował jako nauczyciel w Gimnazjum Kupieckiego we Lwowie. W okresie od kwietnia 1940 roku do kwietnia 1942 roku pracował fizycznie w różnych instytucjach. Należy też dodać, że w latach 1942–1944 brał udział w tajnym nauczaniem w szkołach średnich Lwowa. Od 1 maja 1942 roku do 30 kwietnia 1952 roku pracował w Bibliotece Zakładu Narodowego im. Ossolińskich we Lwowie, a następnie we Wrocławiu. Do czerwca 1944 roku związany był z Oddziałem Opracowania Zbiorów. Następnie pracował w Oddziale Koncentracji przy zabezpieczaniu zbiorów Oddanych Bibliotece pod opiekę oraz zbiorów opuszczonych. Od września 1945 roku do czerwca 1946 roku kierował pracami tego oddziału w trakcie przenoszenia zbiorów Ossolineum do Wrocławia.

Po przeniesieniu się do Wrocławia został kierownikiem organizującego się Oddziału Gromadzenia Zbiorów, łącznie z Oddziałem Czasopism, a następnie do grudnia 1950 roku kierował Oddziałem Rękopisów, zaś od 1 stycznia 1951 roku kierował Oddziałem Magazynów, Konserwacji i Introligatorni oraz był referentem wystaw. W roku akademickim 1946/1947 ukończył we Wrocławiu kurs bibliotekarski, a następnie w grudniu 1948 roku zdał egzamin bibliotekarski na stanowisko pierwszej kategorii w państwowej służbie bibliotecznej. W okresie 1948–1950 pełnił również funkcję starszego asystenta Zakładu Historii Śląska i Słowiańszczyzny Zachodniej Uniwersytetu Wrocławskiego. W roku szkolnym 1950/1951 w Liceum Bibliotekarskim i Technikum Księgarskim wykładał przedmioty z zakresu bibliotekoznawstwa i bibliotekarstwa. W 1946 roku na Uniwersytecie Jagiellońskim na podstawie rozpoczętej jeszcze we Lwowie rozprawy „Ceny w Krakowie w latach 1796–1914", wydanej w Poznaniu w 1950 roku, otrzymał stopień doktora. Odbywał wykłady na wielu kursach, między innymi w 1949 roku na Ogólnopolskim Kursie dla Bibliotekarzy Związków Zawodowych, w 1950 roku dla Bibliotekarzy Miejskich Bibliotek Powszechnych, w 1951 roku dla Bibliotekarzy Szkół Średnich z województw płd.-zach.

1 maja 1952 roku rozpoczął pracę kierownika Oddziału Gromadzenia, Uzupełniania i Opracowania Zbiorów Biblioteki Głównej AGH, pełniąc równocześnie obowiązki zastępcy kierownika Biblioteki. 1 czerwca 1956 roku został mianowany kustoszem. W latach 1956 i 1957 kierował praktykami międzybibliotecznymi organizowanymi przez Ministerstwo Szkół Wyższych i uczestniczył w nich, jako wykładowca i egzaminator. 1 sierpnia 1957 roku został wicedyrektorem biblioteki. W 1960 roku został członkiem Senackiej Komisji Bibliotecznej AGH. W 1961 roku otrzymał stopień starszego kustosza dyplomowanego.

W 1961 i 1963 roku powołany został na Seniora Budowy Biblioteki. Do zadań i uprawnień seniorskich należało reprezentowanie interesów użytkownika od momentu opracowania założeń do oddania inwestycji do użytku. W piśmie powołującym z 12 grudnia 1963 roku rektor K. Żemaitis napisał między innymi: „Wszystkie uzgodnienia, postulaty i żądania kierowane pod adresem jednostki projektującej, inwestora (Zarządu Inwestycji) i władzy zatwierdzającej będą zgłaszane i przyjmowane tylko przez seniora budowy, jako uprawnionego reprezentanta użytkownika dla podejmowania wiążących decyzji". Równie pochlebną opinię otrzymał w 1962 roku od rektora T. Kochmańskiego, który we wniosku na stanowi-



fot. arch. BG AGH

Dyrektor BG AGH Marian Górkiewicz

fot. arch. BG AGH

Budynek BG AGH w latach 70.

fot. arch. BG AGH

Sala katalogowa BG AGH w latach 70.

sko starszego kustosza dyplomowanego przesłanym do Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego tak o nim napisał: „Posiada 20 lat pracy w służbie bibliotecznej oraz poważny publikowany dorobek naukowy. Nie tylko spełnia formalne wymagania na to stanowisko, ale faktycznie jest świetnym i doświadczonym bibliotekarzem naukowym".

1 kwietnia 1972 roku został powołany na stanowisko dyrektora Biblioteki Głównej AGH i funkcję tę sprawował do końca 1980 roku. Od początku pracy w BG AGH permanentnie szkolił pracowników macierzystej biblioteki. Posiadał duże zdolności organizacyjne, które przejawiały się między innymi:

- w opracowaniu i wprowadzeniu nowej struktury organizacyjnej BG usprawniającej jej pracę w zakresie obsługi czytelnika oraz działalności dydaktycznej,
- usprawnieniu organizacji sieci bibliotecznej akademii,
- wprowadzeniu nowych form działalności informacyjnej – zainicjowaniu opracowania centralnego wykazu czasopism bieżących Biblioteki Głównej i Bibliotek Instytutowych, Current Contents – informacja adresowana dla pracowników naukowych uczelni dotyczących wykazu spisu treści czasopism bieżących, przygotowanie 3 części bibliografii prac pracowników akademii. Dzięki jego staraniom zainicjowane zostały prace z zakresu automatyzacji biblioteki.

Był bardzo aktywnym działaczem społecznym. Należał do Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, będąc w latach 1967–1970 przewodniczącym Zarządu Okręgu Kraków-Miasto. Przez 4 kadencje (1962–1974) był członkiem Państwowej Komisji Egzaminacyjnej dla Bibliotekarzy Dyplomowanych przy Ministrze Szkolnictwa Wyższego, był członkiem Senackiej Komisji Bibliotecznej AGH, Senackiej Komisji Wydawniczej. Przez dwie kadencje (1962–1968) był członkiem Senackiej Komisji Dyscyplinarnej dla Pracowników Naukowo-Dydaktycznych, członkiem Prezydium Rady Zakładowej Związku Nauczycielstwa Polskiego przy AGH. Był bezpartyjny.

Przez wiele lat był mężem zaufania pracowników biblioteki. Jako zastępca członka Rady Zakładowej Związku Nauczycielstwa Polskiego zainicjował i zorganizował lektoraty języków obcych dla pracowników AGH. W ramach współpracy z przemysłem służył bezinteresowną pomocą w organizowaniu Biblioteki Technicznej Huty im. Lenina. W 1962 roku został powołany na członka Komisji Egzaminacyjnej przy Ministerstwie Szkół Wyższych dla Bibliotekarzy Dyplomowanych, w której uczestniczył przez 4 kadencje (do 1974 roku). Był członkiem zespołu wizytującego biblioteki szkół technicznych. Prowadził również wykłady na kursach organizowanych przez Ministerstwo Szkół Wyższych, Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich (SBP) i Centralny Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (CIINTE). W 1968 roku został członkiem Komisji Dyscyplinarnej dla Pracowników Naukowo-Dydaktycznych AGH.

W latach 1978–1981 był członkiem Rektorskiej Komisji ds. Wydawniczych AGH.

Był autorem 12 publikacji, w tym 3 książek. Będąc wybitnym bibliografem, na czterdziestolecie powstania AGH opracował wraz z zespołem „Bibliografię publikacji pracowników Akademii Górniczo-Hutniczej z lat 1919–1958", a kilka lat później kontynuację „Bibliografia publikacji pracowników Akademii Górniczo-Hutniczej z lat 1959–1967".

W 1981 roku dyrektor Górkiewicz przeszedł na emeryturę.

W uznaniu licznych zasług dla polskiego bibliotekarstwa został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem 10-lecia Polski Ludowej, czterokrotnie otrzymał Nagrodę Ministra Szkolnictwa oraz Nagrodę Ministra Kultury i Sztuki.

Dyrektor BG AGH Marian Górkiewicz zmarł 31 lipca 1989 roku w Krakowie i pochowany został na cmentarzu Rakowickim.

Źródła:

- Dudziak-Kowalska M., Janczak B., Krawczyk J.: *Nie tylko bibliotekarze... : pracownicy bibliotek Akademii Górniczo-Hutniczej w stuleciu uczelni.* Kraków 2019, s. 13–32, 57–59, [foto]
- Krawczyk J., Janczak B., Dudziak-Kowalska M.: *Bibliotekarze w dziewięćdziesięcioleciu Akademii Górniczo-Hutniczej.* Kraków 2009, s. 47–48, [53], [foto]
- Krawczyk J.: Marian Ludwik Górkiewicz (1910–1989) – dyrektor Biblioteki Głównej Akademii Górniczo-Hutniczej. W: Bibliotekarze bibliotek specjalnych. [Red. M. Lenartowicz]. Warszawa 2007, s. 27-31, [foto]
- *Słownik pracowników książki polskiej* : suplement 3. Pod red. H. Tadeusiewicz. Warszawa 2010, s. 95-96
- *Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej.* [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokołowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 104–105, [foto]

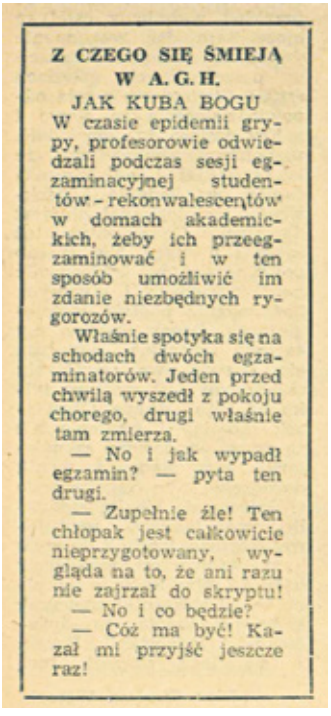
Portal Historia AGH – najlepsze źródło dziejów naszej uczelni

Anna Chadaj
Mariusz Wijas
Biblioteka Główna AGH

Biblioteka szkoły wyższej, oprócz obsługi środowiska akademickiego, ma też inne zadania, w tym zadania dokumentacyjne. Ważną częścią nowoczesnego warsztatu informacyjnego jest rejestracja, opracowanie i udostępnianie informacji biograficznej. W tym zakresie BG AGH kilka lat temu podjęła inicjatywę utworzenia portalu Historia AGH przedstawiającego najważniejsze fakty i daty z dziejów uczelni (wydziałów, katedr, jednostek pozawydziałowych) oraz sylwetki postaci związanych z AGH (między innymi rektorów, prorektorów, dziekanów, doktorów honoris causa) tworzących historię naszej instytucji. Z czasem portal wzbogacił się o kolejne podstrony i sekcje.

Sekcja **Ludzie AGH** – zawiera noty biograficzne osób uczestniczących w tworzeniu uczelni (Komitet Organizacyjny), pełniących w niej kierownicze funkcje, wykładowców, propagatorów nowych kierunków dydaktycznych, a także tych, które otrzymały tytuły doktora honorowego Akademii Górniczo-Hutniczej, Konsula Honorowego AGH, Profesora Honorowego AGH oraz Zasłużony dla AGH. Każdy biogram to zestaw informacji o przebiegu pracy zawodowej, osiągnięciach naukowych, członkostwie w organizacjach naukowych, nagrodach i odznaczeniach ze wskazaniem źródeł dotyczących opisywanej osoby. Przy hasłach osobowych znajdują się też linki do „Bibliografii publikacji pracowników AGH".

Na koniec sierpnia 2022 roku podstrona „Biogramy" zawierała ponad 1330 not biograficznych. W sekcji **Wydziały i jednostki pozawydziałowe AGH** – znajdziemy najważniejsze fakty i daty, dotyczące jednostek organizacyjnych uczelni, ich wewnętrznej struktury z dołączonymi (zeskanowanymi) źródłami i innymi dokumentami. Z kolei sekcja **Dzieje AGH**, zawiera między innymi: podstrony Dzieje AGH (do II wojny światowej), Historia mówiona, Jubileusze AGH, Posąg św. Barbary czy Władze AGH. Na podstronie „Historia mówiona" znajdziemy wspomnienia jedenastu profesorów AGH oraz opowieści prof. S.W. Alexandrowicza o 25 wybitnych uczonych naszej uczelni. Na podstronie „Jubileusze AGH" prezentowane są zdjęcia, informacje o wydarzeniach, wydawnictwach jubileuszowych i wystawach organizowanych między innymi w BG AGH (wraz z linkowaniem do wersji elek-



Z CZEGO SIĘ ŚMIEJĄ W A. G. H.

JAK KUBA BOGU

W czasie epidemii grypy, profesorowie odwiedzali podczas sesji egzaminacyjnej studentów - rekonwalescentów w domach akademickich, żeby ich przeegzaminować i w ten sposób umożliwić im zdanie niezbędnych rygorozów.

Właśnie spotyka się na schodach dwóch egzaminatorów. Jeden przed chwilą wyszedł z pokoju chorego, drugi właśnie tam zmierza.

— No i jak wypadł egzamin? — pyta ten drugi.

— Zupełnie źle! Ten chłopak jest całkowicie nieprzygotowany, wygląda na to, że ani razu nie zajrzał do skryptu!

— No i co będzie?

— Cóż ma być! Kazał mi przyjść jeszcze raz!

fot z lewej: Wektor: dwutygodnik AGH 1957 nr 7-8

fot z prawej: Wektor : dwutygodnik AGH 1958 nr 17

tronicznych wystaw), czy też unikalne materiały związane z Papieżem Janem Pawłem II w kontekście jubileuszy 75 i 80-lecia AGH).

Interesująca jest też sekcja **„Składy osobowe i prasa AGH”** – „Składy Osobowe” to potoczna nazwa wydawanego od początku istnienia uczelni informatora o różnych nazwach własnych, ale zawsze zawierających w swym podstawowym zrębie wykaz władz uczelni, sprawozdania rektora, obsadę katedr.

To nieocenione źródło do dziejów AGH prezentowane jest w portalu za lata 1919–1956, a kolejne roczniki są w opracowaniu. Niestety od 2004 roku nie jest już wydawane w formie drukowanej, a jedynym źródłem o podobnej funkcji, jest stale aktualizowany „SkOs” na stronie internetowej uczelni.

W portalu znajdziemy również pełne teksty między innymi zeskanowanych czasopism z bogatego zestawu periodyków dla studentów i pracowników wydawanych w uczelni. Wśród nich: Nasze Sprawy, Wektor (kontynuacja czasopisma Nasze Sprawy), BIS - Biuletyn Informacyjny Studentów AGH, czy Jednodniówkę AGH, w których znajdziemy informacje dotyczące życia uczelni, prowadzonych w niej badań, dydaktyki, polityki kadrowej itp.

Portal Historia AGH jest rozwijany, wciąż dodawane są nowe biogramy oraz sekcje i podstrony dotyczące różnych aspektów historii naszej uczelni. W najbliższych planach jest rozbudowanie sekcji dotyczącej działalności opozycyjnej na terenie AGH w okresie PRL-u, będącej pokłosiem wystawy „40-lecie NSZZ «Solidarność w AGH»”, która była prezentowana w Bibliotece Głównej AGH na przełomie 2020 i 2021 roku, a do której w związku z pandemią dostęp był utrudniony.

Opiekę nad portalem i aktualizacją jego zawartości sprawują pracownicy Oddziału Informacji Naukowej Biblioteki Głównej AGH (kontakt: oin@bg.agh.edu.pl; tel. 617 32 15, 617 32 43), przy wsparciu technicznym Centrum Rozwiązań Informatycznych AGH.

> Zapraszamy do korzystania z portalu Historia AGH i współpracy w jego uzupełnianiu.

Czy wiesz, że...

- Posąg św. Barbary na dachu gmachu głównego AGH jest drugim pomnikiem tej świętej w tym miejscu. Pierwszy umieszczony 24 sierpnia 1939 roku, został usunięty przez hitlerowców w styczniu 1940 roku. Obecny, wykonany przez rzeźbiarza Jana Sieka, postawiono 29 maja 1999 roku.
- W 1939 roku gmach Akademii Górniczej został zarekwirowany przez Niemców na siedzibę władz Generalnego Gubernatorstwa
- W 1969 roku z okazji 50-lecia istnienia AGH, uczelni nadano imię Stanisława Staszica
- Profesor Jerzy Lis jest 24. z kolei urzędującym rektorem naszej uczelni
- W 2022 roku jubileusz 100-lecia swojego istnienia obchodzą: Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej oraz Biblioteka Główna.

Wszystkich wykładów słuchać i wszystkie egzaminy składać

dr hab. inż. Monika Pernach, prof. AGH
dr inż. Ireneusz Suliga

Studia na Akademii Górniczej zamierzano wprowadzać sukcesywnie na na kierunkach: górniczym i w kolejnych latach na kierunku górniczym i hutniczym. Generalną zasadą studiowania i promocji było: wszystkich wykładów słuchać i wszystkie egzaminy składać[1]. Dodatkowym kryterium promocji były praktyki wakacyjne w kopalniach i hutach. Warunki przyjęcia na studia w AG doskonale opisuje ogłoszenie prasowe z 1920 roku[2].

Określone były limity przyjęć na I i II rok studiów. Kandydaci kwalifikowani byli w 3 kategoriach: matura oraz studia rozpoczęte na innych uczelniach, matura z odznaczeniem i matura. W przypadku, gdy liczba kandydatów z I i II kategorii przekraczała limit, organizowano egzamin konkursowy dla wszystkich z matematyki, fizyki i geometrii wykreślnej. Na II rok przyjmowano w pierwszej kolejności studentów po I roku AG, ale w przypadku niedoboru kandydatów dopuszczano studentów z innych uczelni, pod warunkiem zdania określonych egzaminów i odbycia praktyki[1].
W programie studiów na III roku AG w roku 1920/1921 był tylko jeden przedmiot związany z hutnictwem: Wiadomości wstępne z hutnictwa, w wymiarze 2 godzin, w połączeniu z wycieczkami do hut[2]. Według tymczasowych przepisów egzaminacyjnych w latach 1919–1921 studenci I roku zdawali 6 egzaminów, których zdanie warunkowało przyjęcie na II rok studiów[3]. Zdodnie z zasadami przedstawionymi ministerstwu przez uczelnię w roku akademickim 1921/1922 miały obowiązywać 4 kategorie egzaminów: kolokwia, egzaminy kursowe, egzaminy ogólne i egzaminy dyplomowe. Na kolokwiach i przy egzaminach kursowych stosowano 4 stopniową skalę ocen, na egzaminach ogólnych, składanych po II roku i na egzaminach dyplomowych obowiązywały dwie oceny: zdany z odznaczeniem i zdany. Przy egzaminach ogólnych w roku 1922/1923 obowiązywały osobne przedmioty dla poszczególnych wydziałów, przy czym dla hutnictwa było to 16 przedmiotów niezwiązanych bezpośrednio z metalurgią[4]. Dopuszczenie do egzaminu dyplomowego warunkowało zdanie 24 egzaminów kursowych, a promocja następowała po wykonaniu pracy dyplomowej na tematu uzgodniony z promotorem, przyjęciu pracy przez promotora i dwóch rreferentów i egzaminie ustnym z pracy, przed przed Komisją Egzaminacyjną. Komisję powoływała Rada Egzaminacyjna, złożona z przedstawicieli uczelni i przemysłu[5].

[1] A. Siwik,... t. 2, .Sygn.48, s. 149
[2] A. Siwik,... t. 2, .Sygn.59, s. 179
[3] A. Siwik,... t. 2, .Sygn.54, s. 161
[4] A. Siwik,... t. 2, .Sygn.88, s. 264
[5] A. Siwik,... t. 2, Sygn.88, s. 266

Studia na Wydziale Hutniczym AG uruchomiono w roku akademickim 1922/1923. Rekrutację prowadzono na wszystkie cztery lata studiów, przy czym pierwszeństwo zapisu mieli już studiujący na uczelni. Limit przyjęć na I rok studiów wynosił 25 osób, a na wszystkie lata 80 osób. Wymagane było świadectwo zdrowia. Studenci zobowiązani byli do uiszczenia opłaty wpisowej – 30 zł, czesnego na pół roku – 25 zł, półrocznej opłaty laboratoryjnej – 21 zł, opłaty bibliotecznej – 3 zł, opłaty na kasę chorych – 3 zł i na pomoc akademicką – 10 zł. Rada wydziału mogła odroczyć opłatę czesnego, przyznawała również stypendia państwowe.
W przejściowym programie na rok akademicki 1922/1923 na I roku realizowano przedmioty ogólne, w zasadzie wspólne dla obu wydziałów. Pewne zróżnicowanie zaznaczało się na II roku. Z tematyką hutniczą związane były: technika opałowa I w wymiarze 3 wykładów, 1 ćwiczeń, metalurgia ogólna – 2 wykładów i metalografia – 4 wykłady, 2 ćwiczenia. W programie III roku dominowały przedmioty hutnicze: chemia analityczna jakościowa – 9 ćwiczeń, technika opałowa II – 2 wykłady, metalurgia ogólna II – 4 wykłady, 2 ćwiczenia, metalografia – 2 wykłady, 2 ćwiczenia, materiały ogniotrwale – 6 ćwiczeń, górniczo-hutnicza analiza – 4 wykłady, metalurgia żelaza – 2 wykłady, przeróbka kowalnych metali – 2 wykłady. Na IV roku realizowano: mechanikę hutniczą – 6 wykładów, 6 ćwiczeń, metalografię i przeróbkę termiczną – 2 wykłady, 2 ćwiczenia, metalurgię innych metali – 4 wykłady, 2 ćwiczenia, górniczo-hutniczą analizę – 6 ćwiczeń, metalurgię żelaza – 4 wykłady, 2 ćwiczenia, elektrometalurgię – 2 wykłady, 2 ćwiczenia, odlewnictwo – 2 wykłady, 2 ćwiczenia, przeróbkę kowalnych metali – 2 wykłady, 4 ćwiczenia, organizację przedsiębiorstw – 2 wykłady. Obciążenie semestralne na I roku wnosiło 22 godzin wykładów i 11 godzin ćwiczeń, na starszych latach rosła ilość ćwiczeń, zrównując się,

[1] A. Siwik, R. Artymiak, J. Kwiek, *„Podejmując rozpoczęte dzieło". Dokumenty*, Wyd. AGH, 2014, t. 2, Sygn. 46, s. 145
[2] A. Siwik,... t. 2, Sygn. 30, s. 109

Studia na Wydziale Hutniczym AG uruchomiono w roku akademickim 1922/1923. Rekrutację prowadzono na wszystkie cztery lata studiów, przy czym pierwszeństwo zapisu mieli już studiujący na uczelni. Limit przyjęć na I rok studiów określono na 25 osób, a na wszystkie lata 80 osób.

Fotografia ze zbioru prof. Wacława Różańskiego

Wycieczka studentów Wydziału Hutniczego do Huty w Starachowicach, pod kierunkiem pierwszego dziekana Wydziału Hutniczego prof. Antoniego Rodziewicza-Bielewicza. Rok 1922. Od strony prawej: studenci: Mieczysław Tyszko, Stanisław Zembowski, Gustaw Titz, zastępca Szefa Wielkiego Pieca inż. Stanisław Holewiński, student Stanisław Strarz, profesor Rodziewicz-Bielewicz, dwóch studentów, którzy przerwali studia i nie skończyli akademii, nazwiska nieznane

a nawet przewyższając ilość godzin wykładowych (w ostatnim semestrze 17 wykładów, 22 ćwiczenia). Studenci mieszkali w wyremontowanych salach klasztoru O.O Augustianów przy ul. Augustiańskiej 10 (25 miejsc), a stołowali się w kuchni w „Krzysztoforach". Ponadto studenci zagospodarowali na mieszkania początkowo Basztę Złodziejską, a następnie dwie sale poszpitalne na Wzgórzu Wawelskim (30 miejsc), co po trudnych pertraktacjach zostało zalegalizowane przez Zarząd Restauracji Wawelu. Taki stan zakwaterowania studentów utrzymywał się do czasu wybudowania bursy przy ul. Gramatyka (przez długie lata akademika „Metalurgii", obecnie Wydział Zarządzania).

Ważną rolę w życiu społeczności studenckiej odgrywały stowarzyszenia akademickie: Koło Studentów AG – od 1923 roku Stowarzyszenie Studentów Akademii Górniczej SSAG oraz Bratnia Pomoc Studentów. SSAG otrzymywało dotacje od rektora z Kuratorium Finansowego Akademii i z przemysłu. Wpływy własne stanowiły składki członkowskie, zyski z hurtowni wyrobów tytoniowych, sklepiku, bufetu, klubu. Finansowano bibliotekę, czytelnię, wydawnictwo skryptów i praktyki letnie, umożliwiano pracę w hurtowni. W środowisku funkcjonowały dwie korporacje studenckie: Gnomia i Caverena.

W kolejnych latach na wydziale studiowało ogółem: 74 studentów (1923/1924), 83 studentów (1924/1925), 94 studentów (1925/1926), narodowości polskiej, rosyjskiej, ukraińskiej, białoruskiej, niemieckiej. Na starsze lata przyjmowano studentów studiujących wcześniej na uczelniach zagranicznych w Petersburgu, Leoben, Liége, stąd już 2 czerwca 1923 roku odbyły się pierwsze obrony prac dyplomowych. Absolwentami z tytułem inżyniera hutniczego zostali: Konstanty Makowski, Gustaw Tiz, Janusz Wysocki, Kazimierz Radźwicki, Mieczysław Tyszko, Stanisław Zembowski. Tematyka prac dyplomowych była bardzo obszerna. Zachowała się praca inż. Stanisława Strarza z 1924 roku, promowana przez prof. H. Korwin-Krukowskiego. Na piewszej stronie pracy było napisane ręcznie przez promotora zadanie: „Praca dyplomowa zadana P. Stanisławowi Strarzowi, słuchaczowi Wydziału Hutniczego; Zaprojektować hutę żelazną z wielkiemi piecami, stalownią i walcownią zakładając, że do huty dowozi się jedynie węgiel koksujący się. Paliwo do stalowni i walcowni stanowią gazy wielkopiecowe i koksowe; Wielkie piece mają dać 120 tys. ton surowca, który będzie przerobiony na żelazo handlowe i blachę; Przedstawić plan gospodarki cieplnej na hucie i obliczyć potrzebną ilość i wielkość pieców koksowniczych, wielkich i martenowskich oraz ilość walcarek i program walcowni; Dać plan oddziału wielkopiecowego huty i szczegółową konstrukcję wielkiego pieca i urządzeń pomocniczych. Pracę finalizowało oświadczenie absolwenta: Praca niniejsza zawiera 132 strony elaboratu i 20 (dwadzieścia) rysunków. Kraków, jesienią 1924, Stanisław Strarz, absolwent Wydziału Hutniczego Akademii Górniczej w Krakowie".

Interesujące są zawodowe losy pierwszych absolwentów. W opracowaniu na 90-lecie wydziału[6] odnotowano, za wydaną w 1979 roku Księgą Wychowanków i Wychowawców Akademii Górniczej w Krakowie (1919–1949), że:

- Inżynier Kazimierz Radźwicki przyszedł na akademię z Instytutu Górniczego w Jekaterynosławie. Po studiach podjął pracę w Hucie Baildon, jako asystent elektrostalowni. Kolejnymi etapami jego pracy zawodowej była Huta w Ostrowcu Świętokrzyskim, Katedra Metalurgii Ogólnej AG, ponownie Huta w Ostrowcu Świętokrzyskim, Huta Baildon, Huta Stalowa Wola – już na stanowiskach kierowniczych. Karierę zakończył, jako docent w IMŻ w Gliwicach, kierując Zakładem Metalurgii Żelaza i Żelazostopów.
- Inżynier Mieczysław Tyszko podjął pracę w Hucie Gilowice na stanowisku konstruktora, a później kierownika działu obróbki cieplnej. Dalej pracował w Państwowej Wytwórni Uzbrojenia w Skarżysku-Kamiennej, a od 1947 był wykładowcą w Akademii Górniczej.
- Inżynier Stanisław Zembowski studiował wcześniej w Instytucie Technologicznym w Tomsku. Po studiach w AG pracował jako kierownik odlewni naczyń emaliowanych w Grudziądzu. W okresie II wojny światowej był łącznikiem Rządu Emigracyjnego z organizacjami polonijnymi na terenie Francji. Po wojnie wyemigrował do Argentyny.

[6] I. Suliga, *90 lat Metalurgii w fotografiach i wspomnieniach*, Akapit, Kraków, 2012, s. 16

Fotografia ze zbioru prof. Wacława Różańskiego

Pierwsi absolwenci Wydziału Hutniczego i Komisja Egzaminacyjna po obronie projektu dyplomowego w Akademii Górniczej w Krakowie – 23 czerwca 1923 roku. Stoją od lewej: prof. Iwan Feszczenko-Czopiwski, inż. Kazimierz Radźwicki, inż. Mieczysław Tyszko, inż. Stanisław Zembowski, inż. Konstanty Makowski (pierwszy absolwent wydziału), inż. Janusz Wysocki, inż. Gustaw Titz, prof. Adam Ludkiewicz, prof. Roman Dawidowski. Siedzą od lewej: dyr. Huty Bankowej w Dąbrowie Górniczej W. Hłasko, inż. J. Modzelewski (wykładowca odlewnictwa), prof. Jerzy Buzek, dziekan Wydziału Hutniczego prof. Antoni Rodziewicz-Bielewicz, prof. Henryk Korwin-Krukowski, dyr. S.A. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich A. Zalewski, prof. Edmund Chromiński

- Inżynier Konstanty Makowski, urodzony w Baku, absolwent Szkoły Handlowej w Mandżurii, pracował po ukończeniu studiów w Zakładach Ostrowieckich, po czym wyjechał do ZSRR. Był to pierwszy absolwent Wydziału Hutniczego.
- Inżynier Janusz Wysocki podjął pracę w Towarzystwie Przedsiębiorstw Górniczych w Krakowie. Pracował później przy budowie zakładów w Mościcach, a po ich uruchomieniu był inżynierem ruchu, a następnie szefem Wydziału Gazowego.
- Inżynier Gustaw Titz studiował wcześniej na Politechnice Wiedeńskiej. Dyplom inżyniera uzyskał jako elew w Katedrze Metalurgii Żelaza. Po studiach podjął pracę w S.A. Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich. Był konstruktorem pieców, asystentem wydziału gospodarki cieplnej. Kolejne lata to już funkcje kierownicze w ostrowieckiej Odlewni Żeliwa i Rur, odlewni w Świętochłowicach, Fabryce Maszyn Rolniczych w Lublinie, w zakładach w Końskich, Pa-Fa-Wag we Wrocławiu. Pełnił też funkcję kierownika referatu metalowego i hut szklanych w PKWN. Zakończył karierę jako główny metalurg w FSC Lublin.

Zaprezentowane kariery pierwszych absolwentów wydziału świadczą o szerokich możliwościach adaptacji zawodowej. Pracowali oni w hutach, odlewniach, dużych zakładach metalowych, na uczelni, w instytucie branżowym. Pełnili funkcje kierownicze i dyrektorskie. Programy studiów i kadra nauczająca dobrze rokowały na poziom absolwentów.

Pisząc o studentach nie sposób nie wspomnieć o pierwszej studentce Wydziału Hutniczego. Dopuszczenie kobiet do studiowania na Akademii Górniczej nie było sprawą oczywistą, mimo obowiązującego równouprawnienia. Prawo górnicze zabraniało kobietom pracy pod ziemią, kształcenie pań inżynierów górników nie miało więc sensu. Po szczegółowej dyskusji 12 grudnia 1921 roku, Ogólne Zebranie Profesorów dopuściło panie do studiów na obu Wydziałach Akademii[7]. W roku 1935/1936 na Wydziale Górniczym ukończyła studia Marta Suchankówna, pierwsza absolwentka Akademii Górniczej, a w 1934 roku studia na Wydziale Hutniczym podjęła Olga Żurek (Nielubowicz). Studia ukończyła dopiero po wojnie, w 1945 roku. Była pierwszą kobietą w Polsce z dyplomem mgr. inż. hutnika. Pracę dyplomową wykonała pod kierunkiem prof. A. Krupkowskiego, a doktorat u prof. Józefa Chojnackiego. Karierę naukową od asystentury u prof. W. Łoskiewicza do stanowiska docenta związała z Katedrą Metalografii i Obróbki Termicznej.

[7] Archiwum AGH, Protokoły posiedzeń Ogólnego Zebrania Profesorów, Sygn. 0041

Fotografia ze zbioru prof. Wacława Różańskiego

Pierwsza studentka i absolwentka Wydziału Hutniczego mgr inż. Olga Nielubowicz (Żurek), tu jako asystentka w Katedrze Metalografii i Obróbki Termicznej na Krzemionkach

Podsumowanie

Niniejsze opracowanie kończy cykl 3 artykułów związanych z jubileuszem 100-lecia Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej.
(podać odnośniki do 2 poprzednich BIP)
Bibliografia starań o utworzenie Akademii Górniczej w Krakowie i początków funkcjonowania uczelni jest bardzo bogata. Profesor Zbigniew Wójcik zestawił 88 pozycji w zbiorze: Publikacje dotyczące starań o Akademię Górniczą w Krakowie (wybór)[8], w dużej części były to pozycje z okazji kolejnych jubileuszy akademii. Znaczący dorobek w tym zakresie miał prof. Antoni Kleczkowski.
W zestawieniu tym tylko nieliczne publikacje można związać z dziejami kierunku hutniczego. Dominuje tematyka geologiczna i górnicza.
Przeprowadzona analiza dokumentów i opracowań pozwala stwierdzić, że górnictwo i hutnictwo były równorzędnymi kierunkami, zarówno w okresie poprzedzającym utworzenie uczelni, jak i po 1919 roku. O oddziałach górniczym i hutniczym mówiono przy projektach reorganizacji Instytutu Technologicznego w Krakowie, w petycjach poselskich, we wnioskach komisji sejmowych. Obydwa kierunki funkcjonowały w działaniach podjętych przez Radę Miasta Krakowa na rzecz utworzenia samodzielnej szkoły wyższej. Ograniczenie żądań nastąpiło dopiero w stanowisku Delegacji Związku Górników i Hutników Polskich, przekazanym Ministerstwu Robót Publicznych we Wiedniu. Na spotkaniu w Ministerstwie władze zaprezentowały kalkulację kosztów powołania uczelni jedno-, lub dwuwydziałowej, co być może skutkowało oświadczeniem, że górnictwo polskie zadowoli się powołaniem jedynie wydziału górniczego i sukcesywnym poszerzaniem zakresu działalności szkoły. Miało to negatywne znaczenie dla przyszłości kierunku. Tematyka hutnicza nie znalazła się w programie studiów akademii utworzonej w 1913 roku, pomimo tego, że w Memoriale Delegacji ZG i HP planowano jeden przedmiot hutniczy na III roku studiów.
Do koncepcji uczelni dwuwydziałowej powrócono po odzyskaniu niepodległości, zachowując nazwę z 1913 roku – Akademia Górnicza. Wydział Górniczy i Wydział Hutniczy wprawdzie funkcjonowały w decyzji Rady Ministrów o powołaniu uczelni, ale Komitet Organizacyjny podjął działania nad uruchomieniem Wydziału Hutniczego dopiero dwa lata później. Zdecydowały o tym raczej względy organizacyjne. Nie dysponowano kadrą, a planowany kierunek nie cieszył się popularnością.
Podstawowa kadra profesorska została uformowana przed utworzeniem wydziału. Byli to wybitni specjaliści, którzy potrafili pozyskać odpowiednich współpracowników. Ukształtowali oni główne specjalności naukowe wydziału, wzmocnione katedrami ogólnymi: matematyki, fizyki i chemii metali. Podtrzymali lub nawiązali kontakty naukowe z uczelniami zagranicznymi, z przemysłem.
Wydział stawał się instytucją naukową i dydaktyczną. Profesorowie i wyspecjalizowane katedry z czasem odłączały się od wydziału tworząc nowe jednostki uczelniane (według pierwotnych nazw): Wydział Odlewnictwa, Wydział Elektromechaniczny, Wydział Metali Nieżelaznych, Wydział Energochemii Węgla i Fizykochemii Sorbentów, Wydział Zarządzania, Wydział Fizyki i Techniki Jądrowej. Absolwenci uformowali hutnicza kadrę inżynierską odrodzonego kraju
W kolejnych rocznikach pojawiali się absolwenci, zastępujący kadrę założycieli wydziału: profesorów, dziekanów, rektorów. Do wybuchu II wojny światowej wydział wypromował 224 absolwentów, spełniając swoją misję dydaktyczną i naukową.

Profesor Władysław Łoskiewicz z asystentami w Katedrze Metalografii i Obróbki Termicznej na Krzemionkach. Z lewej późniejszy prof. Wacław Różański

Fotografia ze zbioru prof. Wacława Różańskiego

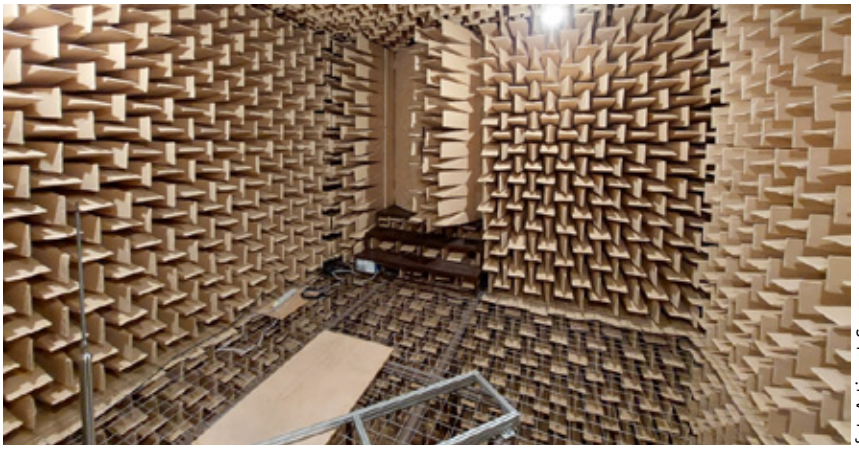
[8] Z. Wójcik, *Józef Morozewicz, uczony i współorganizator Akademii Górniczej w Krakowie*, SW AGH, 2004, s. 195

Możliwości metrologiczne małej komory bezechowej AGH

dr hab. inż. Maciej Kłaczyński, prof. AGH

Jednym z podstawowych pomieszczeń pomiarowych stosowanym w badaniach wibroakustycznych jest komora bezechowa. Jest to zamknięte pomieszczenie, najczęściej o kubaturze sześcianu lub prostopadłościanu, wewnątrz którego zachowane są warunki zbliżone do istniejących w swobodnym polu akustycznym. Fala dźwiękowa padająca na powierzchnię ścian wewnętrznych komory bezechowej jest prawie całkowicie wytłumiona przez elementy pochłaniające, którymi wyłożone są ściany, sufit i podłoga [1].

Pierwszy ideę takiego rozwiązania przedstawili w 1946 roku Beranek and Sleeper [2]. Opracowali oni komorę akustyczną, w której wszystkie ściany zostały wyłożone klinami pochłaniającymi energię fal akustycznych. Idea ta jest stosowana do dnia dzisiejszego. Pewną odmianą takiej komory jest akustyczna komora bezechowa z odbijającą podłogą, która pozwala na badanie ciężkich urządzeń przemysłu maszynowego, samochodowego czy lotniczego. Na świecie istnieje kilka firm, które zajmują się projektowaniem i budową komór akustycznych bezechowych, bezechowych z płaszczyzną odbijającą oraz komór pogłosowych. Spełnienie warunków pochłaniania dźwięku w całym paśmie częstotliwości audio (20 Hz – 20 kHz) jest zadaniem trudnym i wymaga zastosowania specjalnych ustrojów dźwiękochłonnych, dla których pogłosowy współczynnik pochłaniania dźwięku powinien wynosić powyżej 0,95. Najczęściej stosowanym ustrojami dźwiękochłonnymi są kliny akustyczne rozpraszająco-pochłaniające wykonane z materiału o dużym pogłosowym współczynniku pochłaniania dźwięku. Zapewniają one bardzo dobre tłumienie dźwięków w zależności od materiału i jego geometrii nawet w zakresie od 50 Hz na skutek wielokrotnych odbić fali dźwiękowej pomiędzy poszczególnymi klinami. W Akademii Górniczo Hutniczej na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki między innymi specjalistycznymi laboratoriami wibroakustycznymi znajdują się dwie komory bezechowe – duża i mała. Obie komory bezechowe wchodzą w skład badawczych pomieszczeń specjalistycznych Katedry Mechaniki i Wibroakustyki AGH i są pomieszczeniami, w których pole akustyczne jest zbliżone do swobodnego pola akustycznego. Ściany, sufit i podłoga tych pomieszczeń zapewniają zarówno bardzo dobre pochłanianie dźwięku, jak i izolację od zakłóceń zewnętrznych. Wymiary wewnętrze komory bezechowej dużej wynoszą: 9,5 m × 7,2 m × 6,8 m, a wymiary komory małej wynoszą: 4,4 m × 3,8 m × 3,6 m. [3]. Komora bezechowa duża została oddana do użytku w 1974 roku, a jej modernizację wykonano po prawie czterdziestu latach użytkowania. W styczniu 2014 roku odbył się odbiór tej komory po trwającej kilkanaście miesięcy modernizacji [4]. Natomiast mała komora bezechowa została oddana do użytkowania w połowie lat 80. XX wieku i od tego czasu nie przechodziła żadnej modernizacji. W zakresie obecnej modernizacji tej komory szczególnie istotna była wymiana 5500 sztuk klinów akustycznych wykonanych z pianki poliuretanowej (które z uwagi na proces starzenia straciły własności dźwiękochłonne), dostosowanie oświetlenia wewnątrz komory do obowiązujących standardów, a także wyposażenie komory w krosownicę sygnałową i urządzenia pozwalające na regulowanie i monitorowanie warunków meteorologicznych wewnątrz komory. Starania związane z uzyskaniem finansowania modernizacji komory z projektów były podejmowane od kilku lat. Ostatecznie w 2021 roku udało się przeprowadzić modernizację ze środków Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki. Prace zespołu odpowiedzialnego za modernizację rozpoczęły się w marcu 2021 roku i dotyczyły: pozyskania środków finansowych, opracowania dokumentacji technicznej niezbędnej do przeprowadzenia modernizacji, a także przygotowania dokumentów do przetargu i nadzoru na każdym etapie jego realizacji w tym prace przygotowawcze przed i w czasie wykonawstwa, konsultowanie i uzgadnianie wszelkich



Ogólny widok komory bezechowej małej, stan po modernizacji [5]

fot. Artivent Sp. z o.o.

zmian oraz odbiór. Przeprowadzenie modernizacji komory w reżimie czasowym do końca grudnia 2021 roku, w warunkach powszechnie występujących niedoborów materiałów budowlanych należy uznać za ogromny sukces.
Projekt modernizacji został opracowany przez zespół pracowników Katedry Mechaniki i Wibroakustyki w składzie: dr hab. inż. Grzegorz Cieplok, dr hab. inż. Maciej Kłaczyński, prof. AGH, dr hab. inż. Tadeusz Wszołek, prof. AGH, dr hab. inż. Wiesław Wszołek, prof. AGH. Kliny wyprodukowała, dostarczyła i wymieniła firma Artivent Sp. z o.o. z Gliwic, która dostarczyła kliny w 2014 roku do dużej komory bezechowej. Pierwsze po modernizacyjne pomiary poziomu tła akustycznego wewnątrz komory bezechowej małej AGH w Krakowie wskazują, że wynosi on około 8 dBA, (pomiar mikrofonem niskoszumowym 40 HF firmy G.R.A.S). Porównując aktualnie otrzymane wyniki pomiarów tła z wynikami zmierzonymi mikrofonem pomiarowym 4145 B&K zamieszczonymi w pracy z 1998 roku [4] uzyskano poprawę poziomu tła akustycznego około 6 dB, co świadczy o poprawie jej własności akustycznych po modernizacji. Ze względu na niski poziom tła akustycznego w komorze możliwe są badania urządzeń generujących niskie poziomy dźwięku. Zmodernizowana komora bezechowa pozwala na prowadzenie badań naukowych w obszarze wibroakustyki w technice i medycynie. Między innymi prowadzone są badania przy wykorzystaniu komory we współpracy z Collegium Medium Uniwersytetu Jagiellońskiego (Instytut Fizjoterapii, Katedra i Klinika Otolaryngologii) oraz Akademią Muzyczną w Krakowie (Katedrą Wokalistyki). W komorze tej wykonuje się również wzorcowanie mikrofonów i mierników poziomu dźwięku w polu swobodnym. Badania te (wyznaczanie charakterystyk częstotliwościowych skuteczności i kierunkowości przyrządów do pomiarów akustycznych oraz ich akcesoriów) wykonywane są w ramach zatwierdzania typów nowych przyrządów.

1. Cieślik J.; Kliny rozpraszająco-pochłaniające stosowane w komorach bezechowych, Mechanika, 1984, 3(1), 5–18
2. Leo L. Beranek and Harvey P. Sleeper Jr., The Design and Construction of Anechoic Sound Chambers, The Journal of the Acoustical Society of America 18, 140 (1946); https://doi.org/10.1121/1.1916351
3. Engel Z., Wszołek G., Ślósarczyk W.;Komory bezechowe w badaniach procesów wibroakustycznych, Bezpieczeństwo Pracy, 1998, 5, 6–12.
4. Kamisiński T., Nowe możliwości Katedry Mechaniki i Wibroakustyki, Biuletyn AGH, 2014, 74 http://www.biuletyn.agh.edu.pl/
5. Artivent Sp. z o.o. https://www.artivent.pl/

Zaglądają do wnętrza Ziemi

Piotr Włodarczyk
Centrum Komunikacji i Marketingu

Mający siedzibę w AGH Orogen Dynamics Team to międzynarodowy zespół geologów, który odnajduje w górach ślady procesów zachodzących głęboko we wnętrzu Ziemi.

Góry wypiętrzają się między innymi w wyniku kolizji płyt tektonicznych, których ruchy i przeobrażenia trwają od co najmniej miliarda lat. Przykładowo Karpaty, Alpy i Himalaje powstały w trakcie rozpoczętej około 230 mln lat temu ostatniej orogenezy alpejskiej na styku zetknięcia fragmentów dawnego kontynentu Gondwana z Eurazją. Kolizję płyt kontynentalnych poprzedza proces zamykania się oceanu. Płyta oceaniczna przesuwa się pod płytę kontynentalną w głąb płaszcza ziemskiego.
Ślady tego właśnie procesu budzą zainteresowanie uczonych z działającego w AGH Orogen Dynamics Team. – Subdukcja zarówno płyty oceanicznej, jak i kontynentalnej może sięgać głębokości ponad 100 km, gdzie ciśnienia przewyższają 3 GPa, a temperatury mogą dochodzić nawet do 900–1000 st. C. W takich warunkach powstają bardzo specyficzne fazy mineralne, między innymi diament. Takie diamenty nie znajdą zastosowania w jubilerstwie, ale są wskaźnikami ekstremalnych warunków wysokociśnieniowych. Na takich głębokościach powstaje też koezyt, będący analogiem bardzo pospolitego kwarcu. Ma ten sam skład chemiczny, ale inną strukturę krystaliczną – wyjaśnia dr hab. inż. Jarosław Majka, profesor na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH i koordynator grupy.

Naukowcy odkrywają te szczególne formy dzięki temu, że uprzednio pogrążone fragmenty płyty oceanicznej wynoszone są z powrotem na powierzchnię w trakcie orogenezy. Górotwory natomiast stale erodują, odsłaniając skały metamorficzne, czyli uformowane właśnie między innymi w warunkach ekstremalnego ciśnienia i temperatury. Członkowie Orogen Dynamics Team szukają ich nawet w surowych i odludnych obszarach arktycznych: na Spitsbergenie, Wyspie Ellesmere'a czy Grenlandii.
W najbliższym czasie członkowie zespołu afiliowani przy WGGiOŚ AGH rozpoczną realizację trzech nowych projektów, które uzyskały dofinansowanie z Narodowego Centrum Nauki.

Całe artykuły znajdą Państwo w zakładce Nauka na www.agh.edu.pl/nauka

Prekursory zapadlisk

Piotr Włodarczyk
Centrum Komunikacji i Marketingu

Monitorowanie zapadlisk to wyzwanie nie tylko dla służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ludności, ale też klimatologów. Te formujące się w trudno dostępnych rejonach arktycznych deformacje terenu wyzwalają bowiem do atmosfery duże ilości gazów cieplarnianych. Uczeni z AGH chcą wykorzystać satelitarną interferometrię radarową (InSAR), żeby ostrzegać przed ich powstawaniem, zanim stworzą zagrożenie.

Monitorowanie nieciągłych deformacji terenu jest prowadzone przede wszystkim w oparciu o klasyczne metody geodezyjne (niwelacja, GNSS, LIDAR, tachimetria, metody georadarowe). Pozwalają one na szacowanie skali zjawiska post factum bądź przewidywanie prawdopodobieństwa jego wystąpienia i wymagają stacjonarnych pomiarów. Nie dają natomiast informacji, czy zdarzenia poprzedzają możliwe do zaobserwowania zmiany na powierzchni terenu dostrzegalne przed katastrofą. Mówiąc metaforycznie: obserwujemy skutki wybuchu bomby bez wiedzy, kiedy zapłonął lont.

– Z pomocą przychodzi w tej kwestii satelitarna interferometria radarowa (InSAR), która od 2014 roku wniosła nową jakość we wszystkie tematy związane z naukami o Ziemi. Dzięki misji radarowej Sentinel-1 realizowanej w ramach programu Copernicus zyskaliśmy otwarty dostęp do danych, które pozyskiwane są nawet z sześciodniową częstotliwością. Mamy zatem możliwość wykorzystania tych informacji w rejonach dotkniętych problemem zapadlisk. Analizując te dane satelitarne, możemy szukać w terenie sygnałów poprzedzających powstanie zapadliska, czyli tak zwanych prekursorów – wyjaśnia dr inż. Wojciech T. Witkowski z Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH, członek międzynarodowej grupy badawczej Land Subsidence and Hazard Mitigation Group.

Doktor inż. Witkowski chce wykorzystać zgromadzone doświadczenie w ramach nowego kierowanego przez siebie projektu. Naukowcy mają nadzieję, że wzorce ustalone w oparciu o analizę archiwalnych danych InSAR uda się zaimplementować w projektowanym przez nich systemie wczesnego ostrzegania przed zapadliskami. Sztuczna inteligencja poszukiwałaby ich w na bieżąco dostarczanych obserwacjach, a po dopasowaniu ostrzegała o zbliżającym się zagrożeniu.

Nowości Wydawnictw AGH

oprac. Agnieszka Rusinek
(na podst. recenzji)

Zarys historii ceramiki

Agnieszka Gubernat
Magdalena Zarzecka-Napierała

Publikacji dotyczących ceramiki nie ma zbyt wiele i na ogół ich tematyka zostaje zawężona do danego rodzaju ceramiki pozostającego w zbiorach konkretnego muzeum. Natomiast jeśli dotyczą one dużego zakresu czasu i rozległego obszaru, to najczęściej mają charakter encyklopedyczny. W porównaniu z nimi monografia autorstwa Agnieszki Gubernat i Magdaleny Zarzeckiej-Napierały jest zupełnie inna – z jednej strony stanowi rodzaj kompendium historycznego zbierającego w skrótowej formie najważniejsze fakty z niezwykle długiej i bogatej historii materiałów ceramicznych oraz sposobów ich wykorzystania w różnych dziedzinach aktywności ludzkiej, a z drugiej – jest barwną podróżą po epokach, kulturach, stylach i technikach dekoracji. Historię ceramiki autorki przedstawiły na przestrzeni wielu epok oraz rozległego terytorium licznych ziem i krajów, wraz z ich przenikającymi się wpływami, inspiracjami, powiązaniami i kontekstami. Praca opisuje ceramikę od pierwszych nieporadnych wytworów do szczytowego osiągnięcia, jakim było wynalezienie porcelany twardej, a także jej dalszy wspaniały rozwój, w tym zarówno technik wytwarzania, jak i technik zdobniczych.

Opracowanie nie ogranicza się do podania nagich faktów, nie ma charakteru encyklopedycznego, to żywa opowieść archeologa, historyka sztuki, znawcy ceramiki tak dalekowschodniej, jak i europejskiej, a także specjalisty w dziedzinie materiałów budowlanych – który proponuje czytelnikowi spojrzenie na historię i wykorzystanie materiałów ceramicznych w szeroki sposób, ukazuje ich znaczenie w przeszłości (rozwój technologii, ewolucja idei) oraz we współczesnej nauce (datowanie warstw archeologicznych), a także w wielu dziedzinach życia i działalności człowieka – od religii, przez budownictwo, sztukę dekoracyjną i użytkową, po nowoczesny przemysł. Swoją opowieść snuje ze swadą, nierzadko okraszając ją anegdotami związanymi z rozwojem tej wspaniałej dziedziny nauki i sztuki. Przystępny język i ciągłość narracji sprawiają, że pracę czyta się naprawdę doskonale. Na szczególną uwagę zasługuje dokumentacja ilustracyjna. Doskonale dobrane, liczne i piękne fotografie omawianych wyrobów ceramicznych świetnie pracę ubogacają, dobrze wpisują się w narrację i sprawiają, że jest ona dla czytelnika niezwykle interesująca zarówno od strony merytorycznej, opisowej, jak i wizualnej. To wydawnictwo ze wszech miar potrzebne i ciekawe nie tylko dla studentów kierunków materiałowych, ale również dla osób, które zaczynają się interesować ceramiką lub chcą sobie przypomnieć najważniejsze fakty z jej historii, oraz wszystkich choć trochę interesujących się przeszłością. Zamiast poszukiwać informacji w wielu książkach, nierzadko w suchym encyklopedycznym wydaniu, otrzymają je skondensowane w jednej publikacji napisanej przystępnie i bardzo ciekawie.

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

AGH Racing – nasz uczelniany zespół Formuły Student

Maksymilian Kender

Formuła Student to jedna z najbardziej prestiżowych serii zawodów inżynierskich. Rywalizują tam zespoły uniwersyteckie z całego świata, często wspierane przez największe koncerny z branży automotive. Młodzi inżynierowie konstruują własne bolidy wyścigowe zgodne ze ścisłymi wytycznymi opisanymi w regulaminie zawodów, aby następnie poddać je próbom w ramach przeróżnych konkurencji, zarówno statycznych, jak i dynamicznych. Od ponad dekady w serii tej Akademia Górniczo-Hutnicza reprezentowana jest przez AGH Racing, które jako jeden z nielicznych zespołów w Polsce rozwija równolegle technologię bolidów spalinowych, elektrycznych oraz autonomicznych. Jednakże, zanim skupimy się na teraźniejszości i przyszłości, cofnijmy się nieco w przeszłość.

Historia

AGH Racing swoje początki datuje na marzec 2012 roku, kiedy to powstała idea założenia zespołu. Pierwszy bolid, o oznaczeniu **RTC1.0**, udało się przygotować już na 2013 rok. Został wyposażony w silnik spalinowy o mocy 68 koni mechanicznych. Sama konstrukcja ważyła aż 383 kg.
Nie dziwi zatem, że zyskała ona przydomek Gruba Berta. Pojazd ten stworzył jednak podwaliny dla następnych bolidów, a zespół zdobył doświadczenie podczas startów na Węgrzech czy legendarnym torze Silverstone w Wielkiej Brytanii – tym samym, na którym w 1950 roku narodziła się Formuła 1. Gruba Berta jest obecnie obiektem muzealnym i udostępniona jest na wystawie w Muzeum AGH.

RTC1.0 podczas zawodów w pierwszym sezonie AGH Racing na legendarnym torze Silverstone

fot. Materiały archiwalne AGH Racing

RTC1.0 podczas zawodów w pierwszym sezonie AGH Racing na legendarnym torze Silverstone
Rok później przyszedł czas na premierę **RTC2.0**, czyli Pękatej Berty, naszego pierwszego bolidu z funkcjonalnym pakietem aerodynamicznym. Konstrukcja ta otrzymała zastrzyk dodatkowych 5 koni mechanicznych mocy oraz przeszła „kurację odchudzającą", tracąc ponad 125 kilogramów względem poprzedniczki. Zmiany te pozwoliły na poprawę osiągów na tyle, aby móc stawać w szranki z najlepszymi zespołami Formuły Student.
Kolejna była Bestia, czyli **RTC3.0**, która posłużyła w sezonach 2015 oraz 2016. Przydomek ten nie wziął się znikąd, bo poza utratą kolejnych ponad 40 kilogramów, bolid ten zyskał aż 20 koni mechanicznych względem Pękatej Berty. Obecnie Bestia stoi na parterze przy recepcji budynku C-5, czyli Centrum Energetyki. Możecie go dostrzec przez wielkie szklane szyby przechodząc obok budynku.
W 2017 roku nastała era Grażyny, oznaczonej jako **RTC5.0**, czyli naszego dotychczas najbardziej utytułowanego bolidu. Była to pierwsza konstrukcja AGH Racing, której masa spadła poniżej 200 kg przy wzroście mocy do poziomu 98 koni mechanicznych. Grażyna służyła nam w latach 2017–2019. W sezonie 2018 bolid ten dwukrotnie wygrał w konkurencji Acceleration (zmierzone czasy przyspieszenia do setki wyniosły 3,99 sekundy), a poza nimi na przestrzeni swoich startów dowiózł jeszcze trzy podia.
W czasie startów Grażyny nie próżnowaliśmy. Nasz zespół postawił na elektromobilność i w 2018 roku premierę miał **RTE1.0**, pieszczotliwie zwany Stanisławem. Jak łatwo wywnioskować po oznaczeniu, nie był to kolejny bolid w cyklu ewolucji spalinówek. Konstrukcja ta była pionierska na skalę krajową, a dzięki niej AGH Racing zapisało się w historii jako pierwszy polski zespół, który zaprezentował elektryczny bolid Formuły Student.
Stanisław, choć pionierski pod względem napędu, odstawał trochę osiągami od ówczesnej spalinówki. Mocy nie brakowało, za to brak zastosowania pakietu aerodynamicznego oraz nadmierna masa własna nie pozwoliły na osiąganie wysokich lokat w zawodach. Większość tych niedociągnięć udało się jednak wyeliminować już rok później wraz z premierą **RTE2.0**, czyli

LEMa. Nasz drugi elektryk do teraz dzierży miano najlżejszego bolidu w naszej historii, z masą własną na poziomie 190 kilogramów (aż 40 kilogramów mniej od Stanisława), pozwalając na przyspieszenie do setki na poziomie 3,5 sekundy, szybciej o sekundę względem RTE1.0 i o pół sekundy w stosunku do RTC5.0.
W 2020 roku, jak każdy doskonale pamięta, pandemia zatrzymała niemal wszystko. Świat poświęcił się walce z wirusem, który uniemożliwił normalne funkcjonowanie. Ze względów bezpieczeństwa ograniczone zostały interakcje międzyludzkie i musiały się one odbywać głównie przez Internet. Odwołano również większość imprez, w tym zawody Formuły Student. W tych ciężkich czasach nasz zespół się nie poddał. Staraliśmy się swoim doświadczeniem pomóc przeciwstawić się pandemii, a w międzyczasie prowadziliśmy prace nad zupełnie nową konstrukcją. Tym razem jednak taką, która nie będzie ewolucją, a rewolucją.
W taki sposób w 2021 roku przedstawiliśmy nasze **RTC7.0** – nasz najbardziej zaawansowany technicznie bolid spalinowy. Pojazd ten oparliśmy po raz pierwszy w naszej historii o konstrukcję kompozytowego pół-monocoque. Zapewniło to nieosiągalny dotychczas poziom sztywności oraz precyzji prowadzenia. Jednostka napędzająca RTC7.0 to bazująca na silniku Hondy CBR 600RR rzędowa czwórka o pojemności 0,6 litra. Po naszych modyfikacjach silnik ten jest w stanie wykrzesać równe 100 koni mechanicznych. Przy masie własnej na poziomie 195 kilogramów. Jest to nasz najszybszy bolid w historii, a jego sprint do setki zajmuje nieco ponad 3 sekundy. Poskutkowało to trzecim najlepszym przyspieszeniem w kategorii Acceleration w Formula Student Spain 2021. Nie był to jednak nasz jedyny sukces na hiszpańskiej ziemi, bo w oparciu o RTC7.0 udało nam się przygotować prezentację, która zdobyła nagrodę za trzecie miejsce w konkurencji statycznej Business Plan Presentation.

Przygotowania do sezonu 2022

W taki sposób płynnie przechodzimy do sezonu 2022, który rozpoczęliśmy z ogromną pompą, a mianowicie prezentacją nowego bolidu. Przygotowane przez nas wydarzenie odbyło się 24 marca w gmachu Krakowskiego Parku Technologicznego. Na scenę wjechał **RTD1.0**, poruszając się całkowicie bez kierowcy. Był to przełomowy moment w polskiej historii Formuły Student, bowiem AGH Racing jako pierwszy zespół kraju znad Wisły zaprezentował konstrukcję autonomiczną, kolejny raz stając się pionierem nowych technologii. Premiera RTD1.0 była dla nas ogromnym sukcesem, zapewniając spore zainteresowanie mediów nie tylko lokalnych, ale i krajowych oraz branżowych.

fot. M. Kukulski

RTC7.0 na FS East Alumni Cup 2022

Sam RTD1.0 w dużej mierze oparty jest na RTE2.0. Poczciwy LEM, który służył nam już od 2019 roku, na potrzeby nowego wyzwania został zmodyfikowany o pełen pakiet jazdy autonomicznej, który powstał z myślą o startach w kategoriach Driverless Vehicles (DV) zawodów Formuły Student. Właśnie z tego powodu RTD1.0 traktujemy jako nowy bolid, przeznaczony do zupełnie innych celów niż RTE2.0.
Premiera DV'ki z końcem marca, przy zawodach rozgrywających się w wakacje, dała nam sporo czasu, aby pokazać naszą najnowszą konstrukcję światu. Ruszyliśmy zatem, by zaprezentować się na targach motoryzacyjnych, zaczynając od Poznań Motor Show (7–10 kwietnia 2022). Wydarzenie to zaliczyło powrót po pandemicznej przerwie i odbyło się pod hasłem „Droga do elektromobilności". Event cieszył się ogromną popularnością wśród zwiedzających, a wielu z nich zainteresowało się naszym bolidem. Szczególnie, że otrzymaliśmy wystarczająco dużo miejsca, aby wykonać pokazowe przejazdy systemu autonomicznego.

fot. N. Deyna, KSAF

Premiera RTD1.0 – pierwszego autonomicznego bolidu FS w Polsce

fot. M. Kender

fot. K. Pastemak

fot. z lewej: Poznań Motor Show

fot. z prawej: SummerJam z AGH Space Systems

Jeżdżący bez kierowcy bolid wywołał niemałą sensację, co pozwoliło nam rozpocząć rozmowy z wieloma sponsorami, chętnymi wspierać naszą działalność.

W maju uruchomiliśmy rekrutację do zespołu. Z tego też powodu postanowiliśmy wzbudzić zainteresowanie studentów akademii. Wystawiliśmy zatem naszą spalinową RTC7.0 przed budynek Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki, czyli miejsce, z którego do zespołu trafia największa liczba członków. Kilkugodzinna prezentacja bolidu oraz otwartość na dyskusje i pytania ze strony naszych członków wystarczyły, aby skrzynka mailowa z formularzami zgłoszeniowymi pękała w szwach.

Dzień po wystawieniu spalinówki pod B-2, spakowaliśmy naszego RTD1.0 i udaliśmy się do Auditorium Maximum, gdzie odbyła się pierwsza edycja Eco Kongresu, zorganizowanego przez Uniwersytet Jagielloński przy współpracy z Akademią Górniczo-Hutniczą. Jak sama nazwa wskazuje, wydarzenie to skupiło się na technologiach mających na celu walkę z pogarszającym się stanem klimatu i zanieczyszczeniem środowiska. Nasz zero-emisyjny bolid idealnie wpisywał się w te ramy.

Czerwiec w kalendarzu roku akademickiego wiąże się z nieubłaganie zbliżającą się sesją. Nauka do egzaminów nie przeszkodziła nam jednak w realizowaniu pasji w ramach zespołu, a my szukaliśmy kolejnych okazji do promocji AGH Racing. W pierwszy weekend czerwca ruszyliśmy na Tor Poznań, gdzie rozegrała się kolejna edycja Sakura Kazoku – zlotu samochodowego połączonego z wyścigami na torze.

Później przygotowaliśmy specjalną sesję zdjęciową, aby uczcić kolejny kamień milowy na naszych social mediach – przebicie 11 tysięcy polubień naszej strony na Facebooku. Wraz z pomocą naszego sponsora, Consul Coffee, udało nam się wykonać niesamowite zdjęcia z drona, przedstawiające liczbę 11 000 utworzoną z dwóch naszych bolidów oraz ustawionych w kółka członków naszego zespołu.

Na sam koniec czerwca wzięliśmy udział w SummerJam – imprezie mającej na celu zaprezentowanie nowych technologii powstałych na terenie

Zdjęcie z drona

fot. K. Bielecki

fot. M. Jasieńkow

fot. M. Foltak

fot. z lewej: Glickenhaus

fot. z prawej: Wizyta w Radiu 357

Małopolski. Event ten pozwolił nam na rozmowy z potencjalnymi sponsorami, a obecność naszych kolegów z AGH Space Systems zaowocowała niesamowitym zdjęciem naszych uczelnianych zespołów oraz powstałych na kampusie Akademii Górniczo-Hutniczej bolidu wyścigowego oraz łazika księżycowego.

Zawody sezonu 2022

Letnia sesja egzaminacyjna na AGH zakończyła się 7 lipca, a my już tydzień po niej wraz z naszym autonomicznym RTD1.0 ruszyliśmy do boju na pierwsze zawody w sezonie 2022. Zaczęliśmy od **Formula ATA** rozgrywanego w słonecznej Italii (13–17 lipca 2022). Pogoda, która normalnie byłaby spełnieniem marzeń dla wczasowiczów, stała się naszym największym przeciwnikiem. Upały, jakie towarzyszyły zmaganiom na Autódromo Riccardo Paletti, dały się we znaki nie tylko obecnym na miejscu członkom zespołu, ale również naszej maszynie. Akumulator RTD1.0, który na testach w chłodniejszej Polsce spisywał się bez zarzutów, doznał awarii w wyniku ekspozycji na wysokie temperatury. Niestety próba naprawy usterki na miejscu nie była możliwa, co wykluczyło nas z konkurencji dynamicznych. Nie oznacza to jednak, że wróciliśmy z Półwyspu Apenińskiego z niczym. Takie sytuacje to cenne lekcje, z których wyciągamy wnioski nie tylko przy modernizacji obecnych konstrukcji, ale i przy projektowaniu kolejnych bolidów. Poza tym udało nam się zapozować do zdjęcia przy prawdziwym wyścigowym cacku – Glickenhausie SCG007 LMH, który zdobył podium w tegorocznej edycji kultowego wyścigu Le Mans.

Z Włoch wróciliśmy do Krakowa, gdzie – w dobę – naprawiliśmy usterkę akumulatora. Od razu ruszyliśmy w kolejną podróż na zawody **Formula Student Czech Republic** na Autodromie Most (18–24 lipca 2022). Jak widać, lipcowy grafik był naprawdę napięty i o ile w Polsce udało nam się rozwiązać problem, który przeszkodził nam we Włoszech, nie byliśmy w stanie sprawdzić całości i niestety pojawiła się kolejna awaria. Formuła Student to jednak nie tylko konkurencje dynamiczne testujące osiągi i wytrzymałość bolidu, ale i statyczne, które skupiają się na projekcie, wykonaniu oraz biznesowej stronie zespołu. Brak możliwości startu pojazdem dodatkowo nas zmotywował, aby dać z siebie wszystko właśnie w statykach. Ostatecznie nasz pokaz Business Plan Presentation tak bardzo spodobał się sędziom, że przyznali nam za niego maksymalną liczbę punktów, a tym samym zwycięstwo! Była to nasza czwarta wygrana w historii zespołu, pierwszy raz w przypadku tej konkurencji, co jest dla nas wielkim osiągnięciem.

Po Czechach mieliśmy trochę czasu przed kolejnymi zawodami. Postanowiliśmy go dobrze wykorzystać nie tylko pracując nad bolidem, ale również promując zespół. 26 lipca dwójka naszych reprezentantów gościła na antenie Radia 357 w audycji „Do Dechy" prowadzonej przez Marcina Klimkowskiego oraz komentatora Formuły 1 Michała Gąsiorowskiego. Zapis rozmowy o zespole,

RTD 1.0 na FS Czech

fot. Z. Deszcz, KSAF

fot. M. Talar, KSAF

FS Spain 2022

naszych bolidach oraz zawodach Formuły Student jest dostępny do odsłuchania.
Natomiast w weekend 29-31 lipca wystawiliśmy się na jednym z najbardziej prestiżowych wydarzeń motorsportowych w Polsce – wyścigu górskim w Limanowej. Nasz spalinowy RTC7.0 otrzymał dobre miejsce ekspozycyjne, dzięki czemu stoisko cieszyło się sporym zainteresowaniem.
Od 8 do 12 sierpnia startowaliśmy w zawodach **Formula Student East**, które tradycyjnie rozegrały się na znanym z Formuły 1 torze Hungaroring. Tym razem wyjątkowo zabraliśmy ze sobą nie tylko autonomiczny RTD1.0, ale również RTC7.0. Bolid spalinowy wziął udział w Alumni Cup – zawodach dla starszych konstrukcji i byłych członków Formuły Student. RTC7.0 spisało się naprawdę solidnie, osiągając dobre czasy w konkurencjach Acceleration, Skid-Pad oraz Autocross. Jedynie w przejeździe Endurance mieliśmy lekkiego pecha, gdyż w połowie dystansu zepsuło się światło stopu, co wykluczyło nas z dalszej jazdy.
Nie mieliśmy szczęścia także podczas kontroli bolidu autonomicznego. Ze względu na dużą liczbę startujących zespołów do kontroli technicznej utworzyła się długa kolejka. Z tego względu mogliśmy podejść do badania dopiero drugiego dnia zawodów. Znacząco napięło to nasz grafik, zmniejszając ilość czasu na ewentualne poprawki przed konkurencjami dynamicznymi. Wierzyliśmy jednak, że ciężka praca wykonana w Krakowie po powrocie z Czech opłaci się i pozwoli nam na pełne przejście kontroli technicznej. Nie spodziewaliśmy się jednak tego, że na torze wydarzy się coś, co znacząco tę sprawę skomplikuje. Późnym wieczorem (9 sierpnia) w garażu doszło do zapłonu akumulatora jednego z zespołów. Choć na szczęście nikomu nic poważnego się nie stało, to organizatorzy wprowadzili bardziej restrykcyjną kontrolę techniczną, a dodatkowe środki bezpieczeństwa znacząco wydłużyły czas pracy i testów. Kumulacja tych problemów sprawiła, że nie udało nam się zdążyć na czas z przejściem wszystkich badań pozwalających na start w konkurencjach dynamicznych.
Finałowymi zawodami naszego zespołu były **Formula Student Spain** rozgrywane od 29 sierpnia do 4 września. Po dwóch dniach podróży dotarliśmy na Circuit Parcmotor Castellolí pełni zapału, aby zakończyć ten sezon pozytywnym akcentem. Pomimo wielu przeciwności losu, takich jak ulewa, która zalała camping, przymusowa przeprowadzka, a także piorun, który uderzył w namiot do kontroli technicznej, nasza załoga nie traciła nadziei. W pocie czoła pracowaliśmy, aby osiągnąć to, czego nie udało się zrealizować na poprzednich zawodach. Przełomowym dniem był dla nas piątek 2 września, kiedy to pomyślnie przeszliśmy kontrolę akumulatora. Następnego dnia zaliczyliśmy inspekcję systemu autonomicznego, a w niedzielę przystąpiliśmy do testu odporności konstrukcji na wodę oraz sprawdzenia układu hamulcowego. Wszystkie te badania zakończyliśmy sukcesem. To oznaczało, że staliśmy się pierwszym w Polsce zespołem z bolidem autonomicznym w pełni spełniającym regulamin zawodów Formuły Student.

Coś się kończy, coś się zaczyna...

Po sukcesie na hiszpańskiej ziemi wróciliśmy do Krakowa z zastrzykiem motywacji i energii do dalszego działania. Choć tegoroczne zawody za nami, już teraz przygotowujemy nową konstrukcję na przyszły sezon. W między czasie kontynuujemy wędrówkę po wydarzeniach branżowych, uczestnicząc w takich eventach jak krakowskie Tuning Show Expo, Kompozyt-EXPO oraz Małopolska Noc Naukowców.
Jak widzicie, sporo się u nas dzieje. Wszystko to na bieżąco relacjonujemy w naszych mediach społecznościowych na Facebooku i Instagramie. Jeśli jednak bierne obserwowanie to dla Was zbyt mało i jesteście spragnieni motoryzacyjnych przygód, to zapraszamy do udziału w **rekrutacji do AGH Racing**, która rusza z początkiem października. W projekcie zespołu bierze udział ponad stu przedstawicieli dwóch kół naukowych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie – KN Kinematics i KN Mechatronics. Samo w sobie AGH Racing podzielone jest na 9 podzespołów – od układu napędowego i zawieszenia przez aerodynamikę po marketing i sponsoring. Każdy może u nas znaleźć coś dla siebie.

Do zobaczenia w naszych garażach!

Korekta: Paulina Pik
Oprawa graficzna: Joanna Gilowska

Róża ‘Pink Flash’

(Rosa ‘Pink Flash’)

Ewa Czekaj–Kamińska
Dział Utrzymania Terenu

Charakterystyka rośliny:

Niepozorna nazwa odmiany, znacząca dosłownie „różowy przebłysk” stanowi o odbiorze wizualnym tej róży. Odcień jej kwiatów na ogół może uchodzić za czerwony, ma jednak w sobie ów wspomniany *pink flash*. Dosłownie. Nieoczywisty różowy odcień wymaga dostrzeżenia go w głębi czerwieni. Zastanawia, zaciekawia i niewątpliwie zachwyca.

Ta odmiana róży ma francuski rodowód. Jej hodowcą jest Christophe Travers, a propagatorem szkółka Pépinières de la Saulaie nad Loarą.[1] Jest to kompaktowa odmiana róży okrywowej o płożącym pokroju. Dorasta do 0,5 m (w gruncie nawet do 1 m) wysokości. Jest światłolubna i najlepiej rośnie na luźnej, żyznej glebie.

Kwiatostany to oprócz głęboko zielonych liści największy atut tej rośliny. Otóż są one pełne i bardzo obficie pokrywają pędy w porze kwitnienia. Okres ten przypada na miesiące od czerwca do października. Kwiaty mają głęboką barwę płatków, która rozjaśnia się ku środkowi rozety kwiatowej.

Dlaczego sadzimy róże w odm. ‘Pink Flash’?

Walory estetyczne i nieoczywista, niepowtarzalna barwa kwiatów sprawiają, że róża w odmianie ‘Pink Flash’ jest unikatowa. Trudno spotkać ją we wszechogarniających nas kompozycjach zieleni miejskiej ze względu na jej oryginalność. Nie wymaga zaawansowanych zabiegów pielęgnacyjnych oraz łatwo i chętnie poddaje się formowaniu. Dodatkowo jest to róża niesłychanie odporna na typowe choroby czy warunki miejskie, a przy tym jest rośliną miododajną.

Lokalizacja na terenie kampusu:

Róża w odm. ‘Pink Flash’ to nowe odkrycie na kartach historii Zielonego AGH. Na salony kampusu wkroczyła w czerwcu tego roku w postaci nowej odsłony kamiennych donic usytuowanych wzdłuż głównej alei Kampusu AGH. Niemniej jednak można ją również spotkać w donicach przed fasadą budynku B-6, przy bramach wjazdowych na teren kampusu, przed schodami prowadzącymi do budynku D-1, przed wejściem do pawilonu C-2. Zdobi również wejście do kamienicy przy ul. Czarnowiejskiej 50B, będącej siedzibą Centrum e-Learningu (bud. Z-2) oraz wejście do siedziby Wydziału Humanistycznego AGH (bud. D-13).

Jak pokazuje kilkutygodniowa praktyka, szybko zadomowiła się na naszych terenach i pojawi się jesienią w nowych rabatowych aranżacjach.

fot. E. Czekaj-Kamińska

Róże w odm. ‘Pink Flash’ przed bud. B-6

[1] http://www.e-katalogroslin.pl/plants/10772,roza-pink-flash-trakeeplac_rosa-pink-flash-trakeeplac, dostęp: 1.08.2022r.

fot. E. Czekaj-Kamińska

Róże w donicach wzdłuż alei głównej kampusu

Czy wiesz, że...?

...ta odmiana róży została wyhodowana i zaprezentowana stosunkowo niedawno, bo w 2009 roku? Od tamtej pory została nagrodzona w licznych konkursach i otrzymała w 2009 roku złoty medal w Hadze (Holandia), a także we Włoszech, Belgi oraz Francji. Srebrnym medalem natomiast została uhonorowana w 2010 roku w Niemczach oraz Szkocji.

Na nieznanych wodAGH

Ewa Czekaj-Kamińska
Dział Utrzymania Terenu
Paweł Myśliwiec

Ile kropli wody wystarczy roślinie do przeżycia? Lub też ile wody mieści 1 kropla? To pytania, na które trudno znaleźć prawdziwą odpowiedź. Krople rosy, oceany, mikroskopijnej wielkości struktury wodne w każdej komórce żywego organizmu czy stosy butelek wody pitnej w sklepach. Woda jako jeden z żywiołów otacza nas zewsząd. Jednym słowem panta rhei, czyli wszystko płynie...

Niezmiennie przyroda obdarzyła ludzkość pewną pulą kropel wody, która wydaje się nieograniczona. Czy aby na pewno?

Wody o(d)padowe?

Niekoniecznie. Zalety wody deszczowej nie kończą się oczywiście na łatwym jej poborze. Bowiem oprócz dobroczynnego wpływu na kondycję roślin ze względu na niskie pH oraz małą zawartość jonów wapnia i magnezu woda deszczowa nie zawiera w swoim składzie szkodliwych dla roślin pierwiastków (chlor, fluor) znajdujących się w wodzie pochodzącej z sieci wodociągowej (przez nie woda jest gorzej przyswajalna dla roślin). Dodatkowo temperatura wody deszczowej jest zbliżona do temperatury otoczenia co znacząco ułatwia roślinom jej przyswajanie. Woda opadowa jest również doskonale napowietrzona korzystnie wpływając na procesy życiowe roślin oraz kondycję gleby. Oprócz walorów ekologicznych woda opadowa wpływa też na estetykę naszego otoczenia. Otóż ze względu na skład chemiczny nie pozostawia na liściach białego osadu jak w przypadku wody pochodzącej z sieci wodociągowej.

Zbiornik retencyjny w pobliżu Centrum Zrównoważonego Rozwoju i Poszanowania Energii „Miękinia”

fot. E. Czekaj-Kamińska

Wszystko zaczęło się od jednej kropli

Nawadnianie kropelkowe, o którym mowa to pierwsza próba zapewnienia stałego nawadniana nowo powstałych (w 2008 roku) rabat ozdobnych. Instalacje zaplanowano i zrealizowano w czterech lokalizacjach na terenie kampusu AGH, czyli przed frontową elewacją gmachu głównego A-0, w otoczeniu słynnej Lokomotywy zdobiącej teren naszego kampusu od strony ul. Czarnowiejskiej, przed fasadą bud. A-1 oraz bud. B-2. Był to pionierski (w skali kampusu) wyczyn zmierzający ku zrównoważonemu rozwojowi terenów zieleni oraz budowaniu odpowiedzialności społecznej w odniesieniu do kwestii związanej z nurtem proekologicznym (retencjonowaniu wód opadowych). Instalacje inżynierskie przypominające swoim wyglądem sieć pajęczą zostały misternie rozprowadzone pomiędzy nasadzonymi wówczas roślinami. Należy wspomnieć, że przytoczone przykłady z historii Zielonego AGH nadal efektywnie zaopatrzają rośliny w wodę każdego lata.
Kolejnym krokiem w kierunku retencji wody opadowej było zainstalowanie zbiornika na deszczówkę na terenie zieleni tuż przy bud. A-2. Zbiornik ten mieszczący 3000 l jest całkowicie niewidoczny. W tym bowiem miejscu było możliwe ukrycie go pod powierzchnią gruntu.
Kolejne lata obfitujące w ulewne sezony letnie stały się inspiracją, a nawet przyczyną wprowadzenia większej liczby zbiorników będących buforami chroniącymi przed nagłym dopływem wód opadowych do kanalizacji deszczowej. Mają one również za zadanie magazynowanie wody opadowej.

Zbiornik zbiornikowi nierówny

Wtedy też zrodził się pomysł na zakup zbiorników retencyjnych, magazynujących wodę deszczową na większą skalę. Początkowo podjęto próby rozlokowania zbiorników podziemnych. Ostatecznie jednak ze względu na ograniczone możliwości techniczne (gęsta siatka przewodów podziemnych) zapadła decyzja o wkomponowaniu zbiorników w otoczenie budynków i zieleńców.
I tak w maju tego roku na terenie kampusu AGH zostało ustawionych 29 zbiorników gromadzących wodę opadową. Uszczegóławiając, możemy poszczycić się 20 zbiornikami o pojemności 5 000 dm^3 (większych) oraz 9 zbiornikami o pojemności 2 500 dm^3 (mniejszych). Wszystkie zlokalizowane są równomiernie począwszy od budynku A-1 przez A-2, A-3, C-4, B-1, C-3 po budynek C-2. Zbiorniki, które zlokalizowano wzdłuż A-2 zostały dodatkowo zaopatrzone w pompę hydroforową, która umożliwia jeszcze bardziej efektywne pobieranie wody ze zbiorników. Planowane jest również użytkowanie mobilnej pomy umożliwiającej opróżnianie pozostałych zbiorników w szybszym czasie.
Podsumowując, przy założeniu napełnienia zbiorników w 100 procentach magazynowanych jest łącznie 122 500 dm^3 = 122 500 l wody opadowej, czyli 612 500 000 kropel.[1]
Wartość dodana jaką zyskał krajobraz uczelni w wymiarze ekologicznym w tym przypadku przewyższa aspekt estetyczny rozwiązania. Surowa, czysto inżynierska forma zbiorników jest kwintesencją współczesnego wzornictwa przemysłowego.

> Co więcej, woda opadowa nagromadzona w zbiornikach służy do nawadniania pobliskich rabat oraz drzew, co bezsprzecznie jest argumentem przemawiającym za słusznością wprowadzenia tego typu rozwiązania. Słowem kluczowym jest w tym przypadku „oszczędność". Ekonomiczny wymiar tego rozwiązania również stanowi niemały atut w kontekście budowania renomy uczelni.

Błękitne „laguny"

Idąc tropem retencji oraz poszanowania zasobów wodnych należy wspomnieć o powstałych w niedalekiej przeszłości zbiornikach wodnych zlokalizowanych w sąsiedztwie Centrum Zrównoważonego Rozwoju i Poszanowania Energii „Miękinia" oraz Magazynu Centralnego Archiwum Uczelni w Miękini.

[1] Przyjęto, że objętość 1 kropli wody wynosi 0,2 ml

fot. E. Czekaj-Kamińska

Zbiorniki na wodę deszczową

Zostały tam wybudowane dwa zbiorniki naziemne dla obsługi nowo powstających obiektów AGH. Pierwszy zbiornik o pojemności użytkowej minimum 295 m^3 zapewnia zapas wody do gaszenia pożaru we wspomnianych obiektach oraz posiada zapas objętości dla retencji wody opadowej. Nadmiar wody deszczowej z powierzchni dachów i parkingów zostaje przemieszczony (poprzez przelew) do drugiego zbiornika retencyjnego o objętości około 220 m^3.
Ponadto każdy z obiektów AGH w Miękini posiada własne podziemne zbiorniki retencyjne dla gromadzenia i zagospodarowania wody deszczowej. Oba obiekty Centrum Zrównoważonego Rozwoju i Poszanowania Energii „Miękinia" (zarówno nowo wybudowany jaki i już istniejący) wyposażone są w zaawansowane systemy wykorzystania wody deszczowej (tak zwanej szarej) do celów sanitarnych w obiektach.

> Temat retencji wód opadowych jest stale otwarty. Na terenie kampusu realizowane są coraz nowsze idee z tego zakresu. Warto więc pochylić się nad każdą kroplą, bo może się ona okazać bezcenna.

Czy wiesz, że...?

...nowo powstające dachy „zielone" również będą zaopatrzane w wodę? Zarówno na dachu Hali Sportowej jak i (będącym w fazie projektu) bud. S-1 powstaną instalacje mające na celu nawadnianie zasadzonych na dachu roślin. Ze względu na deficyt wody przy dużym nasłonecznieniu połaci dachowych konieczne jest zaopatrzanie roślin w niezbędną do życia wodę. Należy zadbać więc również o roślinność na najwyższym poziomie, gdyż bez naszej pomocy ich wegetacja może być utrudniona.

Piramida czy reszka?

Ewa Elżbieta Nowakowska
Studium Języków Obcych AGH

fot. E.E. Nowakowska

Rzeźba „Grażyna i Litawor" Alfreda Dauna w ogrodzie Muzeum Czapskich o różnych porach roku

Na zdjęciu obok: Egipska moneta z piramidami na awersie, fot. E.E. Nowakowska

Na prowadzonych przeze mnie zajęciach studenci mieli pracować w parach jako „Student A" i „Student B", realizując przewidziany w ćwiczeniu scenariusz i wcielając się w dwie różne przypisane im role. Kiedy przechadzałam się po sali, służąc ewentualną pomocą, usłyszałam, że jedna z par nie może się zdecydować, które z nich będzie A, a które B (sami mieli dokonać wyboru). Aby nie tracili czasu, poradziłam im: „Please toss the coin!", co po polsku oznacza: „Rzućcie monetą!" (istnieje też druga wersja tego wyrażenia po angielsku: „Flip the coin!"). Po niemiecku zwrot ten brzmi analogicznie: „eine Münze werfen", tak jak i po hiszpańsku: „tirar una moneda", i po rosyjsku: „бросить монету".

O ile sama czynność nazywa się w wielu językach podobnie, ciekawe jest porównanie wybranych wyrażeń dotyczących samych możliwości wyboru: w języku polskim mówimy „orzeł czy reszka?", odnosząc się do awersu monety, na którym znajduje się orzeł – godło Polski oraz do rewersu, na którym widnieje nominał (na przykład dwa złote, dziesięć groszy itd.) – rewers ten potocznie zwiemy „reszką", co stanowi zapożyczenie z języka rosyjskiego. Po rosyjsku wybór określa się identycznie jak po polsku: „орел или решка". W języku angielskim mówi się „Heads or tails?", ponieważ awers nie wyobraża godła, lecz wizerunek osoby panującej, czyli przez ostatnie siedemdziesiąt lat głowę królowej, a obecnie króla. „Tails" nie ukazują żadnych „ogonów", ale oznaczają po prostu przeciwieństwo „głów". Dawniej, w wiekach średnich, „orła czy reszkę" określano po angielsku „cross or pile", ponieważ na awersie widniał krzyż (podobnie jak na dawnych polskich monetach, na przykład na denarze Bolesława Chrobrego), a rewers zwano wówczas „pile" (prawdopodobnie pod wpływem języka francuskiego, w którym „orzeł czy reszka" to „pile ou face"). Po niemiecku wybór przedstawia się: „Kopf oder Zahl", czyli „głowa albo liczba" (nominał).

Rzut monetą znano już w starożytnym Rzymie, a była to nie tylko zabawa dziecięca, ale też rozrywka elit; według legend sam Juliusz Cezar rozstrzygał nią spory prawne. Nazywano tę czynność „capita et navia" – „głowy i okręty", awers przedstawiał bowiem z początku dwugłowe bóstwo (wizerunek Janusa, patrona początku i końca), a w późniejszym czasie głowę cesarza, zaś rewers pokazywał dziób okrętu. Zamiast „orzeł czy reszka" mówiono więc „caput aut navia": „głowa lub okręt". Oczywiście „głowa" zawsze wygrywała, ponieważ uważano, że bóg/cesarz wspiera zwycięzcę.

Awers zazwyczaj przedstawia więc władcę lub godło czy symbol danego kraju, nie zawsze jednak są one tak typowe, jak opisane powyżej. Oto leży przede mną moja ulubiona moneta z Egiptu. Na jej awersie widać piramidy z Gizy, wyrażenie zatem może brzmieć: „piramida czy reszka?"

Warto dodać, że „head" i „tail" występują również w angielskim wyrażeniu „I can't make head or tail of this", czyli „nie mogę się w tym połapać, nic nie rozumiem". Słowo „moneta" pojawia się też w innym idiomie angielskim: „the other side of the coin", po polsku „druga strona medalu", czyli inny aspekt danej sprawy, czasem niewidoczny na pierwszy rzut oka. Bo monety mają przecież w sobie coś tajemnego, jak w fantastycznym opowiadaniu Jorge Louisa Borgesa „Zahir", w którym czytamy: „Pomyślałem, że nie ma monety, która by nie była symbolem monet bez końca błyszczących w historii i w baśni". Borges wymienia następnie jednym tchem mnóstwo słynnych monet, jak obol Charona, srebrniki Judasza, czy jasne monety czarownika z *1001 nocy*, które przeobraziły się w krążki papieru. W ten sposób stały się opowieścią – warto zatem zagłębić się, najpierw językoznawczo, w świat numizmatów i idiomów z nimi związanych, a potem odwiedzić jedno z najwspanialszych muzeów w Krakowie, czyli imponujące i świetnie eksponowane zbiory rodu Czapskich w pałacyku przy ulicy Piłsudskiego i odpocząć w należącym do tego oddziału Muzeum Narodowego ogrodzie z rzeźbą dłuta Alfreda Dauna... I może jeszcze wymyślić jakieś nowe słowo czy wyrażenie – wszak po angielsku „coin" to moneta, ale czasownik „to coin a phrase" oznacza „wykuć nowy zwrot" („to coin" w podstawowym znaczeniu to „bić monety"), „coinage" zatem to „neologizm", świeżutkie słowo z mennicy Babel.

Literatura i linki:
Kopaliński, Wł., *Opowieści o rzeczach powszednich*, Warszawa 2016
Borges, J.L., *Historie prawdziwe i wymyślone*, Warszawa 1993
https://hattonsoflondon.co.uk/the-history-of-the-coin-flip-heads-or-tails/
http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus%3Atext%3A1999.04.0063%3Aalphabetic+letter%3DC%3Aentry+group%3D2%3Aentry%3Dcapita-aut-navia-cn
https://idiomorigins.org/origin/heads-or-tails

Prezentacje kulturalne

Katarzyna Serwińska
Agata Prusak

W te wakacje Zespół Pieśni i Tańca AGH „Krakus” im. Wiesława Białowąsa miał przyjemność wziąć udział w XX Światowym Przeglądzie Folkloru INTEGRACJE 2022, który odbył się w Poznaniu w dniach 13–21 sierpnia. Organizatorem festiwalu był nasz zaprzyjaźniony Zespół ZTL „Poznań” AWF, a zaprezentowały się także Zespoły z Ekwadoru, Kolumbii, Serbii, Słowenii oraz Turcji. Koncerty miały miejsce w różnych miejscowościach na terenie Wielkopolski, a to: Wronki, Luboń, Poznań, Września, Pleszew, Chludowo. W samym Poznaniu mieliśmy okazję przejścia w paradzie, gdzie każdy zespół zaprezentował fragment repertuaru. Wiadomym jest jednak, że nie samym tańcem żyje człowiek, dlatego też organizatorzy zapewnili uczestnikom możliwość integracji w duchu rywalizacji. Mowa tutaj o Turnieju Sportów Tradycyjnych „Pierścieniówka”.

Każdy dzień obfitował w inne wrażenia. Każdy dzień był spotkaniem z inną kulturą, a to za sprawą organizowanych codziennie wieczorków narodowych, gdzie kolejne zespoły mogły podzielić się swoją kulturą nie tylko w formie muzycznej, lecz również kulinarnej i tanecznej. Dzięki tym integracjom powstały między naszym zespołem a innymi szczególne więzi, które mamy nadzieję zaowocują w przyszłości.

Co ważne, podczas festiwalu zaprezentowaliśmy aż trzy suity – rzeszowską, krakowską oraz premierową śląską. Był to zatem dla nas wyjątkowy czas, w którym mogliśmy sprawdzić samych siebie – szczególnie naszą pamięć! Poza napiętym grafikiem, w Poznaniu czekało na nas jeszcze jedno utrudnienie, jakim była pogoda. Jak nie trudno sobie wyobrazić, koncert w pełnych strojach przy 35 stopniach, stanowił dla nas nie lada wyzwanie. Sytuacja pogodowa zmieniła się diametralnie przed najważniejszym, finałowym koncertem, kiedy to z nieba zaczął padać deszcz. Co jest w tej historii istotne to fakt, iż scena, na której mieliśmy wystąpić, była niezadaszona. Oznaczało to dla nas śliską i mokrą scenę, która nie ułatwiała nam zadania. Mimo tych przeciwności, podczas finałowego koncertu zaprezentowaliśmy się najlepiej jak potrafiliśmy. Punktem kulminacyjnym tego wydarzenia był wspólny taniec wszystkich zespołów, który składał się z fragmentów choreografii każdego kraju. Można więc z łatwością policzyć, że sam układ składał się z sześciu różnych stylów tanecznych i muzycznych.

Zakończenie festiwalu stanowiło niespotykane wcześniej dla nas wydarzenie, jakim było jam session w wykonaniu wszystkich kapel. W tym przypadku również ten występ odbył się na podobnej zasadzie jak część taneczna. Mogliśmy usłyszeć naszego krakowiaka w wykonaniu zagranicznych muzyków!

Ten festiwal przypomniał nam po czasie pandemii, jak ważnym elementem są dla nas integracje i jak bardzo za tym tęskniliśmy. Mamy nadzieję, że jeszcze nie raz będziemy mieli okazję wziąć udział w poznańskich INTEGRACJACH.

fot. archiwum zespołu

Chłopaki od Rzeszowa

fot. archiwum zespołu

Krakowska karuzela

Prezentacje kulturalne