

VIVAT AKADEMIA

Periodyk Akademii Górniczo-Hutniczej dla Absolwentów AGH



**I Kongres Energetyki Rozproszonej w AGH
Nagroda Kreatora Nowej Energetyki 2022 dla prof. Jerzego Buzka**



Spotkanie opłatkowo-noworoczne w Stowarzyszeniu Wychowanków – 18 stycznia 2024 roku



Słowo redaktora

Trudno sobie wyobrazić, że w periodyku najstarszego Stowarzyszenia Wychowanków, jednej z najważniejszych w Polsce uczelni, nie znajdzie się odniesienie do sztucznej inteligencji technologii, która jest obecnie powszechnie uważana za kolejne przełomowe wydarzenie w rozwoju naszej cywilizacji. Porównywane jest do wynaleźnia silnika parowego, elektryczności czy wynalezienie silnika o spalaniu wewnętrznym. Każde z nich nadawało niezwykle przyspieszenia rozwojowi cywilizacji. O coraz większej obecności w naszym życiu sztucznej inteligencji pisze wielu autorów i także w obecnym wydaniu wychowankowie naszej Alma Mater.

Jedną z najważniejszych możliwości jej wykorzystania jest medycyna. Przystawienie wiedzy medycznej dla potrzeb rozpoznania choroby i zaplanowania leczenia stanowi coraz większy problem. Poprawy tej sytuacji można upatrywać właśnie w sztucznej inteligencji. Inną rzeczą, nie mniej ważną, jest zmniejszenia ryzyka popełnienia błędów w czasie leczenia. Medycyna stanowi obszar, który może ulec olbrzymim zmianom. Właśnie o tym mówił na kongresie „Zdrowie Polaków” prof. Ryszard Tadeusiewicz. Prezentujemy je w całości i uzupełniamy wywiadem poświęconym nie tylko sztucznej inteligencji. Praktyczną stronę wystąpienia prezentują osiągnięcia spin-offa powstałego na bazie związków z uczelnią jakim jest oprogramowanie firmy Cardiomatics (rozmowa z absolwentem 2021 roku – dr inż. Rafałem Samborskim CEO firmy). Wspiera ono lekarza prowadzącego podstawowe badanie diagnostyczne (EKG) wykorzystywane do rozpoznawania chorób serca. Cardiomatics przyspiesza jego analizę i interpretację. Wykrywa ono ponad 20 zaburzeń rytmu serca, między innymi ocenia zmienność tego rytmu, analizuje migotanie i trzepotanie przedsionków, analizuje wykres tętna i występowanie arytmii.

Myszę, że z nie mniejszym zainteresowaniem Czytelnicy przeczytają wywiad z Przemysławem Drożdżem – absolwentem 2022 roku mającym za sobą przeszłość związaną z działalnością w Kole Naukowym AGH Space Systems, a dzisiaj współzałożycielem spółki Liftero zajmującej się transportem. Ważnym wydarzeniem w życiu uczelni był I Kongres Energetyki Rozproszonej jednego z kluczowych elementów transformacji energetycznej, która w ostatnich latach wyraźnie przyspiesza i może być kołem zamachowym całej gospodarki.

Energetyka polska stoi przed najważniejszym wyzwaniem na drodze transformacji jakim jest droga odchodzenia od paliw kopalnych na rzecz energii ze źródeł odnawialnych i energetyki jądrowej, którą podąża Europa. Przyspieszeniu na drodze do realizacji transformacji i roli energetyki jądrowej w energetyce krajowej poświęcony jest wywiad z prof. Jerzym Niewodniczańskim uzupełniony krótkim tekstem na temat powstania fizyki w AGH.

Tradycyjnie druga połowa roku to okres w którym bardzo wiele dzieje się w Stowarzyszeniu Wychowanków AGH- tradycyjnego organizatora uroczystości przypominających najpiękniejszy okres w życiu każdego z nas. Wydarzenia wręczenia Złotych Indeksów, Złotych i Srebrnych Dyplomów pięknie opisują o teksty prof. Piotra Czai – Prezesa SW AGH. Atmosferę wzruszających uroczystości znakomicie oddaje piękne wystąpienie dr. inż. Józefa Górnego – autora niezwyklej publikacji poświęconej metalom świata starożytnego. W swoim wystąpieniu nawiązał on wielokrotnie do roli odlewników w rozwoju cywilizacji podkreślając wyjątkowość tych studiów. Kończąc swoje wystąpienie nawiązał też do niezwyklej wydarzeń i licznych anegdot z czasów studiów. Profesor Jerzy Sędzimir przygotował anegdoty związane ze swoją pracą w AGH do książki „Anegdoty z życia AGH”, tak charakteryzował ich rolę w życiu uczelni: „Student zapomni materiał z wykładów, natomiast nie zapomni anegdoty związanej z tym wykładem i jej autora”.

Z satysfakcją odnotowujemy też niezwykle wydarzenie w życiu uczelni i Stowarzyszenia Wychowanków AGH jakim było odsłonięcie pomnika profesora Walerego Goetla w jego rodzinnej miejscowości Suchoj Beskidzkiej.

Mam nadzieję, że z przyjemnością nasi Czytelnicy zapoznają się z ciekawymi tekstami stałych współpracowników VA Ewy Elżbiety Nowakowskiej i Andrzeja Kapłanka. O szczęśliwie zakończonej podróży w zupełnie inne rejony świata, opowiada tekst prof. Piotra Małkowskiego poświęcony Pielgrzymce do Ziemi Świętej i atakowi Hamasu na Izrael Wydarzenia, które do dzisiaj elektryzuje cały świat.

Tradycją jest iż na łamach naszego periodyku wspominamy tych, którzy odeszli. Mimo, że oddalamy od siebie myśl o śmierci to właśnie śmierć najbliższych i przyjaciół stale przypomina nam o swoim istnieniu. Trafnie wyraził to pisarz, poeta, barwna postać polskiej literatury, Paweł Hertz mówiąc: „Bo jak uczy doświadczenie – najpierw umierają nasi znajomi, a my dopiero potem”. Cytat ten przypomniał Antoni Kroh w niezwyklej książce: Anioł śmierci z kilku stron. Profesora Zdzisława Ubermana oraz profesora Krzysztofa Kotwicę wspominają najbliżsi współpracownicy.

Pamiętamy też o niezwyklej postaci w historii AGH jaką był prof. Witold Żabicki animator i popularyzator górniczych tradycji, które stały się nieodłączną częścią świata górniczego w całej Polsce. O tej barwnej postaci napisał prof. Maciej Mazurkiewicz. Przedstawiamy sylwetkę najstarszego żyjącego Profesora – górnika Andrzeja Lisowskiego, który 10 listopada ubiegłego roku obchodził 100-lecie urodzin.

Ważnym uzupełnieniem lektury obecnego numeru Vivat Akademii będą wiersze oraz teksty nawiązujące do licznych wydarzeń politycznych i kulturalnych jakie miały miejsce w uczelni na przestrzeni ubiegłego roku z udziałem naszych wychowanków.

Jerzy Kicki

Spis treści

| | |
|--|----|
| Spotkanie opłatkowo-norowrocne | 2 |
| Warto przypomnieć, jak ratowaliśmy nagrobek Staszica | 4 |
| Odsłonięcie pomnika profesora Walerego Goetla w Suchoj Beskidzkiej..... | 5 |
| I Kongres Energetyki Rozproszonej..... | 6 |
| Złote Dyplomy dla absolwentów AGH – nowa okazja do spotkania z uczelnią..... | 10 |
| Magnificencjo Panie Rektorze, Panowie Dziekani, Panie Profesorze, Prezesie Stowarzyszenia Wychowanków AGH, Koleżanki i Koleżdy!..... | 14 |
| Złote indeksy w 2023 roku..... | 17 |
| O Starej Strzesze profesorze Witoldzie Żabickim w 120-lecie urodzin | 20 |
| Profesor Andrzej Lisowski..... | 23 |
| Wywiad z prof. dr. hab. inż. Jerzym Niewodniczańskim | 26 |
| O powstaniu Wydziału Fizyki AGH..... | 28 |
| O sztucznej inteligencji i . . . nie tylko | 31 |
| Które z metod sztucznej inteligencji mogą być szczególnie przydatne w medycynie | 33 |
| Sztuczna inteligencja wspiera i . . . ratuje życie | 36 |
| Taksówką na Marsa, spacerem przez Park Bednarskiego | 38 |
| Profesor Ryszard Uberman – wspomnienie | 40 |
| Wspomnienie o prof. dr. hab. inż. Krzysztofie Kotwicy..... | 43 |
| Pielgrzymka do Ziemi Świętej i atak Hamasu | 45 |
| Moje cuda świata (część III)..... | 51 |
| Z kajetu krakuski..... | 55 |
| Słowackie wojaże | 58 |
| Podsumowanie POL-VIET 2023 | 60 |
| „Mej Kochanej AGH – Radosno Nowina” – pastoralki..... | 62 |

**Periodyk dla Absolwentów Akademii Górniczo-Hutniczej
Vivat Akademia, nr 27 – grudzień 2023 r.**

Redaguje zespół:

Jerzy Kicki (redaktor naczelny), Zbigniew Sulima (redaktor prowadzący), Bolesław Herudziński, Waclaw Muzykiewicz, Ewa Elżbieta Nowakowska, Teresa Nosal, Ireneusz Suliga, Marek Szczerbiński, Piotr Ubowski, Jerzy Tenerowicz, Jacek Balcewicz, Andrzej Kapłanek
Współpraca: Henryk Pawełczyk, Centrum Komunikacji i Marketingu

Adres redakcji:

AGH, paw. A-0, pok. 16, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
tel. (12) 617-34-49, e-mail: vivat@agh.edu.pl

Kolportaż:

SW AGH, Sekretariat Główny AGH i redakcja

Skład i druk:

Zakład Poligraficzny Sindruk, biuro@sindruk.pl

Nakład:

2500 egz. darmowych wydanych w całości nakładem Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie

Na okładce:

Wręczenie nagrody Kreator Nowej Energetyki 2022 (25 września 2024).

Warto przypomnieć, jak ratowaliśmy nagrobek Staszica

Ryszard Tadeusiewicz

Stanisław Staszic był wspaniałym człowiekiem, którego zasługi można by było długo wylizywać. Jest on także patronem naszej uczelni i na wiele sposobów oddajemy mu hołd. Mało kto jednak pamięta, że to właśnie my, wychowankowie AGH, uratowaliśmy ziemski ślad jego istnienia w postaci jego grobu.

A było to tak

W 1993 roku zostałem powołany na recenzenta pewnej rozprawy habilitacyjnej (prof. Anny Latawiec) w Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie. Nie wiedząc, ile czasu zajmie mi dojazd z dworca warszawskiego do owej akademii – przyjechałem w efekcie za wcześnie. Zameldowałem się w dziekanacie i mając godzinę czasu zacząłem spacerować po wiślanej skarpie, na której szczycie były budynki akademii i niewielki kościółek Klasztoru Kamedułów na Bielanych. Obszedłem kościółek od tyłu i na jego zapleczu odkryłem samotny, zaniedbany, rozsypujący się grób. Obraz nędzy i rozpacz!

Przeczytałem napis: Stanisław Staszic.

Włosy stanęły mi na głowie!

Nasz patron w takim zaniedbaniu?!

Sprawdziłem daty urodzin i śmierci. Nie było wątpliwości: To był nasz Staszic!

Po powrocie z Warszawy chciałem coś z tym zrobić, ale jako „szeregowy profesor AGH” nie miałem żadnych możliwości. Opowiedziałem dziekanowi mojego wydziału o tym moim znalezisku, ale on tylko wzruszył ramionami. Funduszy wydziałowych nie dało się użyć na ten cel. Żadnych innych też się nie udało.

Jednak ten temat tkwił w mojej pamięci, więc gdy zostałem wybrany rektorem AGH (w 1998 roku) zaprosiłem profesora Władysława Longę – ówczesnego przewodniczącego Stowarzyszenia Wychowanków AGH, i opowiedziałem mu o tym warszawskim znalezisku oraz poprosiłem o niezwłoczne podjęcie działań naprawczych. I wtedy okazało się, że na polu renowacji działa Koło Stowarzyszenia Wychowanków AGH przy Instytucie Szkła i Ceramiki z jego rzecznikiem mgr inż. Zbigniewem Jaegermanem. Dodatkowo wyasygnowałem potrzebne pieniądze, które jak się okazało obok środków finansowych Stowarzyszenia Wy-



foto: archiwum autora

chowanków miały kluczowe znaczenie dla powodzenia naszych działań.

Wspólny nasz wysiłek przyniósł efekt i już 1 grudnia 1999 roku mogłem uczestniczyć w odsłonięciu wyremontowanego nagrobka Staszica. Mimo komunikatów na temat kierowanych przez Rzecznika AGH do krakowskiej prasy – żadna lokalna gazeta nic nie napisała, natomiast wiem, że ukazały się notatki (krótkie) w gazetach warszawskich:

1. Beata Karnieńska: Otoczony czcią i opieką. Krakowianie zapłacili za prace konserwatorskie na XIX-wiecznym nagrobku Stanisława Staszica. Fotoreportaż i wywiad z rektorem AGH, prof. Ryszardem Tadeusiewiczem, *Życie Stolicy*, 02.12.1999, str. 3
2. (MUS): Odnowiony grobowiec Stanisława Staszica. Rozmowa z rektorem AGH, prof. Ryszardem Tadeusiewiczem, *Trybuna* nr 281, 02.12.1999, str. 3
3. (TU): Kraków się ulitował. Odsłonięcie nagrobka Staszica po konserwacji. Rozmowa z rektorem AGH, prof. Ryszardem Tadeusiewiczem. *Gazeta Wyborcza*, dodatek *Gazeta Stołeczna*, 02.12.1999, str. IV

Obszernie moje zaangażowanie i nasz wspólny wysiłek opisany został we wspomnianym wyżej dodatku *Gazecie Stołecznej*.

Napisał o tym także nasz *Biuletyn Informacyjny*:

Odsłonięcie po renowacji pomnika nagrobnego Stanisława Staszica

W dniu 1 grudnia br. JM Rektor prof. Ryszard Tadeusiewicz oraz Przewodniczący Stowarzyszenia Wychowanków AGH prof. W. Longa, odsłanili odrestaurowany pomnik nagrobny Stanisława Staszica, znajdujący się przy kościele Niepokalane-go Poczęcia N.M.P. (dawny kościół Kamedułów) na warszawskich Bielanych.

Więcej szczegółów podamy w jednym z najbliższych BIP-ów.

*Stowarzyszenie
Wychowanków AGH*

Niestety, mimo zapowiedzi obszerniejszego omówienia tego tematu nigdy żaden tekst się nie ukazał.

Może więc teraz warto to przypomnieć?

Odsłonięcie pomnika profesora Walerego Goetla w Suchej Beskidzkiej

6 listopada 2023 roku odsłonięto, w rodzinnej miejscowości Sucha Beskidzka, pomnik profesora Walerego Goetla, wybitnej osobowości trudnych czasów AGH jak pisał o nim prof. Zbigniew Wójcik w biografii profesora: „Człowiek wielkich zasług dla AGH i nauki, wieloletni jej Rektor, przewodniczący Stowarzyszenia Wychowanków AGH w latach 1953–1972), inicjator i organizator trzech parków narodowych: Pienińskiego, Babiogórskiego i Tatrzańskiego, twórca zoologii i prekursor zrównoważonego rozwoju.

Odsłonięcia pomnika dokonali: Jadwiga Chrząstowska (wnuczka profesora), dr Piotr Chrząstowski (wnuk), Józef Bałos (starosta powiatu suskiego), Sławomir Kundzia (dyrektor Zespołu Szkół im. Prof. Walerego Goetla). Projekt był finansowany z programu „Rzeźba w przestrzeni publicznej dla Niepodległej –2023” wspartego przez Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz Centrum Rzeźby w Orońsku. Tym samym profesor Walery Goetel trafił do nielicznego grona wychowanków naszej Alma Mater uhonorowanych pomnikiem. Na terenie Zespołu Szkół im. Walerego Goetla został posadzony też dąb Walery.

To jedna z najstarszych szkół ponadpodstawowych na terenie powiatu suskiego, szkoła o wieloletnich tradycjach kształcenia na kierunkach technicznych, podążająca z tradycją w nowoczesność, posiadająca świetne warunki lokalowe. Obecnie do szkoły uczęszcza 1277 uczniów. W szkole realizowane są różnorodne projekty edukacyjne, ciągle podejmowane nowe inicjatywy. Jedną z takich inicjatyw był popierany przez władze Suchoj Beskidzkiej projekt pomnika profesora. Spiritus movens całego przedsięwzięcia, był dyrektor Zespołu Szkół im. Walerego Goetla, dr inż. Sławomir Kundzia. Autorem rzeźby Wiesław Kwak. Inspiracją dla wydarzenia był ogłoszony w naszej uczelni Rok 2022, który był rokiem profesora Walerego Goetla. Odsłonięcie pomnika było ukoronowaniem licznych wydarzeń jakie zrealizowały władze Suchoj Beskidzkiej i Muzeum Okręgowe działające pod kierunkiem Andrzeja Pecia w 2022 roku. Było to uhonorowanie jednego z najbardziej zasłużonych obywateli w historii miasta, którego prawdziwą perłą pozostaje odnowiony zamek nazywany „małym Wawelem”. W niewielkiej odległości znajduje się jeden z najbardziej atrakcyjnych parków narodo-

wych, jeden z trzech parków transgranicznych do których powstania przyczynił się profesor Walery Goetel.

W 1928 roku Państwowa Rada Ochrony Przyrody stworzyła program organizacji przygranicznych parków narodowych, a do jego realizacji został powołany prof. Walery Goetel. Z jego inicjatywy X Zjazd Państwowej Rady Ochrony Przyrody uchwalił – rok później – wniosek o określeniu i zabezpieczeniu terenów przyszłego Babiogórskiego Parku Narodowego. Uchwałą Walnego Zgromadzenia Polskiej Akademii Umiejętności – podjętą 22 marca 1933 roku – utworzono Babiogórski Park Narodowy. Uchwała miała wówczas wartość moralną, a do idei powołania parku powrócono po wojnie i powstał on w 1954 roku rozporządzeniem Rady Ministrów, miał wówczas powierzchnię 1642,18 ha. Wspominam o tym wydarzeniu bo pomnikowa postać profesora – według wizji artysty – spogląda przez lornetkę stojąc na grzbiecie Babiej Góry. Ze szczytu Diablaka patrzy na rozciągające się w dole Podbabiogórze z rodzinną Suchą i dalej na południe na mającący Kraków.

Obok postaci profesora umieszczone zostało jego życiowe credo „wiedzieć –

chcieć i kadra nauczycielska Szkoły. Profesor Jerzy Lis – Rektor AGH, przesłał na ręce dyrektora szkoły list gratulacyjny.

Jerzy Kicki



foto: Wojciech Ciembroniwski



foto: Wojciech Ciembroniwski

chcieć – działać” konsekwentnie realizowane i wcielane w życie.

W uroczystości odsłonięcia pomnika profesora Walerego Goetla wzięły udział, niezwykle licznie, władze Suchoj Beskidzkiej, politycy związani z regionem, ale też przedstawiciele: Polskiego Klubu Ekologicznego, Politechniki Krakowskiej, naszej uczelni, organizacji młodzieżowych, mło-



foto: Wojciech Ciembroniwski

I Kongres Energetyki Rozproszonej

25 i 26 września 2023 roku w Klubie Studio i Centrum Informatyki na terenie kampusu Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie odbyła się pierwsza edycja Kongresu Energetyki Rozproszonej. Wydarzenie składało się z dwóch części: VI Forum Energetyki Rozproszonej (FER) oraz I Konferencji Naukowej Energetyki Rozproszonej (KNER). Organizatorem Kongresu była Akademia Górniczo-Hutnicza, a współorganizatorami – Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska oraz Krajowa Izba Kłastrów Energii i OZE. Uczestnikami wydarzenia byli główni interesariusze transformacji energetycznej: przedstawiciele środowisk gospodarczych i naukowych, administracji centralnej i samorządowej oraz inicjatyw obywatelskich.

Otwarcia kongresu dokonał prof. Jerzy Lis – Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej, który zauważył, że – między innymi za sprawą wydarzeń organizowanych dotychczas przez uczelnię – transformacja energetyczna (TE) z postulatu dotyczącego bliżej nieokreślonej przyszłości przeistoczyła się w element naszego „tu i teraz”. Jego zdaniem w tej sytuacji jeszcze istotniejsza staje się współpraca wielu środowisk w celu znalezienia najlepszych rozwiązań i wypracowania wspólnych rekomendacji dotyczących przyszłych działań. Osiągnięcie tego celu to potrzeba nie tylko lokalna, ale ogólnopolska. KNER doskonale wpisuje się w nurt nieuniknionych globalnych przemian i pozwala racjonalnie zaplanować ich realizację, przy uwzględnieniu regionalnych uwarunkowań. Rektor podkreślił, że gwarantem wysokiego poziomu merytorycznego dyskusji jest obecność przedstawicieli najważniejszych środowisk rozwijających energetykę rozproszoną oraz interesariuszy transformacji – świata gospodarki, nauki oraz administracji centralnej i samorządowej.

Przybyłych do Krakowa gości przywitali Józef Gawron – wicemarszałek Województwa Małopolskiego oraz Andrzej Kulig –



foto: Z. Sulima

Wystąpienie prof. Jerzego Buzka

I zastępca Prezydenta Miasta Krakowa. Gospodarze podkreślali, jak ważne dla regionu i miasta są kwestie zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz bezpieczeństwa energetycznego, wokół których koncentruje się tematyka kongresu. Wyrazili nadzieję, że wspólne działania środowiska biznesowego i administracyjnego w połączeniu z potencjałem naukowym Krakowa przyniesie korzyści nie tylko dla miasta i regionu, ale i dla całego kraju.

Waldemar Buda – minister rozwoju i technologii, przemawiający do zgroma-

dzonych za pośrednictwem nagrania wideo, wyliczył główne efekty zakończonego niedawno projektu KlastER, w ramach którego między innymi organizowane były poprzednie Fora Energetyki Rozproszonej i opracowana została „Strategia rozwoju energetyki rozproszonej w Polsce do 2040 roku” (SER2040). Warto nadmienić, że MRiT, wraz z AGH i NCBJ, jest konsorcjantem kolejnego projektu GOSPOSTRATEG – Obserwatorium Transformacji Energetycznej, który wystartował w 2023 roku.

Do uczestników kongresu swój list skierował także Przemysław Czarnek – minister edukacji i nauki. „Głęboko wierzę, że wspólna refleksja przyniesie nowe rozwiązania i rekomendacje dotyczące wsparcia transformacji energetycznej naszego kraju, a także zwiększy szanse na stworzenie bardziej zrównoważonego i bezpiecznego systemu energetycznego w Polsce” – czytamy w przekazanym dokumencie.

Słowo wprowadzające do kongresu wygłosił również Ireneusz Zyska – pełnomocnik rządu ds. OZE, sekretarz stanu w Ministerstwie Klimatu i Środowiska. Podkreślił, że ministerstwo podjęło wiele działań legislacyjnych, które stworzyły dobre fundamenty do dynamicznego rozwoju tego sektora. Jako przykłady wymienił nowelizację ustawy o OZE oraz nowe Prawo



foto: M. Wójcicki – KSAF AGH

Od lewej: K. Wawrzyniak, Z. Hanzelka, M. Wolańczuk, M. Mróz, A. Gryszczuk, R. Gawin, T. Sikorski



Wręczenie nagrody Kreator Nowej Energetyki 2023. Od lewej: Z. Kąkol, Z. Hanzelka, R. Gawin, M. Gorgoń

energetyczne. Podziękował również za pracę w ramach projektu KlastER. Efekty tych działań – jak przyznał – wygenerowały kilka impulsów, które znalazły odzwierciedlenie w polskim prawodawstwie.

W dalszej części sesji otwierającej odbyły się wystąpienia współorganizatorów kongresu – przedstawiciele Krajowej Izby Kłastrów Energii i OZE oraz Izby Gospodarczej Energetyki i Ochrony Środowiska. Odnosząc się do słów swojego przedmówcy, który sugerował, że Polska może znaleźć się w dziesiątce najprężniej rozwijających się gospodarek, Albert Gryszczuk – prezes KIKEiOZE podbił stawkę, stwierdzając: „Proszę Państwa, mamy szansę zostać liderem!”. W argumentacji zauważył, że wszyscy startują dziś z tego samego poziomu, a kongres jest okazją do konstruktywnych rozmów, które mogą przyczynić się do stworzenia konkurencyjnej polskiej gospodarki. Z kolei Józef Węgrecki – Prezes IGEOS przyznał, że rozwój energetyki rozproszonej (ER) to logiczna zmiana paradygmatu dla polskiej gospodarki, jeśli spojrzeć na to, co dzieje się za naszą wschodnią granicą. Podkreślił potrzebę monitorowania innowacji w tej kwestii, którą można realizować właśnie poprzez współpracę z takimi ośrodkami naukowymi jak Akademia Górniczo-Hutnicza.

Finałem sesji była ceremonia wręczenia statuetki Kreator Nowej Energetyki 2022. Laureatem nagrody został prof. Jerzy Buzek. „Nagroda trafia w ręce człowieka o wyjątkowej charyzmie, wybitnych zasługach, męża stanu, naszego partnera i przyjaciela” – podkreślił w swojej laudacji prof. Jerzy Lis – rektor AGH. Z kolei Jerzy Buzek zrewanżował się, charakteryzując Akademię Górniczo-Hutniczą jako uczelnię, która łapie nowe trendy i pomysły – i jest pod tym względem w absolutnej światowej czołówce. Były premier podkreślił, że stoimy w obliczu wielkiego wyzwania: trzeba wyobrazić sobie nową energetykę, która stanie się rzeczywistością już za około 15–20 lat. Powinna składać się ona z zaledwie kilku elementów: prądu elektrycznego, wodoru i – w mniejszej skali – z biometanu.

W ocenie profesora Buzka to będzie bardzo prosty świat, ale skomplikowany jest proces przejścia do tej nowej rzeczywistości. „Energetyka rozproszona jest kluczem do tego działania” – podsumował.

Pierwsza sesja tematyczna KER (S2) dotyczyła **Infrastruktury energetycznej dla energetyki rozproszonej**, a refleksja nad tym zagadnieniem przebiegała dwutorowo: w aspektach legislacyjnych i technicznym. Obie te perspektywy spotkały się w wystąpieniu wprowadzającym do dyskusji wygłoszonym przez Rafała Gawina. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki określił lokalną energetykę rozproszoną mianem megatrendu, który determinuje rozwój całej branży i którego nic już nie zatrzyma. Zauważył, że transformacja energetyczna generuje wiele wyzwań, z czego najistotniejsze pojawiają się w sektorze sieciowym, czy inaczej infrastrukturalnym. Odpowiedzią administracji rządowej są nowe rozwiązania legislacyjne, spośród których na szczególną uwagę zasługują piaskownice regulacyjne – narzędzie, dzięki któremu można w bezpiecznych warunkach przetestować wiele różnych rozwiązań prawnych i poszukać tych najbardziej efektywnych. Jako kolejne wsparcie dla TE przedstawił przyjętą przez URE Kartę Efektywnej Transformacji Sieci Dystrybucyjnych Polskiej Energetyki, w ramach której dokonano diagnozy potrzeb inwestycyjnych.

Sesję 3 pt. „Jak budować rynek dla lokalnych inicjatyw energetycznych?” poprzedził wstęp Andrzeja Kaźmierskie-

go – dyrektora Departamentu Gospodarki Niskoemisyjnej w Ministerstwie Rozwoju i Technologii, poświęcony zadaniom i wyzwaniom społeczności energetycznych. Prelegent wyszedł z postulatem, by rozwijać ER nie tylko regulacjami, ale również deregulacjami, ułatwiając warunki przyłączenia dla źródeł, które już są ustawione w określonej konfiguracji.

Sesji 4 pt. „Jak rozwijać energetykę rozproszoną? – rekomendacje branży”

patronowało Obserwatorium Transformacji Energetycznej. Część rozpoczęła się wprowadzeniem, w którym Łukasz Lach (AGH), kierownik B+R wspomnianego projektu, przedstawił potencjał i przewidywane efekty ekonomiczne rozwoju energetyki rozproszonej. Następnie przedstawiciele poszczególnych organizacji wskazywali, jak reprezentowane przez nich branże mogą przyczynić się do sukcesu polskiej transformacji energetycznej w kontekście spełniania podstawowych oczekiwań społeczeństwa, czyli bezpieczeństwa dostaw, akceptowalnych cen energii, komfortu użytkowników i czystego środowiska naturalnego.

Kolejna sesja (S5) nosiła tytuł

„Energetyka rozproszona dla klimatu i środowiska”. Moderatorka spotkania Ewa Adamiec (AGH) zaproponowała, by ER potraktować jako jedno z narzędzi do ochrony środowiska i powietrza, i zapytała, czy Kraków jest w stanie sprostać ograniczeniom emisji wynikającym z nowelizacji dyrektywy ds. jakości powietrza. Prelegenci zgodnie przyznali, że stawką transformacji energetycznej jest nie tylko problem czystości powietrza, ale przede wszystkim kwestia naszego zdrowia, a nawet życia. Podkreślono, że w Polsce co roku ponad 40 tys. osób umiera na nowotwory, udar, zawał mięśnia sercowego czy astmę – w dużej mierze w konsekwencji zanieczyszczenia środowiska.

W sesji 6. pt. „Społeczne aspekty rozwoju energetyki rozproszonej”

moderatorką była Dorota Micek – socjolożka z Uniwersytetu Jagiellońskiego, a dyskutanci zgodnie podkreślali rolę dialogu i edukacji w transformacji energetycznej. Zauważali,



W. Wrochna, A. Jeżewski, J. MaćkowiakPandera, G. Onichimowski, A. Nizioł, G. Wiśniewski



Przedstawiciele organizacji rozwijających energetykę rozproszoną z treścią wspólnego stanowiska

że transformacja klimatyczna to przede wszystkim proces społeczny, bo wymaga zmiany nawyków, przyzwyczajeń i postaw oraz przezwyciężenia wielu oporów. Bez akceptacji oraz współpracy społeczności lokalnej, bez wsluchania się w jej potrzeby nie da się – ich zdaniem – przeprowadzić skutecznych inwestycji w OZE, a tym bardziej całego procesu transformacji energetycznej. Włodarz Ochotnicy Dolnej podkreślał ogromne zapotrzebowanie na specjalistów z dziedziny energetyki i pochwalił współpracę z prof. Zbigniewem Hanzelką, dzięki któremu w jego gminie wzrastają nowe kompetencje i realizowane są ambitne projekty.

7. sesja nosiła tytuł „Finansowanie rozwoju energetyki rozproszonej”. Moderujący spotkanie Piotr Olendski (Dom Maklerski Trigon SA), odniósł się do szacunków, zgodnie z którymi polskie sieci elektroenergetyczne będą wymagały nakładu 500 mld zł do 2024 roku. Jego główne pytanie dotyczyło dwóch kwestii. Z jednej strony – skąd efektywnie pozyskiwać takie pieniądze, a z drugiej – czy na pewno potrzebujemy aż tak dużych inwestycji, czy nie jesteśmy w stanie, z pomocą narzędzi technologicznych, mniejszymi środkami przystosować sieci do potrzeb nowej energetyki. Uczestnicy panelu zgodnie przyznali, że istnieją fundusze z wielkimi budżetami na ten cel, brakuje natomiast spójnego planu ich wykorzystania oraz projektów doprowadzonych do takiej fazy dojrzałości, by instytucje finansowe chciały je dotować. Zdaniem prelegentów wyzwaniem będzie nie tyle zdobycie tej kwoty, co jej sensowne wydatkowanie. Zasugerowano, by działać z wyprzedzeniem i inwestować w projekty, które będą opłacać się w dłuższej perspektywie czasowej.

Sesji 8. pt. „Jaka przyszłość energetyki rozproszonej?” przewodniczył Michał Kurtyka – były minister klimatu i środowiska, który zaproponował zgromadzonym spojrzeć z lotu ptaka na zjawisko, jakim jest ewolucja energetyki, poprzez kilka perspektyw: geostrategiczną (połączoną z perspektywą europejską), techniczną, przemysłową,

systemową i instytucjonalną (w kontekście Polski). W dyskusji wybrzmiało stwierdzenie, że żyjemy w historycznej chwili jednej z największych reorganizacji światowego porządku. Na naszych oczach następuje utrata wiary w globalizację, powszechny porządek gospodarczy i pokój. W energetyce ujawnił się efekt motyla – zaburzenie dostawy jednego materiału w określonym miejscu wywołuje konsekwencje w zupełnie innym punkcie na mapie. Kierunek światowej polityki energetycznej nie wynika tylko z troski o klimat, ale jest elementem szerszej walki o wpływ pomiędzy Chinami a Stanami Zjednoczonymi, zaś walka o klimat stała się narzędziem wzmocnienia ideologii. Niemniej jednak paneliści przyznali, że obecnie nie ma odwrotu od transformacji energetycznej, a Polska ma szansę i obowiązek opracować własny program tego procesu i wpisać go w pewien szerszy scenariusz.

Po południu obrady przeniosły się do Centrum Informatyki, gdzie debatowano w trzech sesjach równoległych.

Spotkanie (S9A) pod szyldem „Energetyka w samorządach i lokalne inicjatywy energetyczne” moderował Olgierd Dziekoński (Związek Województw RP), a dyskusje odbyły się w dwóch panelach. Pierwszy dotyczył planowania procesu transformacji, a wstęp do niego wygłosił Karol Wawrzyniak (NCBJ). Drugi panel był poświęcony potrzebom samorządów w procesie realizacji transformacji energetycznej. Wstęp do tej części wygłosił Marek Zimakowski, Wójt Gminy Przywidz. W trakcie dyskusji panelowych poruszono kwestie braku narzędzi i współpracy na poziomie lokalnym w samorządach oraz potrzeby ustanowienia konkretnych celów i terminów w planowaniu transformacji. W trakcie dyskusji dowodzono także o konieczności dostępu do danych na temat TE oraz dialogu między samorządami a przedsiębiorstwami energetycznymi. Ważnym wątkiem było uwzględnienie kogeneracji i integracji źródeł ciepła i energii elektrycznej. Omówiono także potrzebę oceny zagrożeń związanych z długoterminowymi celami klimatycznymi i sposoby radzenia sobie z odmowami

przyłączenia do sieci ze strony operatorów. W kontekście ubóstwa energetycznego w Polsce podjęto tematy związane z tworzeniem społeczności energetycznych i wykorzystaniem nowych technologii w celu poprawy efektywności energetycznej istniejących budynków.

Sesję 9B pt. „Energetyka rozproszona dla przemysłu” moderował Andrzej Kaźmierski, a dyskusja poprzedzona została prezentacją Piotra Oramusa (Alseva) pt. „Wybrane metody zwiększające efektywność inwestycji OZE”. Uczestnicy dyskusji panelowej podnieśli kwestie motywacji przemysłu do inwestowania w zieloną energetykę oraz zobowiązań w zakresie produkcji energii z OZE. Omawiano znaczenie dotacji i rekompensat finansowych dla przemysłu energetycznego oraz konieczność obniżenia kosztów produkcji energii w celu zachowania konkurencyjności na rynku globalnym. Pojawiła się również sugestia tworzenia „Zielonych Okręgów Przemysłowych” jako narzędzia wspierającego rozwój sektora energetycznego. Uczestnicy zgodnie przyznali, że konieczne jest stworzenie klarownych przepisów i długoterminowych perspektyw dla przemysłu.

Sesja 9C nosiła tytuł „Innowacyjne technologie w energetyce rozproszonej”. Rozmowę moderował Krzysztof Heller (Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji), a jej uczestnicy zastanawiali się, jakie innowacje technologiczne mogą pomóc sprostać wyzwaniom, przed którymi stoi energetyka rozproszona. Podkreślili, że dzięki dużej aktywności badawczo-rozwojowej w ostatnich latach wielu dostawców wypracowało technologie mogące pomóc w rozwiązaniu najważniejszych problemów związanych z włączaniem niespokojnych, rozproszonych źródeł energii do sieci elektroenergetycznych. W opinii ekspertów nie ma jednej technologii mogącej rozwiązać wszystkie problemy, należy raczej łączyć różne rozwiązania elektroniczne, energetyczne oraz informatyczne w obszarze wytwarzania, przesyłu i odbioru energii. Wśród przykładów pojawiły się inwertery z funkcją grid forming sprzężone z magazynami energii, technologie magazynowania, które umożliwiłyby bilansowanie energii w cyklu dłuższym niż dobowy, wirtualne elektrownie, a także inteligentne mikrosieci i liczniki. Podkreślono, że bardzo istotnym aspektem, który należy wziąć pod uwagę we wszystkich elementach sieci, jest zapewnienie cyberbezpieczeństwa.

Pierwszy dzień kongresu zakończył się spotkaniem networkingowym w Klubie Studio, w trakcie którego odbyła się ceremonia wręczenia nagród. Statuetka Kreatora Nowej Energetyki za rok 2023 powędrowała do dr. Rafała Gawina, zaś laureatami Nagrody im. prof. Walthera Hermana Nernsta zostali



T. Pietrusiak, A. Kordecka, Ł. Białczak, A. Guła, E. Adamiec

dr hab. inż. Katarzyna Siuzdak, dr Tomasz Kosmala oraz mgr inż. Olaf Dybiński.

W drugim dniu KER moderatorzy sesji równoległych A, B i C zrelacjonowali na sali plenarnej obrady poprzedniego dnia i przedstawili główne wnioski. Następnie podsumowano kongres i zaprezentowano jego główne przesłanie, po czym nastąpiło uroczyste otwarcie I Konferencji Naukowej Energetyki Rozproszonej, którego dokonali prof. Marek Gorgoń – Prorektor ds. Nauki AGH oraz prof. Ryszard Sroka – wiceprzewodniczący Rady Programowej KER 2023. Słowo wprowadzające do tej części KER wygłosił Maciej Kiełmiński, przedstawiciel Departamentu Innowacji i Rozwoju Ministerstwa Edukacji i Nauki. Następnie odbyły się prelekcje przedstawicieli Partnerów Strategicznych: wystąpienie Józefa Węgreckiego (Orlen SA) nosiło tytuł „Rola energetyki rozproszonej w bilansie energetycznym”, zaś Maciej Mróz (Tauron Dystrybucja SA) przedstawił prezentację na temat „Inteligentna dystrybucja”. Na zakończenie Waldemar Skomudek (AGH) wygłosił wykład plenarny pt. „Współpraca nauki z biznesem w obszarze energetyki rozproszonej”.

Wyróżnikiem KER było połączenie sprawdzonej formuły spotkań integrujących środowiska branżowe z konferencją naukową, której tematyka objęła praktyczne aspekty nowej energetyki. W ramach I Konferencji Naukowej Energetyki Rozproszonej odbyło się 10 sesji, w tym sesja posterowa.

W Sesji 1A, której przewodniczącym był prof. Zbigniew Hanzelka, omówiona została problematyka współpracy rozproszonych źródeł energii z siecią zasilającą, a zwłaszcza pojawiających się w tym obszarze barier.

Sesja 1B, której przewodniczyła prof. Aneta Sapińska-Śliwa, była poświęcona geotermii oraz podziemnemu magazynowaniu energii i ciepła, a szczegółowo kwestiom poszukiwania, udostępniania, eksploatacji i wykorzystania ciepła Ziemi.

Profesor Barbara Tora prowadziła Sesje 1C oraz 3B. W ramach Sesji 1C prelegenci

zglobiali problematykę wykorzystania metanu z pokładów węgla, ze szczególnym naciskiem na rozwiązania techniczne, mające na celu ograniczenie emisji metanu z pokładów węgla oraz jego efektywną utylizację. W Sesji 3B, dotyczącej paliw z odpadów i ciepła odpadowego, omawiano zastosowanie energii powstającej przy okazji innych procesów, która nie jest odbierana i wykorzystywana, tylko najczęściej rozpraszana.

W Sesji 2A prowadzonej przez prof. Ryszarda Srokę, naukowej refleksji został poddany proces odzyskiwania energii z otoczenia (energy harvesting), a zaprezentowane referaty dotyczyły pozyskiwania energii z ciepła odpadowego (na przykład w zastosowaniach medycznych), sprężonego powietrza, energii fal dźwiękowych (na przykład hałasu), fal elektromagnetycznych oraz promieniowania świetlnego.

Sesja 2B prowadzona przez prof. Annę Sowizdzał, dotyczyła geotermii płytkiej i głębokiej. Referaty przedstawiały wyniki badań nad rozwojem technologii zarówno w celu efektywnego wykorzystania zasobów geotermalnych, zwłaszcza w kontekście rozwoju systemów geotermalnych, jak i rozwiązywania problemu scalingu instalacji geotermalnej.

Doktor Jerzy Dzieża w Sesji 3A dyskuutował z uczestnikami nad kwestią wyceny energetycznych projektów inwestycyjnych, zwłaszcza modelowania i prognozowania cen energii elektrycznej, prognozowania zapotrzebowania na energię elektryczną oraz bilansowania przepływów energii w klastrach.

W prowadzonych przez prof. Konrada Świerczka Sesjach 2C i 3C uczestnicy wymieniali poglądy na temat magazynowania i konwersji energii. Złuszczano przedstawiane były nowe wyniki badań naukowych nad innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi, które umożliwiają optymalizację wykorzystania energii.

Wydarzeniem towarzyszącym kongresowi były warsztaty KIKE i OZE „Klastry a elastyczność sieci”, w których uczestniczyli



Obrazy KER w sesjach równoległych w Centrum Informatyki AGH



Obrazy I Konferencji Naukowej Energetyki Rozproszonej

przedstawiciele izby.

Ważnym punktem I KER było zaprezentowanie dokumentu pt. „Energetyka rozproszona dla przyszłości Polski” zawierającego wspólne stanowisko organizacji rozwijających ER. Inicjatorem prac nad ustaleniem jednobrzmiącego głosu różnych grup była Akademia Górniczo-Hutnicza, a w opracowanie stanowiska zaangażowały się następujące podmioty: Polskie Stowarzyszenie Magazynowania Energii, Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Krajowa Izba Kłastrów Energii i OZE, Małopolska Regionalna Grupa ds. Technologii Wodorowych, Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji, Izba Energetyki Przemysłowej i Odbiorców Energii, Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła PORT PC, Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych, Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie, Polskie Stowarzyszenie Geotermiczne, Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych oraz Unia Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego.

Kongres przygotował zespół organizacyjny w składzie: Katarzyna Faryj, Katarzyna Kwiatkowska, Jakub Mirek, Malwina Mus-Frosik.

Zachęcamy do śledzenia portalu Energetyka-rozproszona.pl oraz jego kanałów social media, gdzie znajdują się szczegółowe omówienia I KER, wnioski i rekomendacje wynikające z debat, a także wywiady z uczestnikami i relacja wideo z całości obrad. Również tam można znaleźć zapowiedź kolejnej edycji Kongresu Energetyki Rozproszonej, która jest planowana na 24–26 czerwca 2024 roku.

dr Malwina Mus-Frosik

Złote Dyplomy dla absolwentów AGH – nowa okazja do spotkania z uczelnią

8 września 2023 roku odbyło się w AGH – po raz drugi – jubileuszowe spotkanie absolwentów, z okazji 50-lecia uzyskania dyplomu AGH. Liczba chętnych do świętowania tej okazji była tak duża, że organizatorzy musieli dokonać specjalnej aranżacji auli, aby pomieścić wszystkich zainteresowanych. Uczestniczyło w niej łącznie 254 absolwentów z 1973 roku. Wśród Jubilatów byli absolwenci wszystkich 10 wydziałów, które istnieją już co najmniej 55 lat i przed 50 laty dyplomowali już swoich wychowanków. Przypomnijmy, są to wydziały:

- Górniczy – obecnie Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami;
- Geologiczno-Poszukiwawczy – obecnie Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska;
- Geodezji Górniczej – obecnie Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska;
- Wiertniczo-Naftowy – obecnie Wiertnictwa Nafty i Gazu;
- Metalurgiczny – obecnie Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej;
- Odlewnictwa – obecnie ta sama nazwa;



foto: Z. Sulima

„Złote dyplomy 2023” Gospodarze uroczystości

- Metali Nieżelaznych – obecnie ta sama nazwa;
- Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej – obecnie Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej;
- Maszyn Górniczych i Hutniczych – obecnie Inżynierii Mechanicznej i Robotyki;
- Ceramiczny – obecnie Inżynierii Materia-



foto: Z. Sulima

„Złote dyplomy 2023” – fragment auli podczas uroczystości



for. Z. Sulima

Jubilaci „Górnicy” 50 lat po uzyskaniu dyplomu AGH (w pierwszym rządzie od lewej: prof. A. Tajduś, prorektor prof. Marek Gorgoń, J. Limanówka dr A. Kalondji, dr J. Kuśnier, M. Gołkowski, dziekan prof. M. Cała). W drugim rządzie małżeństwa studenckie: od lewej: Celina i Krzysztof Chobotowie, Anna i Jerzy Wrześniewscy, Barbara i Zbigniew Kochanowie Małgorzata i Tadeusz Wątrobowie)

towej i Ceramiki.

Uroczystość w auli AGH poprzedziła uroczysta msza św. w Kolegiacie św. Anny celebrowana przez ks. prof. Tadeusza Panusia.

Uroczystość wręczenia „Złotych dyplomów” w imieniu prof. Jerzego Lisa – Rektora AGH, poprowadził prof. Marek Gorgoń – Prorektor ds. Nauki, a miejsca w stallach zajęli dziekani wymienionych wydziałów oraz prof. Piotr Czaja – Prezes Stowarzysze-

nia Wychowanków AGH.

Uroczystości wręczenia „Złotych dyplomów” przebiegła według tradycyjnego już programu:

- pieśń „Gaude Mater”,
- przemówienie powitalne rektora,
- przemówienie prezesa Stowarzyszenia Wychowanków AGH,
- ślubowanie wychowanków,
- ceremonia wręczenia „Złotych Dyplomów”,

- przemówienia przedstawicieli jubilatów,
- uroczyste „Gaudeamus”,
- zakończenie części oficjalnej.

Po części oficjalnej w auli, wykonywane są pamiątkowe zdjęcia pod statuą Stanisława Staszica w A-0, natomiast większość jubilatów uczestniczy potem w spotkaniach koleżeńskich organizowanych już przez komitety rocznikowe.

W 2023 roku najliczniejszą grupę Jubilatów stanowili górnicy, bowiem po 50-ciu



for. Z. Sulima

Odlewnicy podczas jubileuszu „Złote dyplomy 2023”. Wśród jubilatów dr Józef Górny (trzeci od lewej) i syn prof. Marcin Górny – Dziekan Wydziału Odlewnictwa (pierwszy od prawej)



fot. Z. Sulima

Wystąpienia w imieniu Jubilatów: prof. Antoni Tajduś – były Rektor AGH (górnika),

latach od dyplomowania na uroczystość zgłosiło się 78 absolwentów spośród około 130 żyjących.

Wzruszającym momentem jest zawsze samo wręczenie złotych dyplomów, zwłaszcza kiedy w gronie jubilatów są osoby w sposób szczególnie powiązane z uczelnią jak na przykład prof. Antoni Tajduś – były Rektor AGH, czy prof. Piotr Czaja – obecny prezes Stowarzyszenia Wychowanków AGH. Szczególne wzruszenie widać było również na twarzy dr. Józefowa Górniego – absolwenta Wydziału Odlewniczego, któremu „złoty dyplom” wręczył jego syn prof. Marcin Górny – obecnie dziekan tego wydziału.

Podczas uroczystości 8 września 2023 roku wystąpiło kilku przedstawicieli jubilatów w tym:

Niezwykle barwne i nastrojowe wystąpienie dr Józefa Górniego prezentujemy poniżej w całości.

Wszystkim uczestnikom Jubileuszu serdecznie dziękujemy. Życzymy dobrego zdrowia i nadal tak wspaniałej formy, abyśmy w przyszłości mogli świętować kolejne piękne jubileusze.

Natomiast wszystkich absolwentów AGH począwszy od rocznika 1974 prosimy o zapoznanie się z programem uroczystości w 2024 roku i latach następnych oraz zgłaszanie się poprzez kontakt z sekretariatem stowarzyszenia lub za pośrednictwem naszej strony internetowej.

W 2024 i 2025 roku następujące absolwentki uroczystości jubileuszowe:

Poszczególne terminy dotyczą wydziałów:

Pierwszy termin:

- Wydział Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami (wcześniej Górniczy),
- Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska,
- Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska,
- Wydział Wiertnictwa Nafty i Gazu,
- Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki (wcześniej Maszyn Górniczych i Hutniczych).

Drugi termin:

- Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej (kiedyś Metalurgiczny),
- Wydział Odlewnictwa,
- Wydział Metali Nieżelaznych,
- Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej, (kiedyś Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej),
- Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki.

Wszystkiego najlepszego
prof. Piotr Czaja – Prezes SW AGH



fot. Z. Sulima

Wystąpienia w imieniu Jubilatów: • dr Józef Górny (odlewnik),



fot. Z. Sulima

Wystąpienia w imieniu Jubilatów: Andrzej Drewniak, górnik i słynny polski karateka, Sekretarz Generalny Europejskiej Organizacji Kyokushin Karate, założyciel Polskiego Związku Karate).



foto: Z. Sulima

a) ponowne immatrykulacje:

| Rok jubileuszu | Rok immatrykulacji | Uroczystości Złote Indeksy | |
|----------------|--------------------|----------------------------|--------------|
| | | pierwszy termin | drugi termin |
| 2024 | 1974/1975 | 06.09.2024 | 13.09.2024 |
| 2025 | 1975/1976 | 05.09.2025 | 12.09.2025 |

b) srebrne i złote dyplomy:

| Rok jubileuszu | Rok immatrykulacji | | Uroczystości Srebrne i Złote Dyplomy | |
|----------------|--------------------|---------------|--------------------------------------|--------------|
| | Srebrne dyplomy | Złote dyplomy | pierwszy termin | drugi termin |
| 2024 | 1999/2000 | 1974/1975 | 20.09.2024 | 27.09.2024 |
| 2025 | 2000/2001 | 1975/1976 | 19.09.2025 | 26.09.2025 |

Magnificencjo Panie Rektorze, Panowie Dziekani, Panie Profesorze, Prezesie Stowarzyszenia Wychowanków AGH, Koleżanki i Koledzy!

Pótwiecze bycia inżynierem jest dobrą okazją do przypomnienia sobie okoliczności zdecydowania się na podjęcie studiów, wyboru ich kierunku i uczelni, oraz odpowiadzenia sobie na pytanie: Czy były to dobre decyzje? Z całą pewnością miały one bowiem ogromny wpływ na nasze dalsze życie.

Dlaczego podjęliśmy przed pięćdziesięciu laty trud studiowania? Wybitny polski uczonec ks. prof. Michał Heller, jako motto do swej książki pod frapującym tytułem: Jak być uczonym, przyjął słowa żyjącego w XVIII wieku, szkockiego filozofa Davida Hume'a: „Obscurity is painful to the mind”, co w swobodnym przekładzie możemy wyrazić następująco: „Ciemność (ignorancja, brak wiedzy) jest cierpieniem umysłu”.

Jeżeli brak wiedzy jest ciemnością umysłu, to wie`dza jest jego światłem, a studiowanie i uprawianie nauki, choć wymagają nakładu sił i przezwyciężenia wielu słabości, są zanurzeniem się w świetle, co może przerodzić się w pasję naukową, w wielką przygodę poszukiwania, obcowania z nauką i korzystania z jej osiągnięć i tym samym przyczynić się do zmniejszenia cierpienia umysłu. Jak zauważył wspomniany ks. prof. Michał Heller, najbardziej odczuwalną przyjemnością związaną z uprawianiem nauki nie jest stan i poziom zgromadzonej wiedzy, lecz proces jej zdobywania. Myślę, że to właśnie chęć dążenia do światła wiedzy, jej zdobywanie były głównymi powodami podjęcia decyzji o zdawaniu egzaminów wstępnych na wyższą uczelnię, a nie chęć zapewnienia sobie dostatniego życia, jako że w tamtych latach zarobki robotników były z reguły wyższe niż inżynierów, a wybór Akademii Górniczo-Hutniczej podyktowany był jej przodującą pozycją pośród wyższych uczelni w Polsce.

Dziś w tej auli bardzo licznie zgromadzili się „złoci”, bo sprzed pięćdziesięciu lat, absolwenci Akademii Górniczo-Hutniczej, reprezentujący – zgodnie z nazwą naszej Alma Mater – ogromne spektrum specjalizacji z zakresu górnictwa i hutnictwa. Stanowimy jednak jedną wielką rodzinę, jako że obie te gałęzie wiedzy i działalności

człowieka wyrosły z jednego pnia, bowiem pierwsze zakłady hutnicze, wobec braku możliwości transportu wydobytej rudy, były przy kopalniach. Stąd też łaciński wyraz metallum znaczy zarówno metal, jak i kopalnia metali, a metallicus to zarówno metaliczny, metalowy, jak i górnik. Dlatego też Dzień Odlewnika świętujemy razem z górnikami w świętą Barbarę. Patrząc na radosne twarze Koleżanek i Kolegów mogę z całą pewnością stwierdzić, że nikt z nas nie tylko nie żałuje, lecz jest wręcz dumny zarówno z wyboru uczelni jak i kierunku studiów.

Jestem inżynierem odlewnikiem, a więc reprezentuję kierunek nauki o metalach. Początki wykorzystania przez człowieka metali toną w mrokach dziejów. Wydaje się jednak, iż nie popełnimy większego błędu przyjmując, że po kamieniu, drewnie czy kościach zwierzęcych, do wykonywania narzędzi, ozdób i innych przedmiotów użytkowych człowiek sięgnął po metale nie później, jak 9000 lat przed Chrystusem. Trudno znaleźć dzieło literatury starożytnej, w którym nie pojawiłyby się któryś z metali, a w najważniejszym z nich – w Biblii – znajdziemy około 900 wersetów odnoszących się do metali, ich uzyskiwania, wytapiania, metalurgii, obróbki, symboliki i zastosowania. Proszę pozwolić przytoczyć kilka z nich¹, aby zobrazować, jak wielkie znaczenie w tej świętej Księdze mają metale, ale i górnictwo, bez którego nie byłoby metalurgii.

Biblia wymienia reprezentujące metale żelazo pośród dziesięciu rzeczy niezbędnych człowiekowi do życia: „Oto, co człowiekowi potrzebne do życia: woda, ogień, sól i żelazo, ponadto mąka pszenna, mleko i trochę miodu, moszcz winny, oliwa i coś do okrycia” (Syr 39, 26BR). Aby móc korzystać z metali należy je wpraw wydobyc z głębin ziemi i w Biblii znajdujemy piękny, bardzo plastyczny obraz wydobywania z ziemi metali i minerałów, do którego porównano poszukiwanie mądrości:

„Są złoża, z których pochodzi srebro,

¹ Biblijne cytaty przytoczyłem według przekładów: Biblii Tysiąclecia (BT), Biblii warszawsko-praskiej (BR), Biblii poznańskiej (BP) i Biblii Paulistów (BPa).

jest miejsce, gdzie się czyści złoto. Żelazo wydobywa się z ziemi, miedź wytapia się ze skały. Ciemność ma swoje granice, można ją zgłębić do końca, do ukrytych w mroku kamieni. Kopia więc szyb daleko od osiedli, zapomnieli, że mają nogi, kołyszą się zawieszani z dala od ludzi. Ziemia dostarcza chleba, ale jej wnętrze rozsada ogień. Są w niej skały z szafirem, jest i złoty kruszec. Drapieżny ptak nie zna tych ścieżek, nie wysłodzi ich oko sępa. Nie chodzą po nich dzikie zwierzęta, nawet lew nie kroczy tamtędy. Przykłada się rękę do twardej skały, kruszy się góry do samego spodu. W skalach drąży się przejścia, oczy wpatrują tego, co cenne. W wyżłobieniach kopalni przeszukuje się wodę i co jest ukryte, wydobywa na światło” (Hi 28, 1–11BPa).

Aby użyć metali należy je wcześniej wytopić i obrobić. Nic więc dziwnego, że już na pierwszych stronach Biblii spotykamy „Tubalkaina, kowala, [praojca] wszystkich, którzy zręcznie obrabiają miedź i żelazo” (Rdz 4, 22BP). Tu należy podkreślić, że w starożytności nie wyróżniano metalurga, odlewnika czy kowala, lecz wszystkich ich określano mianem kowala.

Musił to być niezwykle ważny zawód, jeżeli Bóg uznał za stosowne podkreślić: „Oto Ja stworzyłem kowala, który rozdmuchuje żar w węglu i wydobywa narzędzia, aby nimi pracować” (Iz 54, 16BPa). Możemy więc z dumą stwierdzić, że reprezentujemy profesję najwyższej, bo Bożej proveniencji. Mamy też w Biblii piękny opis jego pracy:

„[...] kowal siedzący blisko kowadła, pilnie zastanawia się nad pracą z żelaza, wyziewy ognia niszczą jego ciało, a on walczy z żarem pieca – huk młota przytępia jego słuch, a oczy jego są zwrócone tylko na wzorzec przedmiotu; serce swe przykłada do wykończenia robót, a po nocach nie śpi, by dzieło doskonale przyozdobić” (Syr 38, 28BT).

Biblijny autor zanotował, że po zdobyciu Jerozolimy w 587/6 roku przed Chrystusem, król Babilonii Nabuchodonozor „uprowadził [...] wszystkich książąt i wszystkich najdzielniejszych żołnierzy, [...] wszystkich kowali i ślusarzy” (2Krl 24, 14BP). Jakże wysoką pozycję

społeczną mieli w owym czasie fachowcy od obróbki metali, jeżeli zostali zaliczeni do izraelskiej elity na równi z księżętami i najdzielniejszymi wojownikami. Wreszcie ostatni biblijny cytat. Oto Bóg, zagniewany zepsuciem swego narodu, porównuje go do żuźla i ustami proroka Ezechiela grozi:

„Ponieważ wszyscy staliście się żużlem, dlatego [...] podobnie jak kładzie się razem w piecu srebro, miedź, żelazo, ołów i cynę, by rozpalic ogień i je roztopić, tak i was zgromadzę w gniewie moim i [...] roztopię. [...] Podobnie jak srebro topi się w środku pieca, tak i wy zostaniecie roztopieni” (Ez 22, 17–22BT).

Czy to nie budujące dla nas, reprezentujących nauki o metalach, iż proces naprawy człowieka porównuje Bóg do termicznej rafinacji metali w tyglu, a sam przedstawia się jako metalurg, który ten proces przeprowadzi. Nic więc dziwnego, że sztuka wytapiania, odlewania i obróbki metali, od najdawniejszych czasów była uważana za coś z pogranicza magii i czarów, dar Boga czy bogów, a nawet za tajemnicę wydartą samemu Bogu, który to motyw przetrwał do czasów niemal nam współczesnych, bo- wiem jeszcze w XIX wieku Adam Mickiewicz w III cz. Działów słowami Konrada zwraca się do Boga:

„Ten tylko, kto się wrył w księgi, w metal, w liczbę,...

Temu się tylko udało przywłaszczyć część Twej potęgi...”

Czyż trzeba jeszcze coś dodać, aby podkreślić wyjątkowość wybranych przez nas kierunków studiów?

Każda praca naukowa zaczyna się od zapoznania się z wynikami badań innych ludzi nauki. Pięknie nawiązał do tego wielki Izaak Newton, który w jednym ze swych listów napisał: „Jeśli widzę dalej, to tylko dlatego, że stoję na ramionach olbrzymów”. Tymi olbrzymami, na ramiona których wspinaliśmy się, zresztą z ich pomocą, podczas naszych studiów, podejmując trud i przygodę dążenia do światła wiedzy o metalach i procesach ich odlewania było znamienite grono naszych profesorów, luminarzy i legend polskiego odlewnictwa. Marzy mi się, by zebrać wszystkie o nich anegdoty, aby opisać ich uroczę dzwactwa nadające naszemu wydziałowi niepowtarzalny urok i koloryt? Wszyscy zachowujemy w wdzięcznej pamięci osoby naszych profesorów: Mikołaja Dubowickiego – zwanego Carem, Gabriela Kniaginina, który swym pięknym lwowskim zaśpiewem prosił, by się nie dziwić „co u mnie być taki francuski akcent, bo ja trzy miesiące siedział w Szwajcarii u Fishera”, a wspomnianego prof. Dubowickiego prosił w tramwaju, by mu kupił bilet (kosztował wówczas 50 groszy), bo ma „całe dwa zł i nie będzie ich mieniał”, to znowu przerywającego zdają-

cemu egzamin studentowi: „Wy to mówić, co wiedzieć, a nie to, o co mnie iść”, po których to słowach następowało wpisanie dwó do indeksu, Czesława Podruckiego – wielkiego purystę językowego, Lecha Lewandowskiego – przerywającego swoje znakomite wykłady wyrafinowanymi dowcipami, wspaniałego wykładowcy i człowieka Czesława Adamskiego, Władysława Longę – znakomitego śpiewaka arii operowych i operetkowych, obiektu westchnień kilku pokoleń studentek, docentów Zdzisława Witteka, Jerzego Jabłońskiego – noszącego, z racji permanentnego przemęczania, przydomek „Śpiący”, dobrodusznego Jerzego Szopy – dla którego wpisanie oceny niedostatecznej było przeżyciem wręcz traumatycznym, Dominika Wajszeła czy Albina Kalińskiego, którego do końca nie udało nam się rozszyfrować: czy to my robiliśmy mu kawały, czy też on bawił się naszym kosztem.

Na wydziale naszym były typowe relacje mistrz – uczeń. Każdy egzamin, nawet pisemny, kończył się rozmową z profesorem, po której następowało wpisanie oceny do indeksu. Przychodzić na egzamin nieprzygotowanym po prostu nie wypadało.

Dziś ogromnie wdzięczną pamięcią ogarniamy wszystkich naszych Profesorów i pozostałych pracowników naukowo-badawczych i technicznych, którzy z wielkim zaangażowaniem dzielili się z nami swą ogromną wiedzą i robili wszystko, aby zrobić z nas dobrych odlewników. Myślę, że nie muszą się za nas wstydić. Szczególną pamięcią ogarniamy tych, których już nie ma pośród nas. Wierzymy, iż świętują z nami w niebiańskich odlewniach wspomagani przez znaczne już niestety grono naszych koleżanek i kolegów, których Pan powołał do siebie.

Wydział był naszym drugim domem, w którym czuliśmy się dobrze, z którego byliśmy dumni. Dawaliśmy temu wyraz w różnej formie. Byliśmy jednym z najmniejszych wydziałów, jednak brylowaliśmy w sportowej rywalizacji. Któż nie pamięta ekwilibrystycznych parad śp. już, Andrzeja Wielechowskiego – strzegącego naszej bramki w meczach piłki ręcznej, wspaniałe rzuty do kosza śp. już Zdzicha Wawrzyckiego, dryblingów z piłką Czeška Biskupa czy rzutów wolnych w wykonaniu Janka Kucy w meczach piłki nożnej. Jestem przekonany, że ówczesna reprezentacja naszego wydziału nie miałaby najmniejszego problemu z pokonaniem obecnej reprezentacji Moldawii. Wspaniałe wyniki osiągnęli nasi biegacze: Stasiu Grzesiak i Czesiek Nowacki. Do dziś podczas naszych spotkań koleżeńskich wspominamy pełne dramaturgii i heroizmu zmagania Mariana Koszałki w zawodach pływackich stylem grzbietowym na basenie „Wisły”. O wydziałowej atmosferze mogą też świadczyć mecze piłki nożnej asystenci

kontra studenci.

Układaliśmy też piosenki, w których opiewaliśmy nasze studenckie życie. Pewnie nie były to teksty najwyższego lotu, ale było w nich wiele serca i przywiązania do wydziału. Proszę pozwolić, że przytoczę wyluskany z zakamarków pamięci fragment jednej z nich, śpiewanej na melodii popularnej piosenki Kazimierza Grześkowiaka „Chłop żywemu nie przepuści”:

Gdy stuknęła osiemnastka, poczułem że przyszła pora

By pomyśleć o kierunku, którym bym się później parął.

Więc zebrała się rodzinka i orzekła w zgodnej wierze:

Jak chcesz przyszłość mieć świetlaną – studuj se na WueSeRze.

Ale jo nie taki głupi i se inaczej pomyślał
Bo jo nie chciał być rolnikiem, ino słynnym odlewnikiem.

Ref. Jak studya, to studya, ino w mieście historycznym

A jak wydział, a jak wydział, to koniecznie odlewniczy.

Akademik mi przyznali na ulicy Kapelanka

Co za nieboszeczki Austrii służył całej kompaniji.

Ref. Jak studya
Jak rodzice przykazali prowadziłem żywot skromnie,

Rok w dwa lata zaliczałem, aby fach zgłębić gruntownie.

Ref. Jak studya...

Rzeczywiście byli koledzy, którym trudno było rozstać się z wydziałem i przedłużali sobie studia nawet do ponad dziesięciu lat. Takimi wydziałowymi legendami byli Marian i Janek – zwany Dziadkiem z racji poważnego wyglądu, będącego efektem umęczenia wieloletnim znojem zgłębiania wiedzy. Kiedy prof. Kniaginina zobaczył go stojącego przed drzwiami gabinetu dr. Ireneusza Telejki, otworzył je mówiąc: „Irek, tatuś któregoś ze studentów do ciebie”. Podobno Pani Władzia, nasza kochana „dziekanica” rozplakała się po obronie przez Janka pracy magisterskiej uświadamiąjąc sobie, że kończy się coś niezwykle ważnego i niepowtarzalnego w historii wydziału.

Ileż innych wydarzeń i anegdot chciałyby się przytoczyć. Tylko ze Studium Wojskowego byłyby ich setki. Ot, chociażby co się wydarzyło podczas odbywającej się raz w tygodniu wymiany ogólnowojskowej bielizny osobistej na poligonie w Stawach koło Dębina, gdy dla ostatniego w kolejce kolegi została tylko jedna nogawka z kawałkiem sznurka. Ponownie nasuwa się pokusa, by je spisać i wydać, co byłoby znakomitym uzupełnieniem opracowanego przez śp.

prof. Artura Bębna niezwyklego zbioru zatytułowanego: *Górnicza lampka się pali*.

**Magnificencjo, Panie Rektorze,
Panie i Panowie Dziekani!**

Lata studiów w naszej Alma Mater dobrze przygotowały nas do dorosłego życia, nawet jeśli nie było ono związane z kierunkiem ukończonych studiów. Bycie absolwentem AGH to wielki zaszczyt, lecz także ogromne zobowiązanie. Pragnę zapewnić, że staraliśmy się mu sprostać. W imieniu Koleżanek i Kolegów pragnę serdecznie podziękować za dzisiejszą uroczystość wręczenia nam „Złotych dyplomów”. To że tu jesteśmy, świadczy o naszej wielkiej wdzięczności względem naszej Alma Mater i naszego wydziału, jaką nosimy w naszych sercach.

Po tych refleksjach i podziękowaniach pora na życzenia. Jest to pewnie nasze ostatnie oficjalne spotkanie z naszą Alma Mater i wydziałem. Można je więc potraktować jako swego rodzaju testament, czy pożegnalne przesłanie. Czyniąc to sięgnę do żyjącego w I wieku po Chrystusie Pliniusza, który opisując w swym dziele Historia naturalna współczesną mu sztukę wykonywania odlewów z brązu stwierdził, iż „...wzniosła się na niewiarygodnie wysoki poziom doskonałości, a wnet nabrała i zuchwalstwa”. Chciałbym życzyć naszej Alma Mater „niewiarygodnie wysokiego poziomu doskonałości” w kształceniu kadr dla polskiego przemysłu i „zuchwalstwa” w pokonywaniu barier i wyjaśnianiu tajemnic, których jest tak przecież jeszcze wiele w odlewnictwie i innych reprezentowanych przez nas dziedzinach nauki. Wszystkim pracownikom AGH życzę wielu znakomych osiągnięć naukowych, wspaniałych studentów i absolwentów, krzepkiego zdrowia i wiele sił po najdłuższe lata oraz wszelakiego dobra w życiu rodzinnym.

Jako odlewnik, gratulacje i życzenia chciałbym uzupełnić fragmentami wiersza Fryderyka Schillera „Pieśń o dzwonie”, jedyne go znanego mi poematu sławiącego pracę odlewnika. Jakże wspaniale oddaje on tajemniczość sztuki odlewniczej i to oczekiwanie, czy odlew spełni nadzieje mistrza:

Forma z gliny wypalona,
Stoi w ziemi mocno wryta,
Dzisiaj wyjdzie dzwon z jej łona,...
Niech się płomień wzdyma żywo,
Całą mocą w tygiel bucha.
Niech gęstość miedzi cyna rozrzedzi,
Aby spiz płonąc obficie,
Dał dzwonowi dźwięczne życie...
Białe bańki, to znak dołi,



Mikołaj Dubowicki



Władysław Longa



Gabriel Kniagin

Już się topią kruszcu bryty!
Niech płyn zmieszany będzie bez piany,
A tak kruszec z waszej ręki
Wyda pełne, czyste dźwięki...
Będzie właśnie czas do lania...
Czy miedź twarda z miękką cyną,
Jak należy, razem płyną...
Już się lanie zacząć może;
Lecz nim w formę spiz się wtoczy,
Wprzód odmówmy słowo Boże!
Nad domem, Panie, miej zmiłowanie!
A teraz niech czop wyskoczy!
Wrzący strumień dymiąc błyska,

Pędzi z szumem do łożyska...
Już płyn w ziemi, towarzysze,
Forma szczęśliwie nalana,
Ale czy skutek dopisze? ...
A gdy spiz zdradził, formę rozsadzil?
Ach, częstokroć w jednej chwili
Szczęście błysnie i omyli...
Mistrz się rządzi doświadczeniem,
Stłucze formę w dobrą porę;
Biada, gdy spiz wrząc strumieniem,
Sam rozsadzi swą zaporę...
Powiodła nam się robota,
Praca nasza nie jest marną;
Patrście, gdyby gwiazda złota,
Łuszczy się spizowe ziarno.
Na wszystkie końce lyska jak słońce,
Nawet obraz herbu gładki
Chwali mistrza talent rzadki.

Na zakończenie pragnę oddać głos wielkiej naszej pisarce Marii Rodziewiczównie, która w swej pierwszej powieści tak zwróciła się do odlewników:

A gdy będziesz dzwon ulewał,
Czarodziejski dzwon,
Co by szczęścia pieśni śpiewał
Przecudowny ton –
To nie wrzucaj doń metali
Ani srebra, ani stali,
Ani w wrzątek strun lutnisty,
By dźwięk był jak lutnia czysty,
Ani ognia po iskierce,
Ale daj mu złote serce!
Daj mu serce!...

Ad Multos Annos! Szczęść Boże!

dr Józef Górny

Karykatury profesorów zaczerpnięte z Wydawnictwa Jubileuszowego „1919–1969 Akademia w karykaturze” (wydanie 1972) w opracowaniu Antoniego Wasilewskiego

Złote indeksy w 2023 roku



foto. S. Malik



foto. S. Malik



foto. S. Malik

Radosne powitania i pamiątkowe fotki przed aulą AGH

Zgodnie z pięćdziesięcioletnią tradycją po 50 latach od rozpoczęcia studiów do AGH wracają co roku wychowankowie kolejnych roczników ze wszystkich wydziałów, które przekroczyły 50 lat swojej działalności. Należą do nich wydziały:

- Górniczy – obecnie: Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami;
- Geologiczno-Poszukiwawczy – obecnie: Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska;
- Geodezji Górniczej – obecnie: Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska;
- Wiertniczo-Naftowy – obecnie: Wiertnictwa Nafty i Gazu;

- Metalurgiczny – obecnie: Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej;
- Odlewnictwa – obecnie ta sama nazwa;
- Metali Nieżelaznych – obecnie ta sama nazwa,
- Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej – obecnie: Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej;
- Maszyn Górniczych i Hutniczych – obecnie: Inżynierii Mechanicznej i Robotyki;
- Ceramiczny – obecnie: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki.

W tym roku swą ponowną immatrykulację świętowali absolwenci, którzy studia roz-

poczynali w 1973 roku. Już w 2024 roku do powyższej grupy wydziałów dołączą dwa kolejne, które powstały w 1974 roku, są to:

- Wydział Zarządzania;
- Wydział Energetyki i Paliw.

Dlatego też święto ponownej immatrykulacji po 50 latach trzeba będzie rozszerzyć również na te nowe jednostki podstawowe.

Od początku tej pięknej tradycji, podobnie jak wiele innych uroczystości w AGH, to wydarzenie rozpoczynała poranna msza święta w uniwersyteckiej Kolegiacie św. Anny, w której chętnie uczestniczył zawsze znaczący odsetek jubilatów. Również od



for. S. Malik

Uczestnicy ponownej immatrykulacji Pionu Górniczego

kilkunastu już lat eucharystię z tej konkretnej okazji celebrowa ks. profesor Tadeusz Panuś, który jako wytrawny nauczyciel akademicki bardzo dobrze potrafi się swym słowem wpisać w tę niecodzienną atmosferę i w bardzo emocjonujący sposób – tak przywitaniem jak i przepiękną homilią – wprowadzić uczestników w podniosłą atmosferę jubileuszu. Trzy biblijne teksty:

„Wszystko ma swój czas” (Koh. 3: 1–17), i „w dobrych zawodach wystąpiłem” (2 Tm 4: 7) i „wy jesteście solą ziemi” (Mt 5:13–16), były przeważnie mottem przekazu skierowanego przez celebransa do Jubilatów. „To Wy swoimi młodzieńczymi marzeniami, ambicjami i planami, po uzyskaniu wykształcenia w tak cenionej uczelni byliście największym dobrem naszej Ojczyzny, byliście motorem

jej rozwoju i postępu”.

Drugi emocjonujący krok uroczystości, to powitalna recepcja w holu pawilonu A-0. Dla organizatora i obiektywnego obserwatora, to jeden z piękniejszych obrazów tych wydarzeń. Uczestnicy padający sobie w objęcia, niektórzy – zagubieni – nie do końca wiedzą z kim się ściskają i wtedy pomocnymi stają się identyfikatory przygo-



for. Z. Sulima

Po immatrykulacji rektora prof. Jerzego Lisa

towane przez organizatorów. „Aaaaaa tak, pamiętam Cię! Witaj...”

Przed wejściem do auli przybyłych zawsze witał prezes Stowarzyszenia Wychowanków AGH, zapraszając do wpisania się do wielkiej księgi pamiątkowej stowarzyszenia, co gwarantuje ponownym wprowadzeniem swojego nazwiska na karty historii AGH. Natomiast na dużym ekranie przed aulą prezentowano szczegóły organizacyjne dotyczące uroczystości.

Po wejściu na aulę dominowały – niektórzy nie byli w tym miejscu od 45 lat, a zdarzają się i tacy, którzy nie byli w niej nigdy – euforia, selfi-fotki i oczekiwanie. I najbardziej oczekiwany moment: fanfary przy wejściu orszaku rektorskiego, który zajmuje miejsca w stallach, a po chwili ciszy rozbrzmiewa wspaniały hymn „Gaude Mater Polonia” – Raduj się Matko Polsko.

Piękne powitanie uczestników przez rektora lub reprezentującego Go prorektora. Przemówienie nawiązujące do czasów sprzed 50 lat i obraz dzisiejszej AGH. Długa wyliczanka, w czym AGH jest teraz najlepsze i na koniec zapowiedź ambitnych zadań na najbliższe lata. Po przemówieniu Rektora – wystąpienie prof. Piotra Czai – Prezesa SW AGH, wprowadzające uczestników w atmosferę okresu studiowania, czyli okresu kiedy rodziły się przyjaźnie, wtedy młodzi szukali bratnich dusz i znajdowali je wśród swoich koleżanek z roku czy z grupy. Stało się już tradycją, że prezes SW AGH w trakcie swojego przemówienia wymienia i wita pary małżeńskie, które swój radosny i wspólny marsz przez życie rozpoczęły na studiach.

Poszczególne uroczystości jubileuszowe odbywały się we wszystkie piątki września 2023 roku. Uroczystość ponownej immatrikulacji celebrowana w dniu 29 września miała wyjątkowy charakter, bowiem osobą immatrikulowaną był prof. Jerzy Lis – urzędujący Rektor AGH wraz z małżonką Elżbietą. Para rektorska była jedną z ośmiu par małżeńskich z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki. To absolutny rekord. W tej uroczystości uczestniczyło jeszcze 5 innych par małżeńskich z dwóch pozostałych wydziałów świętujących ten jubileusz. Według dyskretnych informacji wiemy, że tych par małżeńskich zawiązanych w tej społeczności jeszcze na studiach było więcej, ale niestety nie wszyscy współmałżonkowie dotrwali do tego uroczystego momentu. Tych wszystkich, którzy odeszli – zgromadzeni uczcili chwilą ciszy.

Po ślubowaniu „Wychowanka” w bardzo sprawniej procedurze uczestnicy doznawali aktu ponownego pasowania na studenta. W pierwszej kolejności immatrikulowany został prof. Jerzy Lis i jego żona Elżbieta – pierwsza dama AGH. Uroczystej immatrikulacji dokonał prof. Tadeusz Słomka – Rek-

tor Senior i prof. Jerzy Jedliński – dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, w asyście dziekanów prof. Ryszarda Sroki (WEAlilB) prof. Krzysztofa Mendroka (WlMiR) oraz prof. Piotra Czai – Prezesa SW AGH.

W 2023 roku – podobnie jak w latach poprzednich – do ponownej immatrikulacji przystąpili wychowankowie wszystkich dziesięciu wydziałów starszych niż 50 lat (wymienionych na wstępie). W trzech uroczystych spotkaniach wręczono łącznie 323 złote indeksy. Nie jest to ilość rekordowa, ale przyzwoita. Liczba świętujących jubileusz zależna jest od regularnej aktywności tego czy dany rocznik na wydziale utrzymuje ze sobą regularne kontakty i się ze sobą spotyka.

W tym miejscu pragniemy gorąco zaapelować do wszystkich absolwentów

AGH, aby regularnie obserwowali stronę internetową Stowarzyszenia Wychowanków. Niektórzy z absolwentów liczą, że na tak ważną uroczystość zostaną indywidualnie zawiadomieni i zaproszeni. Stowarzyszenie wysłało informacje o jubileuszu do wszystkich absolwentów, ale tylko do tych osób, które są członkami stowarzyszenia i ich adresy zostały nam – legalnie – udostępnione do celów komunikacji. Oczywiście jest, że ze względu na RODO nie możemy korzystać z innych baz adresowych i takich powiadomień rozsyłać indywidualnie nie możemy.

**Do zobaczenia na „złoty indeksach”
w następnych latach!**

prof. Piotr Czaja – Prezes SW AGH



Immatrikulacja JM rektora AGH Prof. Jerzego Lisa i jego żony Elżbiety



Immatrikulacja JM rektora AGH Prof. Jerzego Lisa i jego żony Elżbiety

O Starej Strzesze profesorze Witoldzie Żabickim w 120-lecie urodzin

Maciej Mazurkiewicz

Kiedy kolega dr Jurek Kicki uświadomił mi, że 5 maja minęła 120 rocznica urodzin profesora Witolda Żabickiego, przed oczyma stanęła mi jego wyprostowana sylwetka w mundurze górniczym, siedzącego na koniu i prowadzącego barbórkowy „Pochód Lisów”. Natychmiast potem usłyszałem charakterystyczne „phoszę ja was” i wspomnienia z dziesiątków spotkań osobistych (najpierw tych: student – profesor, później, ośmielałem się – koleżeńskich) od sali wykładowej, przez bieszczadzkie biwaki ze studentami, po udekorowane sale spotkań gwarków, wreszcie sali szpitalnej.

Jak zebrać w zwartą całość jego niezwykle ciekawe losy, by na łamach pisma wychowanków przypomnieć sylwetkę tego, bodaj najbarwniejszego górnika w historii naszej uczelni. Starej Strzeszy, jak nikt inny, zasłużonej w propagowaniu historii i tradycji górniczych, „najstarszego zawodu świata”. A chciałbym nie ograniczyć się do suchego życiorysu, ale spróbować pokazać oryginalną osobowość, z którą miałem okazję obcować w różnych sytuacjach, która, nie ukrywam, wywarła duży wpływ na kształtowanie mojej górniczej osobowości.

Miejscem urodzenia Otmara Henryka Witolda Feldtmana (bo takie było nazwisko jego ojca, które w 1922 roku zmienił sobie i synowi na Żabicki) był Lwów. Ojciec Artur, prawnik, pracował tam w izbie skarbowej. Kilka lat później, za sprawą przeniesienia ojca, rodzina zamieszkała we Wiedniu, gdzie używający imienia Witold ukończył szkołę realną. Nigdy nie mówił o korzeniach rodziny, ale po latach polecił, by pogrzeb odbywał się w obrządku ewangelickim. Śmierć matki i drugie małżeństwo ojca powoduje kolejną przeprowadzkę, tym razem do Krakowa, które do końca życia, z drobnymi przerwami, pozostanie miastem profesora. Tu kończąc matematyczno-przyrodnicze VIII Liceum, w 1922 roku zdał maturę i w 1923 roku rozpoczął studia na Akademii Górniczej. Na wybór studiów, jak mówił, miały wpływ: intensywny rozwój przemysłu wydobywczego i fakt, że wtedy w Krakowie górnictwo to praktycznie jedyna dyscyplina techniczna, która była dostępna na tym poziomie kształcenia. Wyboru nigdy nie żałował.

Sytuacja materialna rodziny powoduje przerwę w studiach. Zaraz po pierwszym



foto: arch. autora

Profesor Żabicki w trakcie uroczystości barbórkowych

roku pracował w kopalni Brzeszcze. W latach 1925–1926 uczył w Liceum Pedagogicznym w Krakowie. Kolejno (1927–1929) zatrudnił się na Kresach Wschodnich w kopalniach soli rejonu Kulusza i ropy naftowej w Borysławiu. W tym czasie ojciec przeniósł się do Warszawy. W 1930 roku wrócił do Krakowa, gdzie kontynuował studia. Równocześnie dorywczo kierował pracami budowlanymi oraz uczył rysunku technicznego i matematyki w szkołach zawodowych. W latach 1931–1932 odbył służbę wojskową w jednostce saperów. W wyniku wypadku (nigdy nie powiedział jakiego – duma żołnierza!) „starszy saper z cenzusem zostaje zwolniony z obowiązku wojskowego”.

Podjął pracę w krakowskiej izbie skarbowej (1933), by znowu zostać nauczycielem w Liceum Pedagogicznym (1933–1934). Ukończył pierwszy stopień studiów (1934) i kontynuował karierę w górnictwie. Był sztygarem w kopalniach „Hoym-Laura” w Niedobczycach (1934), „Juliusz” w Sosnowcu (1935) i „Mysłowice” (1936–1937). Równocześnie uczestniczył w redakcji działu technicznego „Encyklopedii powszechnej” – Wydawnictwa Gutenberga (Wydawnictwo J. Przeworskiego, 1937 Kraków, Druk. W.L. Anczyca i Spółki. To bodaj jego jedyna spuścizna pisana).

Widząc w nim zainteresowania nauko-

we, profesor Jan Studniarski zatrudnił go jako asystenta w kierowanej przez siebie Katedrze Elektrotechniki Ogólnej w AGH (1938), gdzie pracował do wybuchu II Wojny Światowej. Okres studiów i pracy w AGH miał dla profesora dwa ważne skutki. Pierwszy to kontakt z osobą inżyniera Stanisława Majewskiego i wykładanymi przez niego historią i tradycjami górnictwa, które stały się jego pasją i tak zostało do końca Jego życia. Znał perfekcyjnie język niemiecki, gromadził literaturę, sporządzał wyciągi i notatki. Drugi dotyczy sfery osobistej, po latach opowiadał z zażenowaniem, że przeżył zawód miłosny i ten spowodował, iż do 70. roku życia pozostał kawalerem.

Wkroczenie Niemców i zamknięcie uczelni zmusiło go do poszukiwania pracy. Najpierw do 1940 roku był kierownikiem wytwórni aparatów grzewczych w firmie inż. B. Jurskiego (1940), a następnie, do końca 1948 roku, kierownikiem technicznym składu i rozlewni piwa w browarze okocimskim. Osiem lat spędzonych w otoczeniu napoju chmielowego spowodowało, że został konserwem i znawcą najstarszego napoju alkoholowego, jego rodzajów, właściwości i kultury spożywania. Miałem okazję wysłuchać kilku „wykładów” na ten temat. Irytowało go picie dla picia. Uważał, że piwo to napój stworzony, by towarzyszył dysputom i zabawie (w jego stylu), by je umilał. I zawsze

przestrzegał przed przekroczeniem pewnej ilości. Okres wojny przeżył z dala od ojca, który żył w trudnych warunkach w Warszawie. Spotkał go dopiero po wojnie, kiedy ten osiadł w Łodzi, zostając profesorem prawa i ekonomii na tworzoną tam uniwersytecie (umarł w 1951 roku).

W 1948 roku powrócił do Krakowa, by kontynuować studia na drugim stopniu. Mając na względzie jego doświadczenie z pracy w górnictwie (węgiel, sole, ropa naftowa, gaz ziemny) oraz wcześniejszą pracę w uczelni na etacie asystenta, profesor Witold Budryk zatrudnił go w katedrze, którą kierował. Kończąc studia, pod jego kierunkiem opracował pracę magisterską z zakresu podszadki hydraulicznej (Analiza podszadki płynnej na kopalni Mysłowice). Zsumował w niej doświadczenia i materiały, jakie zebrał od czasu pracy w kopalni „Mysłowice”, to jest od 1936 roku. Pracę obronił w październiku 1949 roku. Bezspornie należał do grona rekordzistów, jeśli chodzi o długość studiów w uczelni (26 lat od immatrykulacji!). Ustabilizował zatrudnienie w uczelni, wykładał górnictwo i jego historię do 1973 roku, kiedy to przeszedł na emeryturę (nadał wykładając górnictwo ogólnie do 1982 roku). Odpowiadał również na każdą prośbę o wykład z historii górnictwa i jego tradycji. Do śmierci prowadzi uroczystości barbórkowe.

Śledząc profesorską „karierę” W. Żabickiego należy podkreślić, że był wyjątkową osobą. Z pewnością można go określić jako technika-humanistę. Znał biegle niemiecki („z wiedeńskim akcentem”!) i francuski. Dodatkowo biernie czytał po angielsku i ukraińsku. Posiadał wiedzę z wielu dziedzin. Ilustracją niech będzie scena podczas obozu naukowego pod namiotami w Bieszczadach. Obok obóz harcerek. Te dowiedziawszy się od studentów, że jest z nimi oryginalny profesor, przyszły poprosić go o gawędę przy ognisku. Zapytał: „a na jaki temat panienki chciałyby słuchać?” Te sploszone wybąkały: „a co pan profesor proponuje?” „No ja mogę na każdy” – odpowiedział. Zdaje się stanęło na historii rozwoju żeglugi śródlądowej.

W dokumentach uczelni z 1938 roku jest jego oświadczenie o znajomości: Austrii, Węgier, Niemiec, Francji, Szwajcarii, Jugosławii, Rumunii. Kiedy on zdążył tam być? Podróżował również po wojnie. Między innymi był nauczycielem technicznego języka niemieckiego pierwszych uczestników praktyk organizowanych przez prof. Bronisławę Barchańskiego w RFN.

Był świetnym dydaktykiem. Wiedzę z tego zakresu zdobywał w praktyce, ucząc w szkołach (przed 1939 rokiem) oraz w okresie 1949–1958, kiedy dodatkowo pracował w Technikum Górniczym w Krakowie. Wykłady mógł prowadzić dopiero koło

południa, bo poranna toaleta zajmowała mu wiele czasu.

Formalnie jego awanse w AGH to: zastępca asystenta (1938–1939), młodszy asystent (1948–1949), starszy asystent (1949–1952), adiunkt (1952–1956), zastępca profesora (1956–1961), starszy wykładowca (1961–1968), docent (1968). Tu trzeba wyjaśnić, że w „czasach słusznie minionych” przez pewien okres istniał etat zastępcy profesora. Od tego czasu nikt z młodszych i „ludzi z przemysłu” inaczej do niego się nie zwracał jak „panie profesorze”. Nazwanie go docentem (kiedy uzyskał to stanowisko) było wyraźnym nietaktem.

Pełnił wiele funkcji: prodziekan do spraw studiów zaocznych (1959–1962), kierownik Studium Zaocznego w Krośnie (1962–1968), kierownik Zakładu Eksploatacji Rud i Soli (1968–1969), kierownik punktu konsultacyjnego w Dąbrowie Górniczej (1970–1972). Bywał pełnomocnikiem rektora, dziekana. W 1950 roku współtworzył modny wtedy Komitet Współpracy Naukowców z Robotnikami i Racjonalizatorami (!)

Trudno jednoznacznie określić poglądy polityczne profesora. Z okresu przed 1939 roku brak jakiegokolwiek deklaracji. Tuż po wojnie, chyba zgodnie z przekonaniem, wstępuje do PPS. Kongres zjednoczeniowy czyni go członkiem PZPR. Wszystkie opinie w dziale „działalność polityczna” są pochlebne, choć bez przesady. Myślę, że jak wielu PPS-owców, widząc istniejące zagrożenia, nie protestował i „przynależność” potraktował jako „zło konieczne”. Tak „dawał do zrozumienia”.

Nie ma co ukrywać, w świetle dzisiejszych kryteriów, naukowcem profesorem był marnym. Nie pozostawił po sobie żadnej publikacji. Przeżyłem chwilę grozy, kiedy będąc współorganizatorem 80-lecia jego urodzin, odebrałem telefon od redaktorki z telewizji. „Wie pan, tak sobie wymyśliłam, że zrobię wywiad z jubilatami. Proszę przygotować stolik, rozłożyć na nim najważniejsze publikacje profesora, on siądzie obok i...” Za jedno z większych swoich osiągnięć mediacyjnych uważam, że udało mi się przekonać panią, iż wywiad zrobimy w kopalni „Wieliczka”, a tam nikt nie będzie („czas mamy gorący, wie pani, ile jest do załatwienia...”) wozil publikacji. „Zresztą dziś, ważniejsze jest to, co profesor powie, a nie to, co napisał”. Pozostając w temacie „publikacje” to przed podobnym problemem stanął prof. Z. Maciejasz, wtedy dziekan, kiedy do ministerstwa trzeba było wysłać dokumentację konieczną do powołania profesora na stanowisko docenta, zwanego wtedy „marcowym”. Wtedy posłużono się dokumentacją zasobową złoża anhydrytu, w której kandydat, „figurował” jako współautor. Udało się, zresztą jak mogło się nie udać, skoro i w Warszawie w urzędach

centralnych prowadził karczmy piwne.

Pasją profesora, jego pierwszą miłością, jak pisałem, była historia i tradycje górnicze. Po latach kolejny raz oglądam wydane w 2009 roku przez Krakowskie Towarzystwo Sztuk Pięknych płyty z nagranymi wywiadami z profesorem, między innymi o rozwoju górnictwa i jego tradycjach¹ i dalej jestem nimi zauroczony. Wspaniałe gawędy zasługujące na upowszechnienie, ale i tutaj potwierdziły się jego słowa, które wypowiedział kiedyś, gdy zapytałem go, dlaczego o ułomowanej historii i tradycjach górniczych nie napisał niczego. „Phrosze ja was (rozpoczął swoim charakterystycznym zwrotem i dykcją), gdybym pisał to pytałiby o źródnika, a skąd ja im je wezmę. Jak mówię, to nie wiem, czy to tak do końca było naphrawdę, czy też ja uważam, że tak było”.

Problematykę tę naprawdę ukochał i była jego pasją. Korzystał z materiałów wspomnianego inż. St. Majewskiego oraz notatek własnych, choć systematycznej kwerendy źródeł nigdy nie wykonał. W zasadzie można powiedzieć, że nie tyle wykładał, co snuł opowieści. Dydaktyk starej daty korzystał z tablicy i kolorowej kredy, rysując na przykład róg jeleni i ukazując w jego kształcie (po obróbcie) – kształt kilofa. W gawędach wykorzystywał swą niezwykle obszerną wiedzę z różnych dziedzin. Uciekał w aluzje, nawiązywał do czasów współczesnych. Historię górnictwa prezentował jako ciąg logicznych zdarzeń wynikających z postępu technicznego. Pokazywał wpływ górnictwa na inne zawody. Na przykład podkreślał, że narzędzia do uprawy roli, takie jak motyka czy łopata, wprost wywodzą się z narzędzi górniczych. Wzorem innych uważał, że do czasów wielkiej rewolucji technicznej to przede wszystkim górnictwo tworzyło postęp techniczny.

Drugą miłością profesora było organizowanie i prowadzenie tradycyjnych uroczystości górniczych. A przyszło mu to robić w czasach, w których św. Barbarę zastępowano robotniczym świętem górniczym. Dla decydentów miał wersję oficjalną, że prawdziwym pierwowzorem obrzędów są zwyczaje robotnicze ze średniowiecza. Za St. Majewskim (organizatorem uroczystości przedwojennych) wzory jednak czerpał z uroczystości, opracowanych przez polskich studentów uczelni zaborców, głównie austriackich. Oczywiście w tradycyjne formuły wkładał nowe o „trudzie, walce i brataniu się robotniczej klasy”. Uroczystości te obejmowały „skok przez skórę”, „pochód lisów” i „karczmę (profesor mówił też –

¹ Nagrał je i opracował prezes Towarzystwa Sztuk Pięknych w Krakowie (prywatnie sąsiad profesora) absolwent AGH, kilkuletni kierownik Działu Współpracy z Przemysłem, mgr inż. Zbigniew Kazimierz Witek.

knajpa) piwną”, „bal górnik” (zaczynał go w pierwszej parze polonezem). Skok przez skórę celebrował opasany skórą, salutując paradnym kilofkiem. Pochód lisów prowadził najpierw na koniu (ostatni raz w latach siedemdziesiątych w Olkuszu, kiedy to spadł z niego), potem jadąc w pierwszej dorożce z rektorem. Ale najprzyjemniejsze chwile przeżywał, pełniąc funkcję prezesa „wysokiego, a w sprawach piwnych nigdy nieomylnego prezydium” podczas karczmy piwnej. Jej rozpoczęcie zawsze wykorzystywał do przypomnienia rodowodu tego zwyczaju. Nigdy nie korzystał z żadnego scenariusza czy notatek, a obrady prowadził, „posiłkując się” kontrapunktami, którymi w uczelni byli profesorowie. Treścią wymiany zdań pomiędzy prezesem, a kontrapunktami były aktualności życia uczelnianego, przypomnianie wydarzeń, w których profesura niekoniecznie błyszczała, „przy-pinanie łatek” funkcyjnym. Używano łaciny (dosłownie i w przenośni), ale tej drugiej z dużym umiarem, nigdy nie popadając w wulgaryzm. Podczas biesiady był oczywiście, na głównym miejscu, konkurs w picu piwa (przemysł – uczelnia), o uczestnictwo w którym trzeba się było specjalnie starać, bowiem przynosiło to zaszczyt. Wielokrotnie przepijano zdrowie prezesa i innych notabli. Karczmę kończyła „anarchia piwna” i... tak zwane „dożynki” w gabinetach pracowników, w których uczestniczył z umiarem, bowiem nie zdarzyło mi się widzieć go na „podwójnym gazie” – jak nazywał taki stan delikwenta.

Do zasług związanych z tradycją trzeba też zaliczyć starania profesora o przywrócenie mundurowi inżyniera paradnej szpady. Namówił Ministra Górnictwa Jana Mitręgę i jego decyzją opracował projekt. Model ten usankcjonowany ustawowo jest stosowany do dziś.

Propagowanie tradycji górniczych przeniosł do przemysłu, chyba najpierw około połowy lat 60. ubiegłego wieku – do kopalń olkuskich. Wychował tam przynajmniej czterech wybitnych następców (inżynierowie: Józef Fudali, Tadeusz Niewdana, Jerzy Śliż, Wojciech Urban). Z czasem karczmy piwne pojawiły się w każdym zakładzie górniczym i okologicznym. Jest to niewątpliwa zasługa profesora. Trwają do dzisiaj, choć (profesor by się chyba martwił) często w formie dalece odległej od jego knajp.

Teraz wręć osobisty, jedno z większych zaskoczeń, jakie przeżyłem z profesorem. Spotkawszy nas (oprócz mnie, Marka Dydeckiego i Jacka Postawę – profesor poznał nas bliżej w trakcie obozów studenckich w Bieszczadach, o których wspominałem) na uczelnianej uroczystości barbórkowej, zaprosił nas na karczmę do kopalni „Jaworzno”, którą miał prowadzić. Jadę samochodem i słyszę: „phroszę panów, to teraz

chciałbym trochę poinstruować panów, jak będziemy tę karczmę prowadzić”. Zdębiałem i wyduśliłem z siebie: „my? W jakim charakterze”? „No konthrapunktów!” Resztę podróży spędziłem, pocąc się obficie. Trochę lepiej czuł się Marek, a najlepiej Jacek, który od razu przesądził: „to wy będziecie w tablicach, a ja będę pomagał”. Pierwszy (i ostatni) raz w życiu uczestniczyłem w karczmie, która („znaj proporcję mocium panie”) w jakimś stopniu przeszła do historii kopalni. Jeszcze kilka lat później na nasz widok ją (dobrze) wspominało. W stresie, umiejętnie prowadzeni przez Prezesa w szermierce słownej, wzbiliśmy się na wyżyny, nieosiągnięte przez nas nigdy później, bo za tą pierwszą (z moim współprowadzeniem) poszło kilka następnych.

Pisząc o profesorze, nie sposób nie przypomnieć jego (z nami i studentami) działań związanych z poszukiwaniem pozostałości po górnictwie rud żelaza w Bieszczadach z czasów Fredrowskich. W 1976 roku do profesora zgłosił się inżynier z informacją, że odnalazł ślady starej huty w Cisnej, a w okolicznych lasach są ślady robót górniczych. Dla profesora były to informacje nowe. Namówił nas, przez dwa kolejne lata, na zorganizowanie tam letniego obozu studentów. Wybraliśmy się z naszym studenckim kołem („Filar”) oczywiście z 73-letnim, świeżo ożenionym profesorem. Wstąpiliśmy do browaru w Okocimiu, gdzie jego znajomy sprzedał nam „spod lady” kilka kartonów wspaniałego – eksportowego – „fula”. W tamtych latach – rarytas. Profesor objął nad nim pieczę. „Odliczywszy” dla siebie po jednej butelce na dzień, przeliczył, że dla reszty wypada butelka na dwa dni. Zarządził – „można kumulować i po 4 dniach wypić dwie, ale nie ma picia na kredyt”. Dura lex sed lex! Piwo przed wypiciem koniecznie należało schłodzić w potoku.

Wracam do obozu. Znaleźliśmy (po śladach żuźla) miejsce, gdzie w Cisnej była fryszerka, kilka miejsc, gdzie kopano rowy i sztolnie oraz kilka wyrobów (krzyże cementarne i ogrodzenia grobów) wykonane z miejscowego żelaza. Ciekawsze było zachowanie starszego pana mieszkającego w namiocie. Dzień zaczynał się od okrzyku: „cholebro włącz whreszcie!” Usłyszawszy to pierwszy raz – konsternacja – co się dzieje? Okazało się, że profesor ma problemy z włożeniem gumiaków. Kiedy wreszcie się z nimi uporał, wyczołgiwał się z namiotu bez koszuli, z miednicą ręcznikiem, mydłem i zestawem szczotek. Nabrawszy do miednicy wody z potoku, przystępował do porannych ablucji. Najciekawsze było to,

że do pielęgnacji wąsów miał specjalną szczotkę!

„Za zasługi położone dla Stowarzyszenia, nauki i przemysłu górniczego” 21 czerwca 1991 roku, podczas Zjazdu Delegatów Stowarzyszenia Wychowanek AGH, otrzymał godność członka honorowego SW AGH. Jego nazwisko znajduje się na tablicy pamiątkowej poświęconej Członkom Honorowym Stowarzyszenia Wychowanek AGH, znajdującej się w holu Gmachu Głównego AGH.

Za swą wieloletnią działalność otrzymał Krzyż Kawalerski O.O.P., Krzyż Oficerski O.O.P., Złoty Krzyż Zasługi, Odznakę tytułu honorowego „Zasłużony Nauczyciel Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej”, Srebrną Odznakę „Zasłużony dla Górnictwa PRL”, Srebrną Odznakę „Za pracę społeczną dla m. Krakowa”.

Ostatni raz spotkałem się z profesorem w szpitalu w marcu 1992 roku. Pogadaliśmy o tym, co nowego w uczelni, i umówiliśmy się na kolejne spotkanie, po wyjściu ze szpitala, u niego w domu. „Wiecie kolego, ja już nie wypiję, bo mi lekarze i żona nie pozwalają, ale was oczywiście poczęstuję dobrym okocimem” – i to były ostatnie słowa, jakie od niego usłyszałem. Zmarł 4 kwietnia. Odszedł „ostatni, co tak poloneza [na balach górniczych] wodził!” Kilkanaście dni potem, razem z niezwykle liczny gromem wychowanek, delegacjami zakładów górniczych ze sztandarami, orkiestrą górniczą – towarzyszyłem mu na Rakowicach w „ostatnim zjeździe”. Był to bodaj ostatni pogrzeb górniczy z pełnym ceremoniałem



Witold Zabicki

według wzoru opracowanego w Czytelnicy Polskich. Przygotował go i prowadził wychowanek i następca najślynniejszej w historii uczelni Starej Strzechy, Prezesa Prezesów – dr inż. Tadeusz Szponder.

Karykatura zaczerpnięta z Wydawnictwa Jubileuszowego „1919–1969 Akademia w karykaturze” (wydanie 1972) w opracowaniu Antoniego Wasilewskiego

Profesor Andrzej Lisowski

– ekscytujące 100 lat życia i pracy na rzecz polskiego i światowego górnictwa



foto: Jarek Jarosz

Profesor dr hab. inż. Andrzej Lisowski

Profesor dr hab. inż. Andrzej Lisowski urodził się 10 listopada 1923 roku w Lacku Wysokim, w powiecie Szczuczyn Nowogrodzki, jako syn Bolesława i Justyny z domu Skawińskiej. Region ten znany jest w Polsce jako tak zwane Kresy Wschodnie. Jego biografia jest bardzo dobrym przykładem bogatych i bardzo skomplikowanych losów prowadzących od chłopca wychowującego się w majątku ziemskim poprzez pokręcone drogi tułaczki w czasie drugiej wojny światowej i w końcu dotarcie do najwyższej godności w nauce polskiej – tytułu profesora zwyczajnego.

Lack Wysoki sklasyfikowany dla tamtych terenów jako „majątek”, czyli posiadłość ziemska o powierzchni ponad 300 hektarów z klasycznymi dworskimi zabudowaniami i urządzeniami technicznymi, a także bardzo licznym inwentarzem był „matecznikiem” beztroskiego dzieciństwa przyszłego profesora. Mały Andrzejek w towarzystwie rówieśników ochoczo korzystał z malowniczych terenów Grodzieńszczyzny – opiewanej przez narodowego wieszcza – i licznych atrakcji we wzorowo prowadzonym gospodarstwie rolnym. Okres ten, który można określić jako czas zabawy, wyprawy i przygody oraz niepowtarzalny klimat tego miejsca wywarł na nim piętno kształtując jego sylwetkę na całe życie.

Swoje wykształcenie podstawowe i średnie zdobył we własnym regionie (Lack Szczuczyn, Grodno) korzystając z w miarę przyjaznych warunków jakie stwarzała sytuacja materialna rodziców – właścicieli mająt-

ku w Lacku. Wybuch II wojny światowej nie pozwolił Mu dokończyć liceum w Grodnie. Decyzja rodziców o – jak nazywa profesor – „uciekinierze” czyli emigracji całej rodziny z Grodzieńszczyzny na terytorium Polski wywarła na nim traumatyczne wrażenie. Liczne relacje towarzyskie rodziców z innymi małymi rodzinami na Kresach i w Warszawie sprawiły, że w tej traumatycznej podróży wiedzieli przynajmniej zawsze gdzie i do kogo jadać po schronienie i pomoc. Widząc jednak jak „czerwonoarmiejcy” traktują ludność kraju napadniętego przez Związek Radziecki miał nadzieję, że na terenie

okupowanym przez Niemców „może być lepiej”. Po przyjeździe do Warszawy szybko jednak zmienił zdanie w tym temacie, a właściwie uznał, że takie porównania nie mają już żadnego sensu. Każdy okupant jest wrogiem i mając przewagę fizyczną nie liczy się z żadnymi zasadami, konwencjami czy sumieniem.

Po ucieczce w tym pełnej emocji nocnej przeprawie przez Bug przez tak zwaną zieloną granicę Białorusko-Polską, dotarli do znajomych w Warszawie, którzy użyczyli im schronienia. Przedsiębiorczość rodziców pozwoliła im nawet zorganizować mały sklepik z warzywami, który pozwolił im uniezależnić się finansowo od gospodarzy. Pozwoliło to także młodemu Andrzejowi i jego bratu Sławkowi uczęszczać na konspiracyjne tajne komplety prowadzone w Warszawie przez profesorów liceum z Grodna. Tym sposobem dokończył w klasie matematyczno-fizycznej przygotowania do matury, którą ostatecznie zdał w Warszawie w 1940 roku. Po dwuletniej tułaczce, rodzina Lisowskich powróciła jednak do Lacka, zastając tam swój majątek częściowo zdewastowany, ale dworek nadający się do zamieszkania. Życzliwość dawnych współpracowników pozwoliła im, w miarę szybko, stanąć na nogi. Trzeba się było teraz dostosować do wymogów okupanta niemieckiego, który rozpoczął powolne administrowanie tym regionem i jego powolną germanizację. Współpracowały z nimi ochoczo białoruskie i litewskie proniemieckie komanda i to jego członkowie byli najbardziej niebezpieczni.



Profesor A. Lisowski w trakcie wystąpienia na obradach jednej ze Szkół Eksploatacji Podziemnej

foto: arch. GIG

Andrzej Lisowski – lat 19 – wraz z braćmi włączyli się czynnie w ruch oporu organizowany na okupowanych terenach Grodzieńszczyzny. Od maja 1942 roku do stycznia 1945 roku działał aktywnie w Armii Krajowej, a następnie od lutego do lipca 1945 roku w ruchu oporu Armii Krajowej.

Ten okres pobytu w rodzinnym Lacku prof. Lisowski nazywa „trwaniem”, bo istotnie była to walka o przeżycie, podczas gdy okupacja niemiecka powoli zaczęła się przeradzać w okupację sowiecką. W nieznanach i nigdy nie wyjaśnionych okolicznościach ginie jego ojciec – zastrzelony strzałem w tył głowy i pozostawiony w lesie w saniach z koniem przywiązany do drzewa. Profesor Andrzej miał swoje wytłumaczenie tej zbrodni i twierdzi, że dokonał jej prawdopodobnie jakiś aktywista NKWD, bo Ojciec był przez nich śledzony i chociaż wiele razy się wymknął to tym razem „go dopadli” w lesie. Mama napisała później, że zabili go ci dla których przez całe życie pracował. Przedstawiciele nowych porządków zwalczały „kulaków”, zwłaszcza będących Polakami. Życie na tych terenach stało się tak trudne, że rodzina Lisowskich postanowiła ponownie uciec do Polski. Nie było to proste, ale po licznych perypetiach zakończyło się sukcesem i ostatecznie rodzina zamieszkała w wydzierżawionym przez brata Tadeusza z żoną Janą, niewielkim folwarku w Wilczynku w okolicach Warszawy.

Andrzej Lisowski zaraz po przeprowadzeniu się do Polski w 1945 roku związał się jednak z Krakowem i rozpoczął batalię o dostanie się na AG. Nie miał świadectwa maturalnego bo zostało spalone razem ze szkołą w Warszawie, ale udało Mu się odnaleźć dwóch profesorów, u których zdawał ten ważny egzamin i uzyskał od nich wystarczająco wiarygodne zaświadczenie o maturze. Tym sposobem rozpoczął studia na Wydziale Górniczym krakowskiej Akademii Górniczej. Ten okres też nie był łatwy, ale zaradny młodzieniec z Kresów i z tym sobie poradził, a będąc bardzo dobrym studentem dość szybko stał się prawie niezależny finansowo od swojej mamy. Liczne praktyki studenckie w polskich kopalniach i w Jugosławii wykształciły w nim potrzebę dogłębnego zrozumienia zawiłości ekonomicznych w zarządzaniu tak skomplikowanym organizmem jakim jest kopalnia podziemna i procesem jakim jest górnictwo. Postanowił także poszerzyć swoją wiedzę i na tym odcinku.

W latach 1946–1950 studiował na Wydziale Górniczym Akademii Górniczej w Krakowie, uzyskując stopień inżyniera górnika i tytuł magistra nauk technicznych. W spisie absolwentów Wydziału Górniczego z roku 1950/1951 nazwisko prof. Lisowskiego znajduje się w towarzystwie wielu innych znamienitych absolwentów tego rocznika jak: Jan Wyżykowski – odkrywca polskiej



Profesor A. Lisowski w kulisach konferencji w rozmowie z redaktorem naczelny Przewłoku Górniczego dr. Albinem Zdanowskim.

miedzi w Monoklinie Przedsudeckiej, Zbigniew Strzelecki, Stanisław Takuski, Jerzy Ślebodziński, Tadeusz Ozog, Stanisław Krzanowski – późniejsi słynni profesorowie Wydziału Górniczego AGH.

Z tych lat datuje się Jego znajomość z profesorem Bolesławem Krupińskim, którego niezwykła osobowość, a także interesujące wykłady dotyczące górnictwa, wywarły wielki wpływ na przyszłe losy profesora Lisowskiego. Równoległe ze studiami na AG, od 1948 roku był studentem najpierw Uniwersytetu Jagiellońskiego, ale po pierwszym roku musiał się przenieść na Wydział Planowania Przemysłu w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Krakowie, gdzie w 1952 roku uzyskał dyplom pierwszego stopnia w zakresie ekonomiki przemysłu z kwalifikacją ekonomisty planisty.

Przechodząc od fazy studiów do pracy zawodowej w górnictwie pozostawał stale pod wrażeniem i we współpracy z prof. Bolesławem Krupińskim. Jest obecnie jednym z najlepiej znających biografię i dokonania tego – jak pisze w swoich wspomnieniach – największego polskiego specjalisty górnictwa, niezwykłego ambasadora Polski i człowieka, który przełamał żelazną kurtynę, wprowadzając polskie górnictwo na salony Światowych Kongresów Górniczych. Tu trzeba dodać, że prof. Krupiński był założycielem Głównego Instytutu Górnictwa w 1945 roku, w którym swoją karierę naukową urzeczywistniał prof. Andrzej Lisowski. On też był wielkim orędownikiem nadania Głównemu Instytutowi Górnictwa imienia prof. Bolesława Krupińskiego.

Wracając do biografii profesora warto przypomnieć, że w sierpniu 1949 roku rozpoczął pracę w górnictwie węgla kamiennego na Górnym Śląsku, w Kopalni Dymitrow w Bytomiu. Jak sam twierdzi, okres ten wzbogacił znacząco jego praktyczną wiedzę zawodową. Studiując ciągle

na Akademii Ekonomicznej widział wiele niedociągnięć organizacyjnych, ale też najsłabsze ogniwa górniczych procesów, jakimi była mechanizacja i wysoka awaryjność używanych maszyn górniczych.

Ten okres stalinizmu kładł się cieniem na jego życiu prywatnym. Brat Tadeusz – prawnik pracujący w Warszawie – został oskarżony i aresztowany za rzekomą działalność wyrotową i współpracę z podziemiem. Z obawy przed dalszymi aresztowaniami członków rodziny brat Sławek zmienił nazwisko i przeniósł się do Wrocławia. Po zwolnieniu Tadeusza z aresztu wszyscy opuścili Warszawę przenosząc się do Katowic, a mama zamieszkała razem z Nim.

W Kopalni Dymitrow przeszedł szybko przez kolejne stanowiska w dozorze górniczym od sztygara zmianowego do kierownika robót górniczych. W okresie od 1 października 1949 roku do 28 lutego 1953 roku był czynnym członkiem drużyny ratowniczej. W marcu 1953 roku przerwał pracę w kopalni i został przydzielony do pracy w Głównym Instytucie Górnictwa w Katowicach, gdzie rozpoczął studia aspiranckie, które ukończył 11 czerwca 1958 roku. Na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Kierunek eksploatacji ścian zawałowych”, Rada Wydziału Górniczego AGH nadała Mu stopień doktora nauk technicznych.

W lipcu 1955 roku profesor ulega ciężkiemu wypadkowi drogowemu i przez prawie trzy lata przechodzi trudną rekonwalescencję. Fakt ten profesor zakwalifikował jako cenę realizacji swoich marzeń. Tuż po studiach marzył o motocyklu, który w kapitalny sposób miał usprawnić jego poruszanie się do pracy, podczas wypoczynku na urlopy itd. Marzył, zdobył środki zakupił piękny motocykl i stało się! Ten przykry incydent w żadnym stopniu nie zaważył na realizacji Jego naukowych pasji w obszarze górnictwa.



XIII Szkoła Eksploatacji Podziemnej. Od lewej: prof. Stanisław Knothe, prof. A. Lisowski, prof. Stanisław Piechota, dr Antoni Zięba, mgr inż. Henryk Kopeć

8 listopada 1963 roku uzyskał stopień docenta, po przedstawieniu rozprawy habilitacyjnej przed Radą Naukową Głównego Instytutu Górnictwa pt. „Koncentracja czynnikami decydującymi o oddziaływaniu i dolowej pracochłonności głębinowych kopalń węgla kamiennego”, a w maju 1964 roku został powołany przez Ministra Górnictwa i Energetyki na stanowisko samodzielnego pracownika naukowego.

Kolejne awanse naukowe to uzyskanie 4 maja 1972 roku tytułu profesora nadzwyczajnego i 5 lipca 1984 roku tytułu profesora zwyczajnego nauk technicznych.

W okresie prawie 50 letniej pracy w Głównym Instytucie Górnictwa profesor A. Lisowski pełnił wiele ważnych funkcji:

- w latach 1958–1962 kierownik pracowni w Zakładzie Eksploatacji,
- w latach 1962–1968 kierownik Pionu Ekonomiki i Organizacji w Górnictwie,
- w latach 1968–1975 p.o. Dyrektor Ośrodka Naukowo-Badawczego ds. Ekonomiki i Organizacji w Górnictwie,
- w latach 1975–1981 Sekretarz Naukowy,
- w latach 1984–1991 kierownik Zakładu Technologii Podszadzki w Instytucie Nowych Technik Górniczych i Atestacji w GIG,
- w latach 1991–2000 praca na stanowiskach konsultant naukowy, profesor, główny specjalista (zarówno na pełnym jak i niepełnym etacie).

Odbył jeszcze w latach 60 i 70-tych XX wieku kilka staży zagranicznych, w tym półroczny staż stypendialny ONZ w Wielkiej Brytanii oraz z USA. Od 1996 roku był członkiem Komisji Górniczej Oddziału PAN w Katowicach i Komitetu Górnictwa PAN.

Działalność naukowo-badawcza profesora Andrzeja Lisowskiego obejmująca szeroki zakres kluczowych problemów polskiego górnictwa węglowego występujących w okresie jego dynamicznego rozwoju. Początkowo były one związane z techniką i technologiami eksploatacji złóż

węgla kamiennego, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowanie podszadzki hydraulicznej jako narzędzia minimalizacji wpływów górnictwa na powierzchnię. Następnie zainteresowania badawcze profesora przesunęły się na obszar zagadnień ekonomiki i organizacji produkcji oraz zarządzania i planowania w oparciu o badania operacyjne i wykorzystanie elektronicznej techniki obliczeniowej. Powstały wówczas:

- elektroniczne systemy rozliczania i analizy działalności kopalń oraz przedsięwzięcia wykonawstwa inwestycyjnego,
- kompleksowe systemy przetwarzania informacji dla potrzeb zarządzania kopalniami węgla kamiennego,
- skomputeryzowane systemy planowania rozwoju kopalni i przemysłu węglowego.

Profesor Lisowski już w 1962 roku zorganizował Ośrodek Naukowo-Badawczy ds. Ekonomiki, Organizacji i Komputeryzacji Zarządzania w Górnictwie, którym kierował przez 7 lat.

W ostatnich (1991–2000) latach czynnej aktywności zawodowej profesor powrócił do swoich nowych koncepcji eksploatacji pokładów węgla cechujących się bardziej racjonalnym wybieraniem złoża, to jest czystszy i o niższych kosztach, związanych z systemami wąsko ubierkowymi. Zajmował się także problematyką transformacji i dalszego funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce, opowiadając się za jego integracją kapitałową z energetyką, koksochemią i przetwórstwem paliwowym.

Należy podkreślić, że warsztat badawczy profesora Lisowskiego zawsze odznaczał się bogatą wiedzą górniczą i ekonomiczną, która była poparta wszechstronnym doświadczeniem praktycznym zdobytym w okresie pracy w kopalni. W pracy naukowej zawsze był niezwykle rzetelnym i wnikliwym badaczem oraz nieustępliwym w dowodzeniu swoich wyników i poglądów. Doskonały organizator pracy naukowej w kierowanych zespołach, dający współpracownikom przykład praco-

wości, etyki zawodowej i ciągłego myślenia o przyszłości.

Dorobek publikacyjny profesora A. Lisowskiego to blisko 200 pozycji w postaci artykułów w czołowych górniczych czasopiśmie krajowych i zagranicznych, referaty na konferencjach w Polsce i zagranicą (w tym na Światowych Kongresach Górniczych), a także monografie i książki. Ponadto, opracował wiele prac w postaci ekspertyz, orzeczeń i koreferatów dla Państwowej Rady Górnictwa, Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, biur projektów i kopalń węgla kamiennego. Jego liczne osiągnięcia badawcze i rozwiązania patentowe zostały wdrożone do praktyki górniczej.

Dorobek dydaktyczny i wychowawczy profesora Lisowskiego obejmuje prowadzenie wykładów na Politechnice Śląskiej w zakresie przedmiotu „Zasady projektowania kopalń”, które rozpoczął już w latach 50-tych i kontynuował w latach 60-tych XX wieku. Wypromował kilku doktorów oraz był recenzentem wielu prac doktorskich w AGH i Politechnice Śląskiej.

W styczniu 2000 roku profesor Andrzej Lisowski przeszedł na pełną emeryturę ale nadal jest aktywnym uczestnikiem życia naukowego związanego z górnictwem, które zawsze było Jego życiową pasją.

Szczegółowe podsumowanie swoich działań naukowych w zakresie górnictwa profesor Andrzej Lisowski zaprezentował w pracy datowanej na dzień 10 listopada 2023 roku. Jest to niezwykle bogate i piękne podsumowanie najważniejszych efektów stuletniego życia wybitnego profesora.

Jako środowisko wychowanków AGH z dumą prezentujemy sylwetkę najstarszego polskiego profesora górnictwa.

Drogi panie Profesorze!

Wszyscy dziękujemy panu za tak wiele dokonań na rzecz polskiego i światowego górnictwa. Dziękujemy za wszystkie wspaniałe publikacje, ale szczególnie za barwną dwutomową biografię i wspomnienia, które dokumentują wiele fascynujących faktów z życia Polaków na Kresach w tamtych trudnych czasach, a także w Polsce w czasie i po II wojnie światowej. Większość z nich jest kompletnie nieznana i pewno niewyobrażalna dla większości obecnej kadry inżynierskiej polskiego górnictwa.

Ad multos annos!

Wszystkiego najlepszego!

profesor Józef Dubiński

– emerytowany Dyrektor Naczelny GIG

profesor Piotr Czaja

– Prezes Stowarzyszenia Wychowanków AGH

Wywiad z prof. dr. hab. inż. Jerzym Niewodniczańskim

– specjalistą w zakresie geofizyki jądrowej, technicznej fizyki jądrowej dziekanem Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej AGH w latach 1990–1993, prorektorem AGH w latach 1985–1987 i prezesem Państwowej Agencji Atomistyki w latach 1992–2009

Jerzy Kicki: Panie profesorze, z perspektywy czasu długo broniliśmy się przed wkroczeniem energetyki jądrowej do Polski. Co było powodem tej ewidentnej porażki, jaką było wycofanie się z budowy elektrowni Żarnowiec i tych późniejszych nieustannych walk o zmianę sposobu myślenia w zaspokojeniu potrzeb energetycznych polskiej gospodarki?

Jerzy Niewodniczański: Rzeczywiście długo trwało bronienie się w Polsce przed energetyką jądrową. Trochę podobnie było niegdyś w niektórych krajach z obawami przed koleją. U nas do obaw przed „atomem” (bo Hiroshima, Nagasaki itd.) dochodziły jeszcze inne względy – w Żarnowcu przecież miała być technologia sowiecka, a wiadomo – Czarnobyl... Zresztą te nasze obiekcje „polityczne” przypominają podobne nastawienie do energetyki jądrowej w Irlandii, tam wzdragano się również przed technologią ze wschodu, przy czym ten wschód to była w tym przypadku nieokochana Anglia... Gdy byłem prezesem PAA – Państwowej Agencji Atomistyki, robiliśmy co dwa lata badania opinii publicznej na temat wprowadzenia energetyki jądrowej w Polsce, i muszę powiedzieć, że wyraźna z początku niechęć w stosunku do tej technologii z czasem malała, poparcie dla niej w roku około 2005 osiągnęło już ponad 50 proc. ankietowanych. I to nawet osób mieszkających na Pomorzu, zwłaszcza w okolicach Żarnowca. Widocznie żałowano utraty możliwości rozwoju regionu, który miał być rezultatem budowy tam elektrowni. Potem tsunami w Japonii i pożar w elektrowni Daiichi w Fukushima spowodowały zahamowanie rozwoju energetyki jądrowej na całym świecie, a więc i spadek jej poparcia w Polsce. Obecnie obserwujemy coś, co powszechnie nazywa się „renesansem” energetyki jądrowej, liczba budowanych w różnych krajach bloków jądrowych (dziś ta liczba to 58) gwałtownie rośnie. W Polsce przewaga zwolenników tej technologii nad jej przeciwnikami jest wyraźna, podobnie jest i w innych krajach. Jest to przede wszystkim efektem coraz powszechniej rozumianego związku między groźącym

nam ociepleniem klimatu i spalaniem węgla, ropy i gazu. Niestety dodatkowo duży wpływ na powodzenie energetyki jądrowej ma wojna w Ukrainie.

Spółka Polska Energetyka Jądrowa 13 maja 2022 roku przedłożyła raport liczący ponad 19000 stron o oddziaływaniu elektrowni jądrowej na środowisko w rejonie Lubiatów – Kopalino w gminie Choczewo oraz raport Espoo liczący ponad 1000 stron na potrzeby postępowania transgranicznego. 22 września Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał pozytywną decyzję dla jej budowy. 26 października została wydana przez wojewodę pomorskiego decyzja o ustaleniu lokalizacji. Pozostała do wydania zgoda na wykonanie prac przygotowawczych wydawana przez wojewodę i realizację budowy przez Państwową Agencję Atomistyki oraz pozwolenia na budowę co pozwoli rozpocząć prace budowlane co wydaje się być formalnością. Wreszcie mamy przyspieszenie?

Rzeczywiście obecnie czekamy tylko na decyzje (pozytywne) prezesa PAA i decyzję na budowę i całe przedsięwzięcie będzie mogło ruszyć. Wydaje się, że przewidziany w programie PEJ (polskiej energetyki jądrowej) termin włączenia do sieci krajowej pierwszego bloku elektrowni w Lubiatowie – rok 2033 – będzie dotrzymany. Nie przypuszczam, żeby zmiana rządu miała to opóźnić.

Dostawcą technologii i reaktorów AP1000 ma być amerykańska firma Westinghouse. 21 września Westinghouse i Bechtel zawiązały konsorcjum na potrzeby projektowania i budowy pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. Etap projektowania przewidziano na lata 2024–2025 i rozpoczęcie budowy w 2026 roku, a zakończenie w 2032 roku. Pierwszy blok ma rozpocząć pracę w 2033 roku. W kolejnych latach ma powstać 3 bloki po 1250 MW. Czy ten termin jest realny patrząc chociażby na wysiłki w zakresie budowy samochodu elektrycznego czy CPK abstrahując od słuszności tych decyzji? Przykład budowy elektrowni Olkiluoto

(powstała z opóźnieniem o 13 lat od pierwotnego planu startu) w Finlandii jest mało, zachęcający do tych optymistycznych wypowiedzi?

Decyzję o przyjęciu technologii AP1000 i współpracy z firmami Westinghouse i Bechtel uważam za słuszną, mimo kłopotów, jakie w ostatnich latach miał Westinghouse. Co do terminu – to już powiedziałem, że raczej jest realny i powinien być dotrzymany. Sprawa budowy polskiego samochodu elektrycznego była jedną z wielu fantazji naszego premiera, nikt chyba tego nie traktował poważnie. O CPK nie chcę się wypowiadać... Reaktor EPR w Olkiluoto w Finlandii rzeczywiście budowano bardzo długo (chyba aż 15 lat), ale był to właściwie pierwszy tego typu reaktor na świecie, a znałem też szefa STUK – fińskiego dozoru jądrowego, niesłychanie skrupulatnego, więc nie dziwię się znacznemu opóźnieniu – w stosunku do oczekiwanego – terminu włączenia tego bloku do eksploatacji.

Czekamy na ogłoszenie programu budowy drugiej elektrowni jądrowej o mocy 6-9 GW przy nierozstrzygniętej technologii budowy gdzie mówi się o rywalizacji Westinghouse, francuskiego EDF i koreańskiego KHNK. Który z potencjalnych budowniczych zdaniem pana profesora ma największe szanse?

Właściwie najbardziej bym się ucieszył, gdyby druga elektrownia jądrowa w Polsce miała właśnie bloki EPR firmy Framatome. Bo to jednak najlepsza z obecnie dostępnych technologii; o ile bloki AP1000 uważa się za rozwiązanie generacji 3+, to EPR1600 powinno się nazwać generacją 3++, jeśli już nie generacją czwartą (decydują tu przede wszystkim zabezpieczenia przed zajściem sytuacji awaryjnej i przed skutkami takiej awarii). Poza tym Framatome jest jednak firmą kraju członkowskiego Unii Europejskiej, a więc taka decyzja byłaby z różnych powodów korzystna dla Unii – czyli i dla Polski. Przy budowie bloku w Olkiluoto było zaangażowanych chyba aż 3000 pracowników z Polski, niektóre

elementy powstawały w stoczni gdańskiej i w innych polskich fabrykach, więc udział naszego przemysłu w tym przedsięwzięciu byłby oczywisty. Rozumiem również obawy przed takim rozwiązaniem, długi okres budowy, brak doświadczenia eksploatacyjnego i chyba ostatecznie wyższa cena energii z tej elektrowni zadecydowały o przyjęciu oferty koreańskiego KEPCO i technologii bloków AP1400. To też dobre rozwiązanie, ale dlaczego nie Westinghouse i powtórka z Lubiatowa? Nie wiem. A EPR zbudujemy w Belchatowie?

W kolejce czekają projekty komercyjne Orlen Synthos Green Energy, który chce się oprzeć na technologii (SMR) GE Hitachi, kolejny to owoc współpracy PGE i ZE PAK na bazie sprawdzonej technologii APR-1400 koreańskiej KHNP i wreszcie KGHM przy współpracy z NuScale Power. Jak możemy porównać te technologie?

Osiągnięcie bezpiecznego zeroemisyjnego i stabilnego stanu elektroenergetycznego systemu kraju mogą zapewnić tylko elektrownie jądrowe z blokami o mocy liczonej w gigawatach. Wymienione w tym pytaniu technologie dotyczą bloków o mocy liczonej w dziesiątkach megawatów. Nawet moc reaktora przewidywanego dla zakładów Synthos to 300 MWe, czyli mniej niż 1 proc. mocy zainstalowanej w Polsce. Czyli budowa reaktorów zwanych SMR (od angielskiego określenia „small modular reactors”) to zupełnie inne zagadnienie. Generalnie chodzi tu przede wszystkim o zapewnienie procesom wysoce energochłonnym stabilnej dostawy energii elektrycznej, niezależnie od klimatu, aktualnych sympatii politycznych rządzących i od wojen, czy od stanu sieci elektrycznej kraju. Projekty budowy reaktorów o niewielkiej mocy, dotychczas wykorzystywanych przede wszystkim przez wojsko, obserwujemy obecnie właściwie na całym świecie. Bardzo popieram te działania, choć czasem chciałoby się powiedzieć – „bez przesady!”.

Jakie zdaniem pana profesora przeszkody mogą się pojawić się w tym, nie waham się użyć tych słów, szalonym tempie budowy atomistyki w Polsce? Jak może opóźnić budowę elektrowni pozyskiwanie licencji na poszczególne bloki o czym wspominał prof. Andrzej Strupczewski z Narodowego Centrum Energetyki Jądrowej?

Rzeczywiście tempo postępu energetyki jądrowej w Polsce jest hamowane (czy może tylko – moderowane) obowiązującymi na tym polu procedurami. Niektóre z wprowadzanych przepisów budzą wątpliwości; wymagane nimi kilkuletnie obserwacje zmian klimatu dla miejsca budowy czy kilkukilome-

trowe odseparowanie od innych instalacji małego reaktora, takiego jak w łodzi podwodnej – są też przesadą. Przecież technologie tu stosowane są bezpieczniejsze od tych wykorzystujących na przykład gaz ziemny! Podobno to się zmienia, inne mają być wymagania wobec wielkich elektrowni jądrowych, a inne dla instalacji mniejszych.

Jakich korzyści możemy się spodziewać po uruchomieniu polskich elektrowni atomowych (słuszność decyzji o uczynieniu energetyki jądrowej jednym z filarów polskiej energetyki budzi coraz mniej wątpliwości)?

Energetyka jądrowa ma wiele zalet. Nie emituje gazów cieplarnianych. Zapewnia bezpieczeństwo energetyczne kraju. Dzięki neutralnemu politycznie i zasobnemu rynkowi paliwa zapewnia stabilność cen energii elektrycznej, a więc i innych cen na rynku. Dzięki wielkiej koncentracji energii w paliwie jądrowym i mimo restrykcji koniecznych z powodu istniejącego zagrożenia promieniowaniem jonizującym jest logistycznie „łatwa” w zarządzaniu: elektrownia węglowa o mocy 1000 MWe potrzebuje dostawy 7000 ton (trzech pociągów) węgla kamiennego dziennie, podczas gdy elektrownia jądrowa o tej samej mocy wymaga dostarczenia około 35 ton (jednego wagonu) paliwa jądrowego rocznie.

Panie profesorze, próbujemy nadgonić stracony czas również w zakresie szkolenia przyszłych kadr dla funkcjonowania energetyki jądrowej. W Warszawie powstaje polsko-amerykańskie centrum szkoleniowe pod patronatem Politechniki Warszawskiej. Ocenia się, że sektor energetyki jądrowej to około 40 000 miejsc pracy. Jak poradzić sobie z tym potężnym wyzwaniem?

Rzeczywiście te kadry potrzebne są już (ocena projektów, nadzór budowy i dostaw), a wkrótce będą to tysiące pracowników elektrowni (ponad 500 etatów na każdy gigawat zainstalowanej mocy). Większość z wyższym wykształceniem, reszta ze średnim. Nie wszyscy muszą być fizykami czy inżynierami w zakresie technologii jądrowych, potrzebni będą szeroko rozumiani elektrycy, mechanicy, informatycy, budowlańcy itd. Oczywiście ci bez przedmiotów jądrowych w czasie nauki – dodatkowo doszkalani. Mamy jeszcze dość czasu, by takie kadry przygotować, pracownicy większości naszych elektrowni jądrowych jeszcze są w szkole podstawowej. Jednak zaplecze dla takiego nauczania trzeba już teraz zbudować, niestety AGH daje się w tym zakresie prześcignąć innym uczelniami.

Zbliżyliśmy się do 26 GW zainstalowanej mocy pochodzącej z odnawialnych źródeł

energii przy niezwykle spektakularnym w ostatnich latach rozwoju fotowoltaiki. W perspektywie 2030 roku myślimy o wzroście do 30 proc. To ma być ten kolejny filar polskiego mixu energetycznego. Jak zatem, zdaniem pana profesora, powinien wyglądać polski mix energetyczny?

OZE – fotowoltaika i wiatraki, geotermia i bystre wody powierzchniowe, może jeszcze fale morskie – te dary przyrody muszą być wykorzystywane przede wszystkim. Jednak potrzebny jest jeszcze, w krajowym bilansie elektroenergetycznym, również element stabilizujący, nie zawsze świeci słońce, nie zawsze wieje wiatr. Myślę, że musimy dążyć do około 50 proc. energii z elektrowni jądrowych. W każdym razie węgiel nie powinien być spalany. To nie tylko źródło gazu cieplarnianego, ale również zbyt cenny minerał, by się go pozbywać w tak niemądry sposób, a ropa i gaz – to też dla chemików cenne surowce. Tymczasem uran może być wykorzystywany (pokojowo) tylko jako źródło energii elektrycznej...

Bardzo dziękuję za przyjęcie propozycji i ciekawą wypowiedź na tak gorący w ostatnich latach temat jakim jest energetyka jądrowa.



prof. Jerzy Niewodniczański

Od 1956 roku związany z AGH. W latach 1988–1990 dyrektor Instytutu Fizyki i Techniki Jądrowej, w latach 1984–1987 prorektor AGH ds. Nauczania, w latach 1990–1993 dziekan Wydziału Fizyki i Techniki Jądrowej. W latach 1992–2009 prezes Państwowej Agencji Atomistyki.

O powstaniu Wydziału Fizyki AGH

W 2021 roku Wydział Fizyki AGH (obecna jego nazwa, to Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej) obchodził 30-lecie powstania. Oczywiście przedmiot fizyka był nauczany (i naukowo rozwijany) w naszej uczelni od momentu jej powstania, zawsze zresztą traktowany jako jeden z fundamentów kształcenia inżynierów.

Historia wydziału została przedstawiona w innych opracowaniach (między innymi przez prof. Bogdanę Dziunikowskiego), ja chciałbym zająć się – prehistorią. Chcę opowiedzieć o niektórych wydarzeniach poprzedzających powstanie wydziału, a przede wszystkim – jak do utworzenia naszego wydziału doszło, ale na początku trochę opowiem o sobie.

Mój związek z naszą uczelnią – i z agietyką fizyką – liczy już ponad 70 lat. W 1952 roku zdałem maturę i postanowiłem studiować geofizykę na AGH. Decyzję tę podjąłem pod wpływem lektury znakomitej książki Edwarda Stenzy Ziemia (która z uwagi na wpisaną w niej dedykację posiada jeszcze dla mnie inne wartości). W tym właśnie roku utworzono na Wydziale Geologiczno-Poszukiwawczym Sekcję Geofizyki. Przeprowadzono rekrutację na pierwszy rok, poprzedzoną egzaminem wstępnym (z fizyki egzaminował mnie wówczas doktor, późniejszy profesor Andrzej Oleś) oraz jednocześnie na rok drugi, gdzie przyjmowano studentów po pierwszym roku z różnych wydziałów AGH (głównie geologii) i UJ (głównie fizyki). Oczywiście od początku studiów uczyliśmy się przedmiotów podstawowych – matematyki i fizyki. Wykłady z fizyki doświadczalnej ciągnęły się przez sześć semestrów, a prowadził je profesor (w moim indeksie ten tytuł ma dopiero od II semestru moich studiów) Leopold Jurkiewicz (nazywany powszechnie „dziadkiem”, choć miał wtedy dopiero 46 lat!), wspaniały człowiek i wspaniały wykładowca. Na czwartym roku mieliśmy też jeden semestr fizyki teoretycznej (wykładał ją profesor Michał Massalski). Oczywiście wykładom towarzyszyły ćwiczenia, przy czym ćwiczenia laboratoryjne (Pracownię Fizyczną) mieliśmy przez dwa i pół roku czyli pięć semestrów. Podaję te szczegóły o moich studiach żeby pokazać, że w ramach przedmiotów podstawowych nie różniły się one programowo zbyt od studiów uniwersyteckich z fizyki. Oczywiście mieliśmy jeszcze dużo przedmiotów geologicznych i geofizycznych, gdzie wykładowcami byli znakomici profesorowie: Marian Książkiewicz, Hubert Gruszczyk, Krzysztof L. Birkenmajer i Edward Görlich – z geologii; Edward W. Janczewski, Tadeusz Olczak

i Henryk W.E. Orkisz – z geofizyki. Ówczesne studia różniły się znacznie od dzisiejszych liczbą godzin zajęć w semestrze, było ich prawie dwukrotnie więcej niż dzisiaj, zajęcia trwały przez sześć dni w tygodniu. Lato też było w dużej części zajęte – mieliśmy praktyki terenowe w zakresie poszczególnych przedmiotów geofizycznych, kartowanie geologiczne, a dodatkowo był nie tylko miesiąc praktyki robotniczej w kopalni węgla, ale i dwa miesięczne obozy wojskowe.

„Nasi” fizycy byli pracownikami Zakładu Fizyki Ogólnej na Wydziale Elektryfikacji Górnictwa i Hutnictwa (WEGiH) kierownikiem tego zakładu był profesor Marian Mięśowicz (nazywany przez nas „stary”). Na uczelni istniał jeszcze inny zespół fizyków – Zakład Fizyki Technicznej na Wydziale Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa, którego kierownikiem był profesor Mieczysław Jeżewski. Obydwa Zakłady tworzyły Katedrę Fizyki AGH (kierownikiem katedry był profesor Mieczysław Jeżewski). Nasz Zakład mieścił się wtedy w głównym gmachu AGH (pawilon A-0), tu były wszystkie wykłady i ćwiczenia (pracownia na trzecim piętrze) i tu, w narożnym pokoju na I piętrze – w dawnym gabinecie premiera rządu Generalnej Guberni Josefa Bühlera, urzędował nasz szef – prof. Marian Mięśowicz, a na dachu pawilonu A-0 w małym budyneczku zainstalowano detektory promieniowania kosmicznego. Jeszcze w czasie moich studiów „nasi” fizycy przenieśli się do pawilonów BSW (dziś C-1) i C-2, a istniejące do tej pory dwa zakłady fizyki przekształciły się w niezależne od siebie dwie katedry fizyki, Katedrę Fizyki I (dawny Zakład Fizyki Technicznej), przeniesioną teraz na Wydział Metalurgiczny oraz Katedrę Fizyki II (nasz dawny Zakład Fizyki Ogólnej), nadal na Wydziale „Elektrycznym”.

Dominującą tematyką naukową naszego zakładu – później Katedry Fizyki II, było badanie promieniowania kosmicznego lub fizyka jądrowa wysokich energii. Była to też tematyka prac doktorskich przyszłych naszych profesorów: Leopolda Jurkiewicza, Jerzego M. Massalskiego i Gieruli (ich promotorem był profesor Marian Mięśowicz). Oto jak o początkach tego zespołu (chodziło tu o rok 1946) pisał w 1965 roku profesor Leopold Jurkiewicz:

„Pierwszy skład personalny Katedry Fizyki II AGH obejmował 1 profesora, 3 magistrów, 1 studenta stażystę i 1 technika. Dewizą kierownika tej katedry było możliwie szybkie przygotowanie się za wszelką cenę do eksperymentalnej pracy naukowej we frontowej dziedzinie fizyki jądrowej, jaką

w tym czasie było zagadnienie promieniowania kosmicznego. Można tego było dokonać konstruując we własnym zakresie całą aparaturę pomiarową i przygotowując do tego celu odpowiednią kadrę naukową. Zdecydowano podjąć problem naukowy, który – ogólnie biorąc – przeżył minione 20-lecie i dzisiaj, jako fizyka wysokich energii, jest dalej frontowym problemem fizyki współczesnej. Problem ten jest nadal intensywnie rozwijany w naszym ośrodku.”

Czytają tę wypowiedź należy wspomnieć, że w październiku 1947 roku odbyła się w Krakowie Międzynarodowa Konferencja Fizyki Promieni Kosmicznych. Wzięli w niej udział najznamienitsi ówczesni fizycy z całego świata, na przykład przyszli nobliści: Blackett i Powell, który na tej konferencji potwierdził zarejestrowanie „masywnych mezonów”, czyli mezonów π – pionów. Zorganizowanie tego wydarzenia w zniszczonej wojną Polsce było z jednej strony aktem politycznym, z drugiej zaś w pewnym stopniu wyrazem uznania dla znanych już w świecie wyników polskich fizyków w tej dziedzinie bezpośrednio przed II Wojną Światową jak i po jej zakończeniu.

Pomiary promieniowania kosmicznego (z użyciem „własnych”, bo opracowanych i produkowanych w uczelni detektorów) przeprowadzane w kopalni soli w Wieliczce ujawniły zależność tła promieniowania gamma od budowy mineralogicznej utworów geologicznych. To doprowadziło do udziału zespołu profesora Mariana Mięśowicza w pierwszym w Polsce profilowaniu gamma głębokich otworów wiertniczych (w poszukiwaniach złóż ropy naftowej), czyli do narodzenia czegoś, co nazwano „geofizyką jądrową”.

Trzej moi koledzy z roku: Jan Czubek, Andrzej Zuber i Bogdan Dziunikowski – swoje dyplomy magisterskie przygotowywali u profesora Jurkiewicza, który tworzył wówczas w Katerze Fizyki II – Zakład Geofizyki. W czasie jednego z moich przyjazdów do Krakowa z okolic Chelma Lubelskiego, gdzie przygotowywałem swoją pracę magisterską z sejsmiki, powiedzieli mi – „idź do «Dziadka», powstaje u nas Zakład Geofizyki, poszukuje ludzi, może ciebie przyjmie”. Poszedłem i 1 grudnia 1956 roku zostałem pracownikiem AGH na stanowisku zastępcy asystenta. Oczywiście wymagało to zmiany tematu pracy magisterskiej (dołączyłem do zespołu opracowującego metodykę i aparaturę do jądrowego profilowania kierunkowych otworów wiertniczych w wysadzie solnym w Kłodawie).

Tworzenie Zakładu Geofizyki, przemiana

nowanego wkrótce w Zakład Geofizyki Jądrowej, a więc i zatrudnienie w katedrze mnie i wspomnianych trzech kolegów z mojego roku (z czasem wszyscy uzyskali tytuły profesorów), to był niejako efekt tak zwanego boomu jądrowego, wywołanego w świecie przemówieniem prezydenta Eisenhowera w ONZ w grudniu 1953 roku, znanego jako „Atoms for Peace”. Przejawem tego boomu był rozwój „pokojujowych zastosowań technologii jądrowych” po obydwu stronach żelaznej kurtyny, zapoczątkowany dwoma „Konferencjami Genewskimi”, I-szej w 1955 i II-giej w 1958 roku (na której mogliśmy przedstawić wyniki naszych prac z kopalni soli w Kłodawie). Na uczelniach i w instytutach badawczych uruchamiano reaktory badawcze, budowano akceleratory cząstek. Nawet u nas – w piwnicy pawilonu C-2 – pojawił się generator neutronów prędkich, chyba jedyne wówczas źródło tych neutronów (z reakcji d,t) w Polsce, a na drugim piętrze tego pawilonu powstała bardzo przyzwoita pracownia izotopowa, pozwalająca na prowadzenie dydaktyki i badań z zastosowaniem otwartych źródeł promieniowania o aktywności odpowiadającej pracownikom klasy II. Rozbudowując katedrę profesor Marian Mięśowicz dostał nowe środki i etaty nie tylko dla badań w zakresie promieniowania kosmicznego, co zaowocowało utworzeniem przy AGH Oddziału Krakowskiego Zakładu Fizyki Wysokich Energii warszawskiego Instytutu Badań Jądrowych (przemianowanego później w Zakład VI IBJ), ale i dla rozwoju zastosowań technik jądrowych – w tym w badaniach geofizycznych. Przez lata zespoły te miały wspólny wspaniały warsztat mechaniczny, wspólnych elektroników i wspólne pomieszczenia – czasem nawet wspólna biurka. I często wspólną tematykę, to znaczy niektórzy „nasi” ludzie pracowali w fizyce wysokich energii (na przykład śledzili tory cząstek pozostawione na kliszach eksponowanych gdzieś wysoko w górach, na przykład na szczytach Aragac w Kaukazie czy na Łomnicy), a w zespole Oddziału IBJ pracowali na przykład geofizycy jądrowi Jan A. Czubek i Andrzej Zuber).

Wśród nowych pracowników katedry byli między innymi niezwykle aktywni organizacyjnie i naukowo przyszli profesorowie: Tadeusz Florkowski, Ludwik Górski i Andrzej Brückman (zwani przez nas „bogami”), współtwórcy uruchomionego w katedrze w 1957 roku, i działającego później przez kilka lat, bardzo cenionego i popularnego w Polsce dwusemestralnego podyplomowego Studium Techniki Izotopów Promieniotwórczych (STIP).

Kierownikiem Zakładu Geofizyki Jądrowej był profesor Leopold Jurkiewicz. Uznanie dla naszych prac, głównie – ale nie tylko – tej dotyczącej wysadu solnego

w Kłodawie, spowodowało powierzenie nam zorganizowania, w 1962 roku, I-szej Międzynarodowej Konferencji Geofizyki Jądrowej – pierwszego w historii tej nowej wówczas dziedziny spotkania jej przedstawicieli z całego świata. Rzeczywiście gościliśmy wszystkich, którzy się liczyli w geofizyce jądrowej – ze Wschodu i z Zachodu, co się oczywiście później nam bardzo przydało (przyjmowano nas później chętnie na stypendia po-doktorskie w najlepszych ośrodkach naukowych świata, a u nas organizowano kolejne międzynarodowe spotkania naukowe).

Rozwój prac naszej katedry w zakresie zastosowań technik jądrowych, nie tylko dotyczących geofizyki i analizy materiałów geologicznych, spowodował utworzenie – z dniem 1 stycznia 1962 roku – przy Katedrze Fizyki II samodzielnej, czyli międzywydziałowej jednostki naukowo-badawczej – Instytutu Techniki Jądrowej. Po kilku latach na mocy porozumienia między Ministrem Oświaty i Szkolnictwa Wyższego i Pełnomocnikiem Rządu do spraw Wykorzystania Energii Jądrowej ten międzywydziałowy ITJ AGH stał się „Międzyresortowym Instytutem Techniki Jądrowej” (MITJ). Według statutu do zadań instytutu należało: „...inicjowanie i prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie fizyki i techniki jądrowej oraz ich zastosowań – głównie w górnictwie, metalurgii, geologii, geofizyce, hydrologii”, a także „kształcenie specjalistów w zakresie dyscyplin reprezentowanych przez instytut.” To kształcenie to nie tylko „fizyka ogólna i techniczna fizyka jądrowa w oparciu o plany studiów i programy nauczania obowiązujące w poszczególnych wydziałach AGH”, ale również – „organizowanie studiów doktoranckich oraz podyplomowych oraz stażów indywidualnych”. Dyrektorem Instytutu do odejścia na emeryturę w 1977 roku był profesor Marian Mięśowicz, po nim do 1979 roku profesor Ludwik Górski, a potem do 1988 roku – profesor Kazimierz Przewłocki. Kontrolę nad działalnością instytutu sprawował rektor AGH.

Nauczanie fizyków (to znaczy doprowadzanie studentów do stopnia naukowego magistra fizyki) już w AGH istniało. W 1960 roku powstała na Wydziale Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej Sekcja Technicznej Fizyki Jądrowej (kształciła fizyków w ramach kierunku PPT – Podstawowych Problemów Techniki), a już rok wcześniej członkostwo fizyków w radzie tego wydziału (wtedy nasza katedra wchodziła w jego skład) spowodowało uzyskanie przez tę radę uprawnień do nadawania stopni doktora i doktora habilitowanego z zakresu fizyki. Po powstaniu ITJ tego uprawnienia Rada Wydziału nie utraciła, co wymagało dokooptowania do niej pewnej liczby profesorów i docentów z naszego instytutu. W 1970 roku powstało

na Wydziale EGiH Studium doktoranckie z zakresu fizyki ciała stałego i technicznej fizyki jądrowej (jego kierownikiem został profesor Andrzej Oleś, od roku kierownik nowopowstałego w MITJ Zakładu Fizyki).

Katedra Fizyki II i Międzyresortowy Instytut Fizyki i Techniki Jądrowej (IBJ) – to nie byli jedyni fizycy w AGH, bo na Wydziale Metalurgicznym istniała Katedra Fizyki I. Jej kierownikiem był profesor Mieczysław Jeżewski, po jego odejściu na emeryturę w 1960 roku – profesor Ludwik Kozłowski, w latach 1971–1972 – profesor Tadeusz Piech, a od 1975 roku – docent, później profesor Karol Krop. Rok 1970 był szczególny dla agiehowskiej fizyki, bo wtedy nie tylko powstał MITJ, ale również Katedra Fizyki I przekształciła się w Zakład Fizyki Ciała Stałego w Instytucie Metalurgii na Wydziale Metalurgicznym AGH, jak też w tym roku Oddział Krakowski Zakładu VI IBJ został wchłonięty przez Instytut Fizyki Jądrowej w Bronowicach.

Głównym zadaniem dydaktycznym fizyków z naszego Instytutu i z Zakładu Fizyki Ciała Stałego Instytutu Metalurgii było nauczanie fizyki (wykłady oraz ćwiczenia tablicowe i laboratoryjne) studentów różnych wydziałów AGH. Ponadto jednostki te współpracowały ze sobą na prowadzonych na MITJ studiach fizyki i na studium doktoranckim. Nie było natomiast między tymi zespołami praktycznie żadnej współpracy naukowej. Powodem tego była nie tylko rozbieżna tematyka naukowa, ale przede wszystkim trwająca od czasów przedwojennych „niezgodna” między kierownikami tych jednostek. Niestety nastrój ten przeniósł się również na szeregowych pracowników obydwu zespołów.

Kiedy (w 1984 roku) zostałem prorektorem AGH, podjąłem – w porozumieniu z rektorem (profesorem Antonim Kleczkowskim) i drugim prorektorem (profesorem Stanisławem Gorczycą, który w okresie „bezkrolewia” w Zakładzie Fizyki Ciała Stałego IM w latach 1972–1975 był jego „opiekunem”) – starania o połączenie obydwu jednostek fizyki AGH. Wydawało się, że aczkolwiek jednostki te będąc osobnymi reprezentowały wysoki poziom i odnosiły sukcesy, po połączeniu jeszcze zyskają: zyskają fizycy – znajdując się w gronie reprezentującym różne dziedziny fizyki, będą mieli dostęp do różnej aparatury, ich wspólny zespół będzie miał wyższą rangę w krajowej i światowej fizyce itd., ale zyska również uczelnia – prestiżowo, organizacyjnie i finansowo. Przeprowadziłem wiele rozmów z kierownikiem Zakładu Fizyki Ciała Stałego profesorem Karolem Kropem, ale bez rezultatu, albo nie widział korzyści dla swojego zakładu z takiego połączenia, albo stawiał warunki niemożliwe do ich spełnienia.

Zresztą w tym czasie (połowa lat osiemdziesiątych) Zakład Fizyki Ciała Stałego przechodził wyraźny kryzys. Do opisaną powstaje sytuacji posłuszę się cytataami z listu Rektora – profesora Kleczkowskiego do dyrektora MIFiJT (profesora Przewłockiego) z 6 maja 1987 roku: „W związku z zaistniałą sytuacją w Zakładzie Fizyki Ciała Stałego Instytutu Metalurgii (przejście zespołów doc. Edwarda Leji i doc. Mieczysława Jachimowskiego do Instytutu Elektroniki, złożone do mnie deklaracje zmiany miejsca zatrudnienia przez docentów Andrzeja i Lidę Maksymowiczów oraz doc. Stanisława Obuszko) Dziekan i Rada Wydziału Metalurgicznego zgłosili gotowość przekazania wszystkich pracowników obecnego Zakładu Fizyki Ciała Stałego do instytutu, który by objął całość fizyki w Akademii Górniczo-Hutniczej. Wyrażam opinię, że powstaje niepowtarzalna sposobność utworzenia bardzo poważnego ośrodka, który mógłby przodować w polskich szkołach wyższych (nie tylko w szkołach technicznych). Zespolenie kadry i aparatury przyczyniłoby się nie tylko do podniesienia rangi fizyki na AGH, ale zaistniałoby załączek przyszłego Wydziału Nauk i Techniki Podstawowych. Zdaniem moim nie można tych szans zaprzepaścić, choć mogą powstawać w drodze jednoczenia fizyki przejściowe trudności.” I dalej: „Zwracam też uwagę, że następstwem niepodjęcia się organizowania całości fizyki mogą być odejścia z AGH cennych pracowników, co byłoby niepowetowaną stratą”. List ten kończy się w następujący sposób: „Liczę na szybką odpowiedź popartą przemyślaną argumentacją, będę wdzięczny za propozycje strukturalnych rozwiązań rozszerzonej jednostki organizacyjnej. Proszę o dzielenie mej troski o rozwój fizyki w Akademii Górniczo-Hutniczej”. Tu muszę dodać, że do wymienionych w tym liście nazwisk można by dodać jeszcze kolejne trzy.

Pisząc ten list Rektor znał opinię Rady Wydziału Metalurgicznego. w sprawie „łączenia” fizyków jeszcze sprzed ujawnienia się kryzysu Zakładu Fizyki Ciała Stałego, którą – jak się okazało – kryzys ten radykalnie zmienił. Przekazał ją rektorowi dziekan wydziału profesor Lucjan Sadok – listem z lutego 1987 roku. Oto fragmenty tego listu: „Rada Wydziału Metalurgicznego wypowieda się przeciwko zmianom organizacyjnym polegającym na rozczłonkowaniu i przyłączeniu poszczególnych zespołów Zakładu Fizyki Ciała Stałego IM AGH do innych jednostek organizacyjnych AGH... [Rada] wyraża pogląd, że ewentualne zmiany organizacyjne powinny polegać na łączeniu na zasadach równości zainteresowanych jednostek (Międzyresortowy Instytut Fizyki i Techniki Jądrowej oraz Zakład Fizyki Ciała Stałego IM AGH), a nie przyłączaniu lub wchłanianiu”. List kończy się stwierdzeniem:

„Rada Wydziału Metalurgicznego uważa, że stworzenie jednego mocnego ośrodka fizyki w Akademii Górniczo-Hutniczej będzie korzystne dla dalszego rozwoju uczelni”.

Stanowisko Instytutu Fizyki i Techniki Jądrowej przedstawiono w liście profesora Przewłockiego z 7 maja 1987 roku (czyli w odpowiedzi na pismo rektora z dnia poprzedniego). Czytamy w nim: „Rada Naukowa Międzyresortowego Instytutu Fizyki i Techniki Jądrowej uważa, że właściwą drogą połączenia fizyki w AGH jest utworzenie odrębnego wydziału”. Następnie podano skład komisji, powołanej „w celu opracowania koncepcji nowego wydziału, jego struktury i kierunków kształcenia”. List kończy się stwierdzeniem, że w opinii rady „administracyjne włączenie do naszego instytutu całego zespołu Zakładu Fizyki Ciała Stałego Instytutu Metalurgii AGH nie rozwiązałoby sytuacji zaistniałej w zakładzie...”.

Starania w kierunku połączenia Zakładu Fizyki Ciała Stałego i naszego instytutu kontynuował też nowo wybrany Rektor profesor Jan Janowski. W październiku 1987 roku powołał – w uzgodnieniu z profesorami Kazimierzem Przewłockim i Lucjanem Sadoziem – mieszaną (bo złożony z przedstawicieli obydwu stron) zespół „doraźny”, który miał: „przygotować propozycje dalszych kierunków rozwoju nauk fizycznych w AGH i dostosowanej do tego struktury organizacyjnej”. Byłem członkiem tego zespołu, ale żadnych efektów jego pracy nie pamiętam.

Kiedy w 1988 roku zostałem wybrany na dyrektora MIFiJT, kontynuowałem rozmowy z profesorem Kropem już z nieco innej perspektywy. Nasz Instytut uzyskał prawa wydziału z wszystkimi tego konsekwencjami – przejęliśmy od Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki (nowa nazwa Wydziału „Elektrycznego”) studentów kierunku PPT, a więc to mieli być „nasi” studenci, mieliśmy też prawo doktoryzować i habilitować, a od 1990 roku – wnioskować o nadanie tytułu profesora nauk fizycznych, a więc wkrótce mieliśmy zostać „normalnym” wydziałem AGH. Nadal jednak w moich staraniach napotykałem na sprzeciw szefa Zakładu Fizyki Ciała Stałego. Ale miałem w tych pertraktacjach bardzo silne poparcie nowego rektora.

Wreszcie – chyba to było w maju 1991 roku – odbyliśmy (profesorowie Janowski i Krop oraz ja) ostateczną rozmowę. Rektor postawił sprawę jasno – tworzymy Wydział Fizyki i Techniki Jądrowej, a od początku roku akademickiego 1991/1992 częścią tego wydziału ma być przeniesiony z Wydziału Metalurgicznego Zakład Fizyki Ciała Stałego (jego kierownikiem ma zostać profesor Henryk Figiel). I tak się stało (popart to Senat AGH). Nowy rok akademicki 1991/1992 inaugurowaliśmy już jako nowy wydział (Wydział Fizyki i Techniki Jądrowej

Akademii Górniczo-Hutniczej).

Byłem dziekanem tego wydziału do jesieni 1993 roku. Mimo obaw wielu, scalenie naszych zespołów w jeden twór chyba się udało. Już po moim odejściu (w 2004 roku) z nazwy wydziału usunięto odniesienie do techniki jądrowej, uzasadnione przeważającą w zakładach wydziału nie-jądrową tematyką. Ta zmiana nazwy miała podobno uchronić wydział od skojarzeń groźnych dla rekrutacji nowych studentów (bo zagadnienia jądrowe stały się wówczas w Polsce „niemodne”). Odstąpiono też od planów budowy hali dla reaktora uniwersyteckiego WANDA (reaktor ten czekał w Instytucie Badań Jądrowych w Świerku koło Warszawy na przeniesienie go do Krakowa). W końcu usunięto z wydziału energetykę jądrową (tematykę tę wraz z grupą pracowników wydziału przeniesiono na Wydział Energetyki i Paliw AGH). Na szczęście pozostała fizyka cząstek i niektóre zastosowania metod jądrowych – w analizie chemicznej, w fizyce środowiska. Pozostały również nadal niezwykle silne i owocne związki wydziału z jądrowymi ośrodkami międzynarodowymi, głównie dzięki fizykom cząstek. Ale jednocześnie – choć jako zgorzkniały emeryt mam trochę uwag krytycznych (głównie o te „sprawy jądrowe”, również na przykład o zlikwidowany warsztat, który potrafił wytwarzać prototypy bardzo skomplikowanych układów mechanicznych) – podziwiam obecny rozwój wydziału i wysoki poziom powstających tu prac oraz wyrażam nadzieję, że nadal na wydziale panować będzie



Mieczysław Jeżewski

prawdźwie twórcza i koleżeńska atmosfera

Karykatura zaczerpnięta z Wydawnictwa Jubileuszowego „1919–1969 Akademia w karykaturze” (wydanie 1972) w opracowaniu Antoniego Wasilewskiego.

O sztucznej inteligencji i... nie tylko

– 7 pytań do prof. Ryszarda Tadeusiewicza

Jerzy Kicki: Prawie przed dwoma laty w wywiadzie, który przeprowadziłem z panem rektorem, za najważniejsze wydarzenie w rozwoju kariery naukowej uznał pan zdecydowanie wybór do Komitetu Badań Naukowych, który powstał w 1991 roku jako instytucja odpowiedzialna za zarządzanie finansowaniem badań naukowych. Wybór ten i działanie w KBN skłoniło pana do ubiegania się o funkcję rektora AGH. Kulisy tego wyboru przypomniał pan rektor w publikacji na łamach Biuletynu AGH. Jak ocenia pan rektor wydarzenia w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju związane z przyznaniem znacznych kwot na finansowanie badań naukowych przez firmy tworzone ad hoc, praktycznie na potrzeby konkursu?

Ryszard Tadeusiewicz: Działanie NCBiR budziło moje wątpliwości od dawna, ale ostatnio tych wątpliwości było tyle, że w maju ubiegłego roku poprosiłem o zwolnienie mnie z funkcji przewodniczącego zespołu koordynującego program INFOSTRATEG. Nie chciałbym wypowiadać sądów zbyt ogólnych, bo NCBiR to ogromna instytucja i zapewne w różnych obszarach różnie działała, ale to, z czym sam miałem do czynienia zdecydowanie przestało mi się podobać.

Panie rektorze we wspomnianym wywiadzie – wiele miejsca poświęciliśmy sztucznej inteligencji AI. Kolejną ważną książkę (Sztuczna inteligencja 2041. 10 wizji przyszłości) – popelił Kai-Fu Lee wielki autorytet w zakresie AI wraz z chińskim pisarzem Chen Qiufanem pisząc 10 oryginalnych opowiadań z gatunku science fiction, ale i pan rektor w międzyczasie działał bardzo aktywnie. Którą z publikacji poświęconych sztucznej inteligencji uważa pan za najważniejszą?

W moich publikacjach naukowych (których ciągle rokrocznie mam sporo, można to sprawdzić w wykazie BPP prowadzonym w Bibliotece Głównej AGH) z zasady korzystałem i korzystam z metod sztucznej inteligencji, bo tego wymagają problemy, które rozwiązuję. Dodam, że są to głównie publikacje dotyczące inżynierii biomedycznej, więc sztuczna inteligencja występuje tam jako narzędzie, a nie jako cel sam w sobie. Natomiast za najważniejszą

moją publikacją dotyczącą stricte sztucznej inteligencji uważam książkę Archipelag sztucznej inteligencji, przeznaczoną dla młodzieży licealnej. Trzeba jak najszybciej i jak najsolidniej przygotować młodzież do sprawnego funkcjonowania w świecie, w którym sztuczna inteligencja będzie wszechobecna.

Wielką sensację wzbudziło pojawienie się Chatbot GPT-4. Reid Hoffman- współzałożyciel portalu LinkedIn w niezwyklej książce Rozmowie z chatem GPT o przyszłości ludzi i świata, napisał iż „na razie musimy traktować GPT-4 z taką ostrożnością z jaką podchodzimy do każdej «dojrzejącej» technologii” podobnie jak dzieje się w przypadku dorastającego człowieka). Jednakże zważywszy tempo, w jakim Open I udoskonala swoje modele spodziewam się, że wkrótce pojawi się kolejna wersja o znacznie mniejszej liczbie halucynacji przy jednoczesnym zachowaniu zdolności do generowania pomysłów i konceptualnych tekstów. Tempo prac może ulec jednak osłabieniu w związku z odejściem Sama Altmana twórcy chatbota o czym poinformowały media na całym świecie przed kilkoma dniami. Jakie są oczekiwania pana profesora wobec jego kolejnej wersji?

Uważam, że wrzawa medialna, jaką wzbudziło pojawienie się Chatbota GPT, jest nieproporcjonalna do rzeczywistego znaczenia tego programu. Jego cechą dominującą jest łatwość użycia. Absolutnie każdy, także osoby nie mające żadnego pojęcia o sztucznej inteligencji, mogą sobie porozmawiać z tym programem i mieć miłe wrażenie, że oto znają sztuczna inteligencję, bo z niej korzystały. Jednak sympatyczna forma rozmowy nie przekłada się niestety na rzetelność przekazywanej przez Chatbot informacji. Od kolejnych wersji oczekiwałbym więc właśnie większej rzetelności, kontroli źródeł informacji pod względem merytorycznej prawdziwości oraz całkowitej eliminacji nonsensów nazywanych „halucynacjami”.

Pojawiły się pierwsze działania mające na celu zahamowanie rozwoju sztucznej inteligencji. Pod listem skierowanym przede wszystkim do twórców związanych z Open I o wstrzymanie dalszych prac na okres

6-miesiący podpisały się wielkie nazwiska (między innymi: Elon Musk, Steve Wozniak, Yuval Noah Harari) i zgłosiły zastrzeżenia znaczącego ryzyka dla społeczeństwa i ludzkości. Jest też pierwszy kraj w Europie – Włochy, który zakazał tymczasowo wykorzystywania GPT-4 zgłaszając zastrzeżenia natury prawnej. Ale... mniej więcej po miesiącu Elon Musk założył firmę, która ma stworzyć konkurencję dla GPT-4. Panie rektorze w jakim kierunku winny podążać prace nad regulacjami etyczno-prawnymi, aby technologia AI nie została wykorzystana przeciwko ludzkości?

Przeciwko ludziom AI nie wystąpi z własnej inicjatywy – bo i po co miała by to robić? Przecież nie konkurujemy z systemami technicznymi o pieniądze, stanowiska, mieszkania, pożywienie... Komputery działają logicznie, a nie ma żadnego logicznego powodu, żeby nas miały prześladować. Natomiast sztuczna inteligencję, podobnie jak każdą inną technikę, mogą wykorzystać jedni ludzie przeciwko innym ludziom – i to jest realne zagrożenie. Listy otwarte w sprawie ograniczenia badań związanych z AI pojawiają się od czasu do czasu, ale – jak zaobserwowałem – nie wpływają one na rzeczywisty rozwój tej dziedziny. Elon Musk jest tu typowym przykładem. Dołącza się do protestów, a sam AI rozwija. Obawiam się, że większość zastrzeżeń i protestów wynika z nieświadomości. Nie wiadomo, co to jest sztuczna inteligencja, ale nazywa się groźnie, więc może zgłoszmy uwagi, żeby się nie nazywało, że tu rosło zagrożenie, a nauka milczała. Inna rzecz, że GPT 4 dość niefrasobliwie traktował prawo własności intelektualnej i zastrzeżenia rządu włoskiego nie są pozbawione racji!

Sztuczna inteligencja nie schodzi z pierwszych stron gazet zaskakując wielu z nas niezwykle szerokim obszarem zastosowań. Nie waham się powiedzieć, że w mniejszym lub większym stopniu, ale jest wszędzie. Przed laty Pedro Domingos w prologu do swojej książki Naczelny algorytm. Jak jego odkrycie zmieni nasz świat, opisał nasz dzień wskazując na powszechność wykorzystania uczenia maszynowego podstawowej technologii budującej siłę sztucznej inteligencji. Pierwszym celem jego książki było odsłonięcie sekretów uczenia maszynowego. Czy nie nadszedł czas aby jego podstaw uczone na poziomie szkół średnich, a podstaw programowania na etapie szkoły podstawowej? To pozwoliłoby nauczyć dzieci myślenia algorytmicznego i pobudzało ich wyobraźnię. W tym kierunku zmierza książka autorstwa pana rektora, która ukazała się w 2021 roku: Archipelag sztucznej inteligencji.

Odpowiadając na jedno z wcześniejszych pytań sygnalizowałem już ową troskę

o wyposażenie dzieci i młodzieży w wiedzę o sztucznej inteligencji, bo na świat, w którym oni będą żyli – będzie ona miała bardzo duży wpływ. Książka, którą pan przywołał w pytaniu, ma w tym zakresie wstępnie edukować licealistów. Podjąłem jednak nieco ryzykowną próbę przekazania wiedzy o sztucznej inteligencji dzieciom 10–12 letnim. Napisałem (z dwojgiem współautorów) **komiks** zatytułowany Alicja w Krainie Przyszłości – czyli jak działa sztuczna inteligencja. Tytułowa Alicja zaprzyjaźnia się z robotem o imieniu Basia i poznaje tajniki sztucznej inteligencji metodą eksploracyjną. Książka wyszła po polsku w 2019 roku, ale już po roku ukazały się jej tłumaczenia na język niemiecki i na język francuski, a w tym roku została ona wydana w Seulu (Korea Południowa). Więc chociaż na to, czego naucza się w szkołach podstawowych czy średnich, nie mam i nie będę miał wpływu – to jednak do młodych umysłów staram się trafić.

Jednym z najciekawszych kierunków zastosowań AI pozostaje medycyna. Na wielkim Kongresie Zdrowie Polaków prezentował pan rektor metody sztucznej inteligencji możliwe do zastosowania w medycynie co szczegółowo prezentuje tekst wystąpienia, który zamieszczamy. Które z licznych kongresowych wystąpień uważa pan za najciekawsze dla poprawy stanu zdrowia Polaków?

Ponieważ uczestniczyłem w panelu poświęconym sztucznej inteligencji w medycynie – więc siłą rzeczy dla mnie ten panel był najciekawszy. Natomiast cały kongres podporządkowany był hasłu „One Health – Jedno Zdrowie”. Dlatego w tych najważniejszych, z punktu widzenia celu całego Kongresu, wykładach, dyskusjach i panelach uczestnicy starali skupić się na integralnym podejściu do zdrowia, które uwzględnia wpływ środowiska naturalnego, zwierząt i człowieka na ogólną równowagę zdrowotną. To w stosunku do obecnej medycyny całkiem nowa perspektywa, dzięki której można jednak zobaczyć bardzo wyraźnie, że zdrowie jednostki i zdrowie ekosystemu są ze sobą nierozzerwalnie związane.

Jedną z dziedzin, w której najczęściej stosowano sztuczną inteligencję, od lat pozostają finanse i bankowość. Jak pisze Rafał Woś ekonomista związany z Dziennikiem Gazetą Prawną, przytaczając słowa wybitnego ekonomisty z London School of Economics Jona Danielssona: „jest tylko kwestią czasu, że algorytmy staną się podstawą codziennej pracy banków centralnych, ale dojdziemy do pytania gdzie zastosowanie AI powinno się skończyć”. Jaka jest ocena pana profesora, bo prze-

cież bytoby to spełnienie jednego z marzeń wielu o apolitycznym banku centralnym?

W moim życiorysie jest wzmianka o tym, że w latach 1992–1996 pracowałem w Banku BPH (który wtedy miał centralę w Krakowie) jako doradca prezesa ds. informatyki. Moją zasługą było to, że bank ten jako pierwszy w Polsce wdrożył jednolity system informatyczny obejmujący wszystkie oddziały – jak mówiliśmy, od A do Z (od Augustowa do Zakopanego). System ten o nazwie PROFILE tworzyła dla nas amerykańska firma Sanchez i za moją sprawą już na początku lat 90. w tym oprogramowaniu były już elementy sztucznej inteligencji. Praca w banku była fascynująca i bardzo korzystna finansowo. Jednak w 1996 roku Społeczność AGH wybrała mnie na prorektora ds. nauki. Musiałem natychmiast zaprzestać pracy w BPH, bo nasza uczelnia była klientem banku i pojawiła się kolizja interesów. Jednak pewną wiedzę o funkcjonowaniu bankowych systemów informatycznych i o możliwości ich doskonalenia za pomocą narzędzi sztucznej inteligencji wykorzystywałem potem jeszcze przez wiele lat w pracy naukowej.

Ulice San Francisco od kilku miesięcy są miejscem niezwykłego eksperymentu. Dwie firmy taksówkowe Waymo i Cruise dostały pozwolenie na wykorzystanie floty pojazdów autonomicznych w normalnym ruchu. Już po kilku dniach okazało się, że Cruise miała dwa zdarzenia: jedno – kolizja z wozem strażackim, drugie – wjazd na plac budowy i utknięcie w świeżo wylanym betonie co skutkowało ograniczeniem możliwych pojazdów dopuszczonych do ruchu. To zdarzenie nie zatrzymało porozumienia GM i Hondy, że Cruise pojawi się w miastach japońskich już w 2026 roku. Jak pan postrzega ten cel wykorzystania AI?

Od dawna z uwagą śledzę nowości, jakie sztuczna inteligencja wprowadza do szeroko rozumianych zagadnień transportu. Gdy jeszcze byłem kierownikiem Katedry Automatyki AGH bardzo mocno popierałem działania grupy naukowców, którzy rozwijali technikę inteligentnych samochodów. Ja wprawdzie jestem teraz w Katedrze Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, ale prace nad inteligentnymi pojazdami w Katedrze Automatyki nadal są prowadzone. Postęp w tej dziedzinie jest na świecie ogromny, firma Tesla notuje liczne sukcesy, w wielu stanach USA samochody autonomiczne są dopuszczone do ruchu i liczba wypadków z ich udziałem jest generalnie znacznie mniejsza, niż liczba wypadków zawinionych przez ludzi. Natomiast wydaje mi się, że przyszłościowe rozwiązania będą miały charakter systemowy. Przypuszcza się, że powstaną ITS – inteligentne systemy transportowe, w których komputery (zwy-

kłe kilka) znajdujące się w samochodzie i wspomagające (lub nawet zastępujące) kierowcę – będą miały ciągłą bezprzewodową łączność z komputerami stacjonarnymi, ustawicznie kontrolującymi ruch wszystkich pojazdów, rozpoznającymi zagrożenia związane na przykład z nadmierną wariacją szybkości wszystkich aut na określonym odcinku drogi, uwzględniającymi warunki meteorologiczne, pośredniczącymi w wymianie informacji pomiędzy komputerami sterującymi poszczególnych samochodów. Przewiduje się inteligentne znaki drogowe, dynamicznie się zmieniające mapy drogowe i całkowicie automatyczną współpracę systemów sterujących wszystkich uczestniczących w ruchu pojazdów.

Powstał Europejski Komitet Doradczy ds. Badań w dziedzinie Transportu Drogowego (ERTRAC) jest Europejska Platforma Technologiczną (ETP) dla transportu drogowego. Trzeba jednak pokonać sporo trudności. Większość pojazdów aktualnie uczestniczących w ruchu drogowym systemów automatyki nie ma – a muszą one też być uwzględniane. Rozważana jest inicjatywa wyposażenia starszych pojazdów w moduły Advanced Driver Assistance Systems (ADAS), wspomagające kierowcę i zwiększające bezpieczeństwo ruchu, ale tu na przeszkodzie stają koszty. Właściciele starych samochodów zwykle nie są bogaci... Bogatym też nie jest lekko. W nowoczesnych pojazdach systemy automatyki różnych producentów znakomicie współpracują ze sobą w obrębie wyrobów jednej firmy i z zasady nie współpracują z systemami innych producentów. Problem AI w samochodach naprawdę jest szerszy niż tylko utknięcie automatycznej taksówki w świeżym betonie...

Zgadzam się z panem rektorem. Wypadki, które przytoczyłem za amerykańską prasą są tylko potwierdzeniem jej roli jaką jest między innymi pogoń za sensacją. Mimo ograniczenia liczby samochodów autonomicznych jednak władze San Francisco kontynuują eksperyment z testami aut autonomicznych mając na uwadze dwa cele. Pierwszy – najważniejszy, o którym wcześniej wspominał pan rektor dotyczący bezpieczeństwa, gdzie liczba wypadków jest znacznie mniejsza (auta autonomiczne przejeżdżając ponad 10 milionów kilometrów spowodowały mniej wypadków). Drugi – osoby, które spędzają w korkach wiele godzin będą mogły poświęcić więcej czasu na pracę bądź wypoczynek. Ja dziękuję za czas poświęcony dla Vivat Akademia i przekazanie wielu ciekawych informacji od tych historycznych poczynając, do tych, które pasjonują dziś cały świat.

Które z metod sztucznej inteligencji mogą być szczególnie przydatne w medycynie

Ryszard Tadeusiewicz

Sztuczna inteligencja jest obecnie przedmiotem bardzo modnym. Jedni wiążą z nią różne nadzieje, inni obawy, ale prawie nikt nie pozostaje obojętny. Nic dziwnego, że coraz więcej prac naukowych i aplikacyjnych wiąże się z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w medycynie. Bez żadnej przesady można powiedzieć, że stosuje się ją obecnie **wszędzie** oraz **do wszystkiego**. Napisałem na ten temat kilka książek i ponad setkę profesjonalnych artykułów. Opublikowałem też sporo opracowań popularnonaukowych, w tym trochę artykułów i kilka książek adresowanych do dzieci i młodzieży, szczególnie ważnych i szczególnie potrzebnych, bo w świecie, w którym żyć będą nasze dzieci i wnuki sztuczna inteligencja będzie wszechobecna, więc trzeba ich do tego przygotować.

W tym felietonie zwracam się jednak do nieco starszych Czytelników, głównie do wychowanków AGH, którzy – niezależnie od tego, jakie studia ukończyli, wykazują już zwiększone zainteresowanie medycyną. Dla zaspokojenia ich ciekawości spróbuję wskazać, czego możemy się spodziewać (między innymi) w zakresie zastosowań sztucznej inteligencji w medycynie.

Zajmuję się od ponad 50 lat sztuczną inteligencją, a jeszcze dłużej rozwijam na AGH inżynierię biomedyczną, więc tego typu mariaż jest czymś naturalnym. Proszono mnie ostatnio często o referaty na konferencjach poświęconych sztucznej inteligencji w medycynie, więc temat mam już dobrze przemyślany i przedyskutowany w różnych gremiach, więc to, co spróbuję tutaj przedstawić, jest już w jakimś stopniu dojrzałe.

Zacznijmy od mapy przedstawiającej ważniejsze obszary sztucznej inteligencji, żeby je potem wiązać z różnymi potrzebami medycyny.

Mapa sztucznej inteligencji

Proponowana mapa przedstawiona jest na rysunku 1. Poszczególne metody wykorzystywane w sztucznej inteligencji

przedstawione są w postaci figur geometrycznych o różnych (nie przypadkowo!) kształtach, częściowo się stykających, a częściowo rozłącznych – bo tak właśnie owe metody sztucznej inteligencji częściowo się przenikają, a w niektórych aspektach są niezależne.

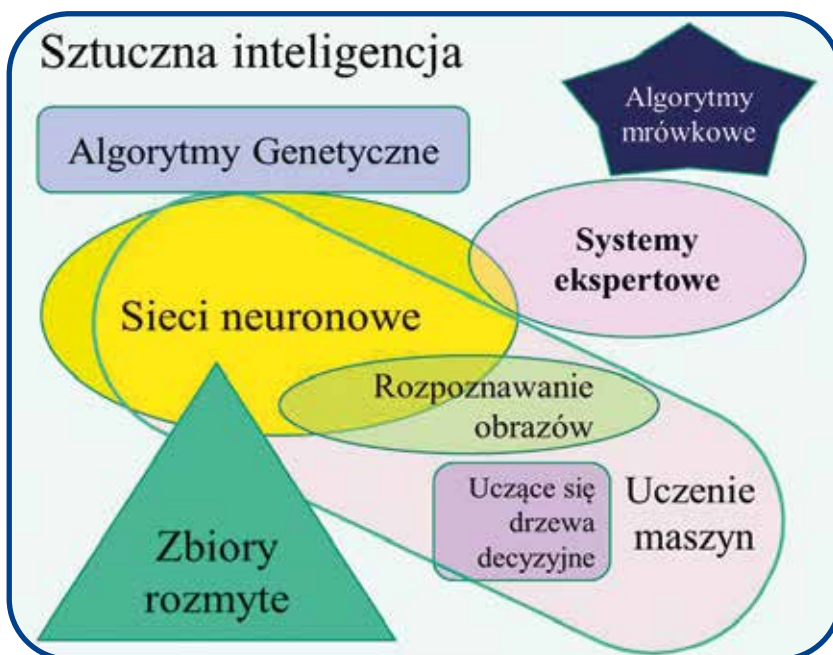
Pierwsza rzecz, która się rzuca w oczy przy studiowaniu zawartości rysunku 1, to fakt, że narysowane figury nie wypełniają całkowicie prostokąta opisanego nazwą „sztuczna inteligencja”, co sygnalizuje, że także moje omówienie nie pokryje wszystkiego, co w badaniach nad sztuczną inteligencją powstaje i jest obecnie rozwijane, a jest tych nowości co niemiara!

Narysowane figury pokrywają **większość** obszaru sztucznej inteligencji i są to symbolicznie przywołane te metody, które są już najbardziej rozwinięte i najczęściej stosowane. Im większa figura – tym więcej zastosowań.

Kształty figur też są nieprzypadkowe. Te metody, które należą do działu „miękkiej sztucznej inteligencji” (soft computing)

mają kształty zaokrąglone, natomiast te, które wywodzą się z „twardej sztucznej inteligencji” są kanciaste.

Największa figura dostrzegalna na mapie jest opisana „uczenie maszyn”. To rzeczywiście obecnie najczęściej stosowane podejście do rozwiązywania różnych problemów, bo można tu osiągnąć bardzo dobre rezultaty przy minimalnym wysiłku. W obszarze maszyn uczących są takie, które są przeznaczone do rozpoznawania obrazów (jako „obraz” może tu być wykorzystany także sygnał mowy albo syndrom pacjenta), a częściowo (ale nie całkowicie) nakładają się tu obszary sieci neuronowych (narzędzia sztucznej inteligencji oparte na modelowaniu mózgu) oraz uczących się drzew decyzyjnych. Ładny owalny kształt symbolizuje systemy ekspertowe – programy komputerowe wyposażone w wiedzę ekspertów i mające zdolność automatycznego rozumowania. Służą one profesjonalną radą i mogą odpowiadać na zadawane pytania. Zaznaczone są też algorytmy genetyczne, w których można znajdować



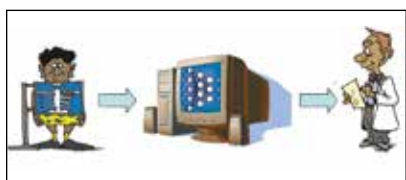
Rys. 1 Mapa metod sztucznej inteligencji – opis w tekście

optymalne sposoby podejmowania decyzji w złożonych problemach, „wychodowane” metodą sztucznej ewolucji, a także algorytmy mrowkowe mogące znaleźć najlepszą drogą w skomplikowanym systemie wielu skomplikowanych ścieżek.

Spróbuję teraz powiązać elementy z przedstawionej mapy powiązań z zadaniami, które sztuczna inteligencja może pełnić w medycynie.

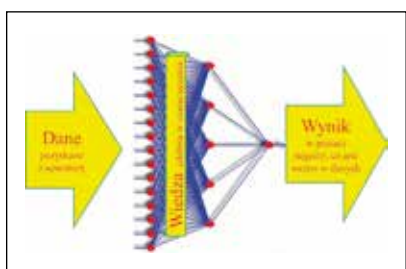
Pozyskiwanie informacji diagnostycznych

Punktem wyjścia przy każdym postępowaniu medycznym jest pozyskanie informacji diagnostycznych, między innymi obrazowych (tomografia, rezonans magnetyczny, ultrasonografia, metody izotopowe), ale także bioelektrycznych (EKG, EEG, EMG), biochemicznych, biomechanicznych i wielu innych. Na tym etapie postępowania medycznego sztuczna inteligencja daje możliwość takiego (inteligentnego!) przetwarzania pozyskiwanych obrazów (i innych sygnałów), by ich interpretacja przez lekarza była znacząco łatwiejsza i trafniejsza. Szczególnie dużo zastosowań sztucznej inteligencji wiąże się z filtracją, przetwarzaniem i pogłębioną analizą obrazów uzyskiwanych za pomocą coraz liczniejszych aparatów służących do pozyskiwania zobrażeń morfologicznych i funkcjonalnych narządów wewnętrznych pacjenta. Umownie, na żartobliwym rysunku nr 2 przedstawiłem miejsce sztucznej inteligencji w tym obszarze potrzeb medycznych.



Rys. 2 Sztuczna inteligencja pomaga przy pozyskiwaniu informacji diagnostycznych

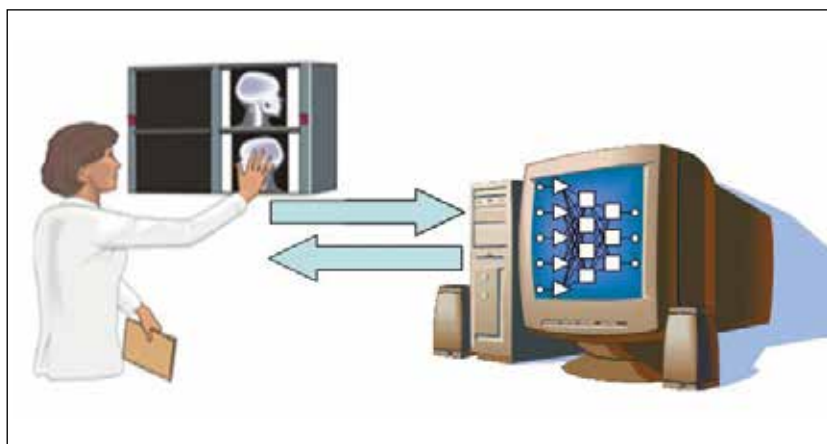
Przy pozyskiwaniu danych potrzebnych do stawiania diagnozy i monitorowania terapii użyteczne są sieci neuronowe i metody rozpoznawania obrazów. Zastosowanie sieci neuronowej do wspomaganie wyboru ważnych symptomów przedstawia rysunek 3.



Rys. 3 Schemat zastosowania sieci neuronowej jako narzędzia wspomaganie lekarza przy pozyskiwaniu informacji diagnostycznych

Analiza danych i wspomaganie diagnozy

Wyniki biopomiarów odzwierciedlających aktualny stan organizmu pacjenta stanowią ważną przesłankę, ale nie są głównym celem postępowania lekarskiego. Owym celem jest bowiem trafna diagnoza i skuteczna terapia i sztuczna inteligencja także i na tych etapach jest bardzo użyteczna. Komputer wprawdzie sam nie postawi diagnozy, bo z decyzją diagnostyczną wiąże się odpowiedzialność – cywilna, a czasem nawet karna, więc to jest i będzie domena ludzi. Natomiast sztuczna inteligencja może być bardzo przydatna jako **system doradczy** dla lekarza diagnosty. Może po automatycznym przeanalizowaniu zebranych symptomów i syndromów pacjenta na coś zwrócić uwagę lekarza, coś zasugerować, przed czymś przestrzec. Żartobliwy rysunek ilustrujący ten sposób wspomaganie lekarza przez sztuczną inteligencję przedstawilem na rysunku 4.



Rys. 4 Sztuczna inteligencja wspomagająca lekarza przy stawianiu diagnozy i monitorowaniu terapii

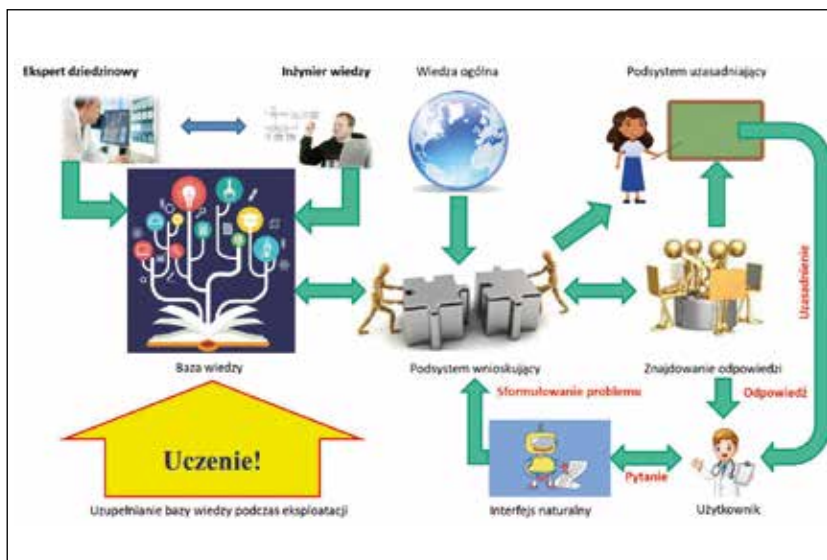
Przy konsultacji lekarza w trakcie analizy danych przydatne są systemy ekspertowe i uczące się drzewa decyzyjne. Schemat

systemu ekspertowego przedstawiony jest na rysunku 5.

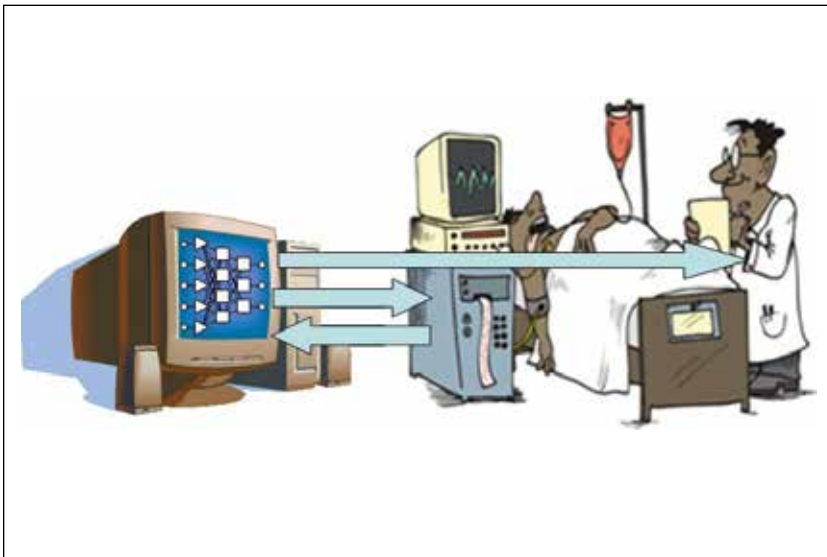
Sztuczna inteligencja we wspomaganie terapii

Gdy decyzja diagnostyczna zostanie już podjęta – przychodzi czas na terapię. Tutaj także sztuczna inteligencja jest bardzo użyteczna w charakterze elementu automatycznego sterowania bogatej obecnie aparatury terapeutycznej, a także w roli konsultanta i doradcy lekarza (wiele systemów ekspertowych jest do tego przystosowanych), ale do tego jej użyteczność się nie ogranicza. Coraz częściej bowiem do leczenia pacjentów używa się różnych maszyn (na przykład dializatorów), których precyzyjne i adaptacyjne sterowanie jest i będzie wspomaganie przez narzędzia i metody sztucznej inteligencji. Ma to zastosowanie także przy terapii promieniowaniem jonizującym lub korpuskularnym (na przykład wiązki stero-

wanych protonów), sztuczna inteligencja znajduje także zatrudnienie przy sterowaniu i uczące się drzewa decyzyjne. Schemat



Rys. 5 Schemat systemu ekspertowego



Rys. 6. Sztuczna inteligencja wspomagająca lekarza w kuracji wspomaganą specjalistyczną aparaturą

nek ilustrujący ten sposób wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie przedstawiłem na rysunku 6.

Sztuczna inteligencja świadcząca pomoc przy sterowaniu systemów do terapii wykorzystuje sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, algorytmy mrówkowe, zbiory rozmyte.

Prognozy skutków leczenia

Warto też wspomnieć o wykorzystywaniu przez lekarzy szeroko znanej zalety sztucznej inteligencji, jaką jest możliwość prognozowania skutków określonych działań. To powinno być w przyszłości ogólnie dostępne narzędzie wspomagające lekarza wybierającego sposób postępowania z chorym. Dzięki możliwościom prognostycznym sztucznej inteligencji i jej zdolności uczenia się na bazie rozwiązywanych problemów można będzie jeszcze przed podjęciem leczenia przewidzieć, jaki przyniesie ono skutek. Można będzie przewidzieć, że uzdrowiony pacjent wyjdzie ze szpitala i pogna, żeby w morderczej konkurencji pracować na kolejny zawal, ale można też będzie przewidzieć, że leczenie nie przyniesie efektu i niezależnie od podejmowanych wysiłków finał będzie negatywny. W tym drugim przypadku najbardziej racjonalną decyzją będzie zaniechanie skazanej na niepowodzenie terapii – dla dobra pacjenta, któremu można zaoszczędzić wielu cierpień, ale także ze względu na ponoszone koszty. Kolejny żartobliwy rysunek komentujący graficznie ten sposób wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie przedstawiam na rysunku 7.

Do tego celu używane są sieci neuronowe, systemy ekspertowe oraz uczące się drzewa decyzyjne.

Sztuczna inteligencja może też wspo-

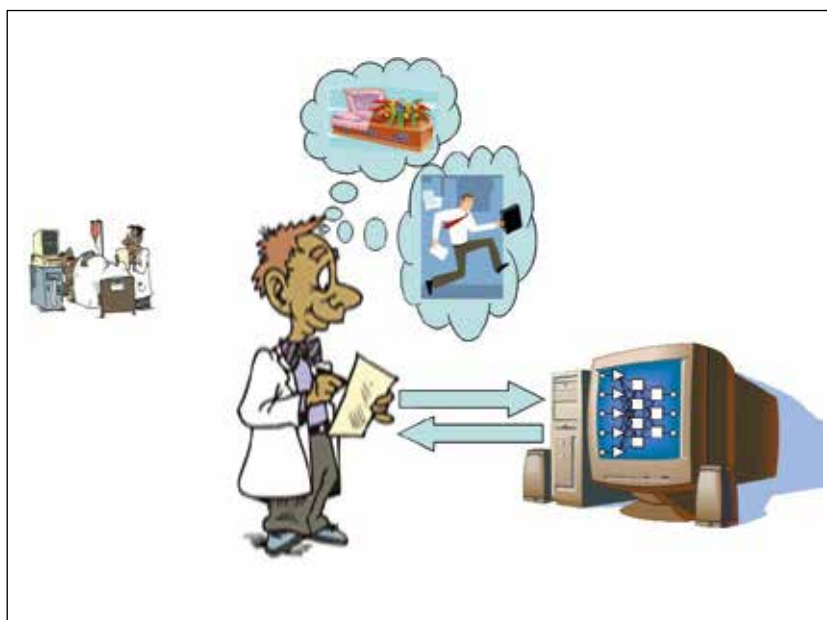
magać tworzenie dokumentacji medycznej oraz zarządzanie w służbie zdrowia

Żartobliwy rysunek komentujący ten obszar zastosowań sztucznej inteligencji w medycynie przedstawiłem na rysunku 8.

W tym obszarze zastosowań głównie zastosowanie mogą znaleźć rozpoznawanie obrazów (głównie mowy), algorytmy mrówkowe oraz systemy ekspertowe.

Konkluzja

Czytamy o tym, że programy sztucznej inteligencji wygrywają z ludźmi w różne gry: szachy, Go, nawet w pokera. Pora, żeby włączyły się do najważniejszej gry, gdzie stawką jest zdrowie i życie pacjentów!



Rys. 7 Sztuczna inteligencja jako narzędzie prognostyczne w medycynie



Rys. 8. Sztuczna inteligencja wspomagająca prace administracyjne

Sztuczna inteligencja wspiera i... ratuje życie

- wywiad z Prezesem Zarządu firmy Cardiomatics Sp.z o.o.
- dr. inż. Rafałem Samborskim – absolwentem AGH 2021 roku



for. Z. Sullima

Uroczystość wręczenia tytułów „Absolwent Roku 2022” (17 października 2023), od lewej stoją: dr inż. J. Kicki, dr inż. Rafał Samborski - Absolwent Roku 2021 (Junior), prof. T. Telejko, prof. P. Czaja

Firma Cardiomatics Sp. z o.o. to przykład konsekwentnego działania i wdrożenia jednego z najciekawszych rozwiązań ostatnich lat w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie u którego podstaw leżał fakt iż Polska jest określana mianem kraju o wysokim ryzyku sercowo naczyniowym. Jak informuje strona internetowa Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego każdego roku niemal 75 tysięcy osób doświadcza udaru mózgu, a 80 tysięcy zawału serca. Z powodu chorób sercowo-naczyniowych umiera u nas prawie dwukrotnie więcej osób niż w pozostałych krajach Unii Europejskiej. Według Światowej Organizacji Serca (WHF – World Heritage Federation) na świecie umiera z ich przyczyny rocznie 20,5 miliona osób. W raportach Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny, najczęstszą przyczyną zgonów w Polsce od lat pozostają choroby układu krążenia. Właśnie w tym obszarze działa świetnie rozwijający się Cardiomatics Sp z o.o. w którym rolę CEO pełni dr inż. Rafał Samborski – absolwent 2021 roku naszej

Alma Mater. Jest absolwentem Wydziału Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, doktorem nauk technicznych, studiował filozofię na Uniwersytecie Jagiellońskim i był uczestnikiem programu Entrepreneurial Studies w Ivey Business School at Western University. Firma Cardiomatics, którą kieruje jest autorem oprogramowania pozwalającego na analizę danych kardiologicznych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Algoritmy Cardiomatics zostały wytrenowane z wykorzystaniem miliardów uderzeń serc pochodzących od tysięcy pacjentów na całym świecie. Oprogramowanie jest wykorzystywane na co dzień przez lekarzy między innymi w: Niemczech, Austrii, Szwajcarii, Francji oraz w Polsce. Doktor inż. Rafał Samborski jest entuzjastą nowoczesnych technologii. Jest pasjonatem gór i ratownikiem Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego.

Doktor inż. Rafał Samborski udzielił redakcji Vivat Akademii krótkiego wywiadu na temat oprogramowania Cardiomatics,

będącego przedmiotem intensywnego rozwoju.

Jerzy Kicki: Co spowodowało tak szybki rozwój oprogramowania, dzisiaj chętnie wykorzystywanego przez lekarzy w Polsce i zagranicą?

Rafał Samborski: Cardiomatics to oparta na chmurze technologia analizy sygnału EKG. Aktualnie jest to oprogramowanie wspierające lekarza prowadzącego badanie. Wykrywa ono ponad 20 zaburzeń rytmu serca, między innymi ocenia zmienność tego rytmu, analizuje migotanie i trzepotanie przedsionków, analizuje wykres tętna i występowanie arytmii.

Rozwój Cardiomatics napędzają przede wszystkim użytkownicy. W tej chwili z naszego rozwiązania korzystają kliniki w całej Europie. To właśnie dzięki informacji zwrotnej, która płynie od zaangażowanych użytkowników jesteśmy w stanie rozwijać produkt. Kluczowy dla rozwoju Cardiomatics jest również fakt, że dane płynące na bieżąco

od klientów są wykorzystywane do poprawy jakości algorytmu. A mówimy o tysiącach badań miesięcznie.

Nie ulega wątpliwości, że pandemia COVID-19 przyspieszyła wdrażanie rozwiązań z obszaru sztucznej inteligencji. Jak to wygląda w obszarze chorób sercowo naczyniowych?

Z pewnością pandemia COVID przyspieszyła adopcję rozwiązań digital health. Po pierwsze oddelegowanie lekarzy do działań związanych bezpośrednio z COVID (na przykład szczepienia) zwiększyło zapotrzebowanie na rozwiązania automatyzujące pracę. Po drugie lekarze, podobnie jak reszta społeczeństwa, dostrzegli zalety pracy zdalnej. Jako Cardiomatics byliśmy w stanie umożliwić dostęp do danych pacjentów z dowolnego miejsca.

Jak można przeczytać na stronie firmowej Cardiomatics Sp.z o.o., migotanie przedsionków pozostaje przedmiotem analizy jakie wykonuje oprogramowanie Cardiomatics pozostawiając jednak w dalszym ciągu wiele pytań bez odpowiedzi. Było ono przedmiotem szczególnych badań we współpracy ze środowiskiem medycznym silnego środowiska medycznego jakim jest Bazylea. Jedną z analiz był wpływ krótkotrwałych epizodów migotania na występowanie udarów mózgu. Jakich wniosków dostarczyły te badania?

Aktualne wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego są czarno-białe. Pacjent ze stwierdzonym migotaniem przedsionków zostaje najczęściej poddany terapii lekami przeciwzakrzepowymi. Od jakiegoś czasu wiadomo, że rzeczywistość ma jednak odcienie szarości. Ryzyko udaru zależy od liczby epizodów migotania przedsionków na dobę. Aktualnie „zliczenie” tych epizodów wymaga dużo ręcznej pracy ze strony lekarza. Badanie, które przeprowadziliśmy wspólnie ze Szpitalem Uniwersyteckim w Bazylei wykazało, że Cardiomatics jest w stanie „zliczać” te epizody co najmniej tak samo dobrze jak ekspert. Wierzmy, że to otwiera drogę do terapii, które są spersonalizowane.

Rozmawiamy kilkanaście dni po ukazaniu się na stronie Cardiomatics (17 października) narzędzia jakim jest Cardiomatics v5, pierwszego na świecie z certyfikatem MDR do interpretacji badania EKG wykorzystującego sztuczną inteligencję. Jak należy interpretować tę informację? Jak ważny jest to krok w rozwoju tego oprogramowania?

Cardiomatics to wyłącznie oprogramowanie. Mimo to jest traktowany jak inne urządzenia medyczne – tomografy czy ciśnieniomierze. Oznacza to, że musieliśmy przejść przez bardzo restrykcyjny proces

certyfikacji. Po raz pierwszy zrobiliśmy to w 2018 roku. W ostatnim czasie Komisja Europejska zaostrzyła wymagania dotyczące wyrobów medycznych wprowadzając rozporządzenie MDR (Medical Devices Regulation). Nałożyło to na wszystkich producentów konieczność ponownej certyfikacji. Na dzisiaj tylko 15 proc. wyrobów udało się przejść przez to nowe sito. Pierwszym oprogramowaniem AI dla EKG był właśnie Cardiomatics. Oznacza to, że klienci Cardiomatics mogą być pewni, że produkt jest zgodny z najnowszymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa.

Jak Cardiomatics zmienił i przyspieszył diagnostykę badań nad chorobami układu krążenia?

Cardiomatics zmienia diagnostykę kardiologiczną na dwa sposoby. Po pierwsze dzięki naszemu algorytmowi AI umożliwiliśmy dostęp do badań EKG tam, gdzie dotychczas było to niemożliwe. Świetnym przykładem jest PZU Zdrowie, które dzięki wykorzystaniu Cardiomatics mogło zaoferować badanie holterowskie w placówkach, które nie zatrudniają kardiologów. Po drugie dzięki pełnej automatyzacji umożliwiliśmy placówkom przebadanie większej liczby pacjentów niż w wypadku tradycyjnego oprogramowania skracając jednocześnie czas oczekiwania na wynik badania. U jednego z naszych klientów (sieć klinik kardiologicznych we Francji) ograniczyliśmy czas oczekiwania na badanie o ponad 50 proc. przy jednoczesnym trzykrotnym zwiększeniu liczby badanych pacjentów.

Jak wygląda oprogramowanie Cardiomatics na tle innych rozwiązań na światowym rynku zwalczania chorób sercowo naczyniowych?

Gdy wprowadzaliśmy Cardiomatics na rynek w 2018 roku naszą konkurencją stanowiło przede wszystkim „tradycyjne” oprogramowanie dostarczane przez producentów rejestratorów EKG. 5 lat później wiemy o co najmniej kilkunastu zespołach pracujących nad rozwiązaniami zbliżonymi do Cardiomatics. Nie mniej jako jedyni na rynku oferujemy rozwiązanie, które w 100 proc. automatyzuje proces interpretacji EKG. Rozwiązania konkurencyjne wciąż wymagają udziału eksperta.

Najczęściej występującym czynnikiem ryzyka chorób sercowo-naczyniowych od lat są zaburzenia lipidowe. Według Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczy to nawet 21 milionów osób w Polsce, ponad 60 proc. populacji dorosłej, a w wieku powyżej 65 lat nawet 70 proc. osób. Skalę problemu zwiększa fakt bardzo niskiej świadomości występowania tego czynnika ryzyka. Jak donosi portal Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego tylko dwie osoby na dziesięć

wiedzą jaki jest ich poziom cholesterolu. Czy nie jest to nowa szansa dla rozszerzenia zakresu działania dla oprogramowania Cardiomatics?

Pozwolę sobie odpowiedzieć na to pytanie nieco szerzej. Pierwotnym zastosowaniem długoterminowego EKG jest diagnostyka zaburzeń rytmu. Od tego zaczęliśmy w Cardiomatics. Okazuje się jednak, że EKG może być wykorzystane jako biomarker w bardzo szerokim spektrum schorzeń. Przykładowo prowadzimy w tej chwili badania z naszymi partnerami za granicą nad wykorzystaniem naszej technologii w obszarze diabetologii. Niebawem będziemy komunikować więcej na ten temat.

Oprogramowanie Cardiomatics było szeroko testowane w różnych środowiskach pacjentów między innymi pacjentów z HIV w Tanzanii i USA, w leczeniu migotania przedsionków w Czechach i Szwajcarii. Jak krótko można ocenić te działania?

Oczywiście wdrożenia Cardiomatics w krajach takich jak Tanzania różnią się od tych w USA, czy Szwajcarii. Różny jest dostęp do infrastruktury, demografia pacjentów. Jednak ostateczny problem, który rozwiązujemy pozostaje ten sam – ograniczona dostępność do lekarzy. W krajach mniej rozwiniętych wynika on głównie z małej ilości lekarzy lub dużej odległości od placówek medycznych, a w krajach rozwiniętych z rosnącą liczbą pacjentów z chorobami układu krążenia.

Wiele czasu zabiera działanie na rzecz rozwoju firmy jak realizuje zatem pan swoją pasję ratownika Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego?

Nie jest to łatwe, ale staram się spędzić przynajmniej regulaminowe 120 godzin rocznie na dyżurach. Nauczyłem się, że prowadzenie firmy wymaga przede wszystkim zdrowej głowy. GOPR jest dla mnie miejscem, gdzie mogę działać z daleka od komputera. No i jest punkt wspólny z Cardiomatics – każda akcja górską ma element medyczny.

Jaką rolę w podjętych działaniach odegrała wiedza pozyskana w trakcie studiów w naszej Alma Mater?

Cardiomatics jest w pewnym sensie rzeczy spin-offem AGH. Podczas pracy nad doktoratem w Zespole Przetwarzania Sygnałów na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji poznałem ludzi, którzy stworzyli pierwszą wersję produktu. Pierwsze biuro Cardiomatics mieściło się w Inkubatorze AGH przy ul. Czarnowiejskiej. Przydatne okazało się również doświadczenie związane z pozyskiwaniem i realizacją grantów naukowych.

Taksówką na Marsa, spacerem przez Park Bednarskiego

– z Przemysławem Drożdżem, absolwentem mechatroniki AGH i Akademii Leona Koźmińskiego, który dwukrotnie został wyróżniony przez Magazyn Forbes Polska w konkursie „25 PRZED 25” oraz „30 PRZED 30”, rozmawia Ewa Elżbieta Nowakowska



phot. Z. Sulima

Uroczystość wręczenia tytułów „Absolwent Roku 2022” (17 października 2023), od lewej stoją: dr inż. J. Kicki, mgr inż. Przemysław Drożdż – Absolwent Roku 2022 (Junior), prof. T. Telejko, prof. P. Czaja

Ewa Elżbieta Nowakowska (Studium Języków Obcych AGH): Skąd wzięła się pana fascynacja kosmosem? Czy już w dzieciństwie obserwował pan gwiazdy, albo miał własną lunetę?

Przemysław Drożdż: Sama fascynacja kosmosem pojawiła się zdecydowanie później, w momencie, gdy uświadomiłem sobie, że może być on dla mnie sposobem na życie, albo przynajmniej stanowić pewną ścieżkę kariery zawodowej. Stało się to jednak dopiero w trakcie moich studiów. Wcześniej oczywiście interesowałem się nowinkami ze świata eksploracji kosmosu, ale zdecydowanie nie była to dziedzina dominująca; pewnie wynikało to z mojej ciekawskiej natury, dzięki której dosłownie

wszystko przykuwało moją uwagę.

Czy wymieniliby pan książki i filmy, które wtedy na pana wpłynęły? Czy były to na przykład dzieła Stanisława Lema?

Lema znałem wcześniej, ale zacząłem go czytać właśnie dopiero w okresie studiów. Pamiętam, że pierwszą książkę Lema dostałem na jednym z eventów naukowych, w których brałem udział. Z innych dzieł kultury na pewno muszę wymienić film „Grawitacja”, który niesłychanie poruszył moją wyobraźnię. Wcześniej (mimo różnych opinii na ten temat) rzadko który film był w stanie w tak precyzyjny i realistyczny sposób oddać warunki panujące w przestrzeni kosmicznej. I w kontrze do fantastyki, w której prawa fizyki były, delikatnie mówiąc, traktowane po macoszemu, „Grawitacja”

w znaczącej mierze przedstawiła historię, która mogłaby się wydarzyć naprawdę. Właśnie ta prawdziwość mnie urzekła. Z przyczyn patriotycznych, ale i osobistych muszę jednak wspomnieć jeszcze o jednym dziele, które bardzo ze mną rezonuje, czyli o nigdy niedokończonym z powodu niesprzyjającej sytuacji politycznej polskim filmie „Na srebrnym globie” Andrzeja Żuławskiego. Genialne dzieło SF, które wyprzedzało swoje czasy.

Dziękuję za przypomnienie tego filmu, dodajmy jeszcze, że opartego na Trylogii książkowej Jerzego Żuławskiego, prekursora polskiej fantastyki i stryjecznego dziadka reżysera. Jak w dzieciństwie wyobrażał pan sobie podróże w kosmos, a jak pan je widzi

teraz? Czy wybrałby się pan na Księżyc czy Marsa i w jakim celu?

Kiedyś loty w kosmos głównie kojarzyły mi się z misjami wahadłowców, które jako dziecko oglądałem na żywo w telewizji. Było to coś bardzo nienamagalnego. Teraz loty w kosmos dla mnie to jest planowana przez moją firmę pierwsza misja demonstracyjna naszej technologii.

Im bardziej poznaję kosmos i technologie służące do jego eksploracji, tym mniej marzę o moim locie poza linię Kármána z uwagi na to, że widzę, z jakim wielkim ryzykiem się to wiąże. Może kiedyś w przyszłości zmienię zdanie, bo loty w kosmos spowszednieją tak jak kiedyś loty samolotowe. Zobaczmy...

Studiował pan mechatronikę na wydziale IMiR Akademii Górniczo-Hutniczej, a potem ukończył także Akademię Leona Koźmińskiego. Co uważa pan za najważniejsze umiejętności, zdobyte dzięki edukacji w AGH, a co dały panu studia w ALK?

AGH zawdzięczam wiedzę techniczną, natomiast obu uczelniom zawdzięczam wiedzę z zakresu zarządzania. Niemniej to AGH przyczyniła się w największym stopniu do mojej dalszej kariery zawodowej. W AGH poznałem odpowiednich ludzi, takich jak mój współnik Tomek Palacz, z którym aktualnie prowadzę firmę.

Jak na pana wpłynęły lata spędzone w kole naukowym AGH Space Systems, któremu przez jakiś czas pan szefował? Czy zajmował się pan łazikami marsjańskimi, czy też pańskie zainteresowania obracały się wokół innych zagadnień?

AGH Space Systems to była wspaniała przygoda. Tam dynamicznie rozwinałem swoje umiejętności techniczne, a później zarządcze. Była to prawie stuosobowa organizacja z niemałym budżetem, jak na swoją skalę, ze strukturami jak prawdziwa firma. Dzięki wsparciu AGH mogliśmy brać udział w wielu wydarzeniach, konkursach w Europie czy w USA, i to właśnie w tym czasie zobaczyliśmy, że to, co na świecie jest standardem, u nas dopiero raczkuje i jest to świetna, aczkolwiek trudna nisza biznesowa, którą mogliśmy i spróbować podbić.

Powołany do istnienia w 2019 roku przez pana i Tomasza Palacza start-up Liftero współpracuje z Europejską Agencją Kosmiczną oraz otrzymuje granty Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Ostatnio udało się Wam pozyskać kapitał od Sunfish Partners, Freya Capital, bValue oraz aniołów biznesu. Co sprawiło, że te prestiżowe instytucje i firmy zachwyciły się działalnością Waszej spółki?

Myślę, że przekonywaliśmy i dalej przekonujemy wymienione instytucje czy fundusze

efektami naszej pracy. Przez te lata udało nam się zbudować firmę ze wspaniałymi inżynierami, dobrym pomysłem biznesowym, zapleczem laboratoryjnym i przede wszystkim technologią. Myślę, że ważne są też takie czynniki, jak wytrwałość i skuteczność działania, nawet w warunkach bardzo dużego stresu.

Trzonem działalności Liftero jest transport kosmiczny, a ściśle mówiąc orbitalny. Czy mógłby pan rozwinąć ten temat? Co to znaczy, że koncentrujecie się na kosmicznych holownikach, czyli usługach logistyki kosmicznej zwanych *last mile delivery*?

Nasza usługa umożliwi transport satelitów naszych klientów na ich docelowe orbity, na których będą mogły dostarczać użyteczne dane tu na ziemię. Aby taką usługę oferować, budujemy według ustalonej mapy drogowej pojazd satelitarny typu Orbital Transfer Vehicle. Usługę tę można porównać do taksówki, która podwozi swoich klientów z dworca kolejowego pod same drzwi ich domu, przy czym my, zamiast ludzi, podwozimy satelity, i nie z dworca pod dom, lecz z orbity centralnej na orbity docelowe.

Czym różni się profil Liftero od poprzedniej pana firmy Progresja Space?

Progresja Space jest ciągle częścią grupy kapitałowej, natomiast aktualnie pełni funkcję centrum badawczo-rozwojowego. W ramach działalności Progresji Space bardziej skupialiśmy się na rozwoju podsystemów napędowych do Cubesatów, takich jak na przykład napęd resistojet.

Na ile to wszystko, czym się zajmujecie, stanowi na razie „pieśń przyszłości”, a na ile jest już wcielane w życie? Przypuszczam bowiem, że dla przeciętnego czytelnika narracja dotycząca rozwoju statków kosmicznych wielokrotnego użytku, raket nośnych działających jak samochody dostawcze, czy orbit jako węzłów przeladunkowych brzmi jak wizja z filmu fantastyczno-naukowego.

Z mojej perspektywy są to rzeczy jak najbardziej namagalne, gdyż widzę na świecie firmy podobne do naszej, które odnoszą sukces wdrażając w życie projekty o podobnej skali. Oczywiście technologie, które rozwijamy, są ekstremalnie trudne, natomiast trzymając się naszej roadmapy wierzę, że nasz finalny pomysł biznesowy jest do zrealizowania w ciągu trzech do pięciu lat, co nie oznacza, że wcześniej spółka nie będzie generowała przychodów z technologii, które powstają przy okazji w procesie projektowym.

Na jakie przeszkody napotykać z panem Palaczem, próbując przekonać inwestorów

do swoich projektów?

W Polsce niestety jest niewiele funduszy inwestycyjnych, które znają się na przemyśle kosmicznym, więc często, zamiast rozmawiać o biznesie, tłumaczyliśmy, jak działa cała branża. Na świecie na pewno problematyczna jest konkurencja. Trzeba jasno i klarownie przedstawiać swoje przewagi, a tym samym twardo stąpać po ziemi.

Proszę nam opowiedzieć o statku Motus i jego planowanych locie testowym.

Motus jest pierwszym OTV rozwijanym przez Liftero. Nie będzie on jeszcze wielokrotnego użytku, ale ze względu na swoje parametry i nasz wysoko wydajny napęd będzie on już bardzo konkurencyjny, jeżeli chodzi o cenę za kilogram wyniesiony na orbitę. Pierwsza misja demonstracyjna tego systemu odbędzie się na początku 2026 roku, natomiast całkiem możliwe, że wcześniej umieścimy na orbicie jeszcze jedną pośrednią misję demonstracyjną.

Pana miastem rodzinnym jest Nowy Sącz, ale na stałe wybrał pan Kraków. Jakie są pana ulubione miejsca w tym mieście?

Kraków skrywa wiele wspaniałych miejsc i prawdopodobnie jeszcze wielu nie odkryłem. Osobiście lubię park Bednarskiego i całe Stare Podgórze. Pod kątem oferty gastronomicznej i rozrywkowej z reguły wybieram okolice Kazimierza. Lubię też pewien klub techno, do którego czasami zaglądam, ale nazwę zachowam dla siebie... (uśmiech)

Co ma Nowy Sącz, czego nie ma Kraków i za czym pan tęskni?

Według mnie w Nowym Sączu panuje bardzo podobny klimat, co w Krakowie. Oczywiście jest to mniejsze miasto, aczkolwiek czasami równie zakorkowane... Tak szczerze, to nigdy nie czułem, że przeniosłem się do innego miasta, pewnie z uwagi na podobieństwo, o którym już wspominałem. Jeżeli miałbym wskazać, za czym tęsknię, to do głowy przychodzi mi bliskość większej liczby stoków narciarskich, aczkolwiek z Krakowa też nie jest jakoś super daleko.

Na koniec, czego mam panu życzyć i co rzuciłby pan młodym miłośnikom technologii kosmicznych?

Na pewno dużo wytrwałości i szczęścia. Młodszym koleżankom i kolegom, którzy interesują się tą branżą, na pewno mogą polecić koła naukowe, których jest teraz co niemiara w wielu uczelniach technicznych i może zaaplikowania na Kosmiczny Staż do Liftero – nieustannie szukamy utalentowanych ludzi z pasją.

Serdecznie dziękuję za rozmowę!

Również dziękuję!

Profesor Ryszard Uberman – wspomnienie

Towarzyszył mojej karierze zawodowej od samego początku, do ostatnich dni swojego życia. Był wspaniałym Mentorem. Podkreślał wagę współpracy, a sam szeroko współpracował z przemysłem wydobywczym i jednostkami naukowo-badawczymi. Zawsze spokojny i doskonale zorganizowany. Darzył szacunkiem i cieszył się nim. Był człowiekiem powściągliwym, więc każde słowo uznania ze strony profesora znaczyło dla mnie bardzo dużo. Trudno sobie wyobrazić, że już nie usłyszę słów wsparcia, że się nie spotkamy by podzielić się tym, nad czym aktualnie pracujemy i ponarzekać

w konkursie NOT (1993). Przez wiele lat kierował zespołem naukowym zajmującym się likwidacją kopalń siarki. Efektem tej pracy było oryginalne rozwiązanie „Skojarzonej likwidacji odkrywkowych kopalń siarki Machów i Piaseczno” – przyjęte przez Ministra Przemysłu i Handlu do realizacji (patent nr 174973).

Dorobek profesora zawiera się w setkach publikacji naukowych i prac badawczo-rozwojowych dla przemysłu. Realizował projekty związane z zagospodarowaniem złóż, eksploatacją, rekultywacją, a także raporty oddziaływania na środowisko, dla



foto: archiwum autorki

sprostalam. To doświadczenie sprawiło, że polubiłam prawo, co owocuje do dziś. Profesor przełamał też moje obawy co do udziału w programie stypendialnym w niemieckim Zagłębiu Ruhry. Zaaplikowałam, uzyskałam stypendium i wygrałam konkurs na najlepszy projekt flagowy w rewitalizacji (2003). Gdyby nie podejście profesora do pracowników, moja i pewnie też innych droga zawodowa mogłaby przebiec inaczej, nie tak dobrze.

W dorobku profesora są również ekspertyzy i opinie dla ministerstw (Natura 2000 w kontekście górnictwa), Komisji Europejskiej (klasyfikacja odpadów wydobywczych) czy Banku Światowego (likwidacja kopalń węgla kamiennego). Uczestniczył w opracowywaniu programów rewitalizacji dla miast o górniczym konotacjach, w których trafnie wskazywał na potencjał wynikający z dziedzictwa przemysłu. Profesor szeroko współpracował także z uczelniami, instytucjami badawczymi i projektowymi, ministerstwami i zjednoczeniami zasiadając w różnych gremiach (rady naukowe i naukowo-techniczne). Szczególnego podkreślenia wymaga współpraca z Instytutem Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN oraz poprzednikiem Instytutu to jest Centrum Podstawowych Problemów Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią



foto: otrzymane od Profesora R. Ubermana

Profesor Ryszard Uberman ze swoim mistrzem profesorem Adamem Trembeckim oraz najbliższym współpracownikiem i przyjacielem profesorem Jerzym Klichem, Praga 1993.

trochę na to, co dziś przeszkadza w pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej, że nie zaplanujemy kolejnej wspólnej publikacji.

Życie zawodowe profesora Ryszarda Ubermana związane było z górnictwem. Najpierw zajmowały go problemy eksploatacji odkrywkowej i otworowej złóż kopalni, w tym eksploatacji selektywnej. Potem koncentrował się na problematyce projektowania kopalń i zagospodarowania złóż. Od początku lat 90-tych XX w. głównym kierunkiem prac badawczych była likwidacja i rekultywacja kopalń. Jedną z pierwszych była praca w interdyscyplinarnym zespole opracowującym sposób rekultywacji i zagospodarowania Kamieniołomu Zakrzówek w Krakowie, wyróżniona pierwszą nagrodą

górnictwa siarki, węgla brunatnego i kamiennego oraz surowców skalnych.

Profesor włączał mnie we współpracę z przemysłem, za co jestem bardzo wdzięczna, bo pozwoliło mi to zbierać doświadczenia do dydaktyki i poszukiwać problemów do pracy naukowo-badawczej. Jedno z pierwszych zadań, które mi powierzył, polegało na opracowaniu procedury formalno-prawnej dotyczącej eksploatacji węgla brunatnego oraz wykorzystania nadkładu i ubocznych produktów spalania do wypełnienia wyrobiska, co dla świeżo upieczonej absolwentki studiów (nie prawniczych) było sporym wyzwaniem. Wierzył w ludzi, nawet jeśli oni do końca w siebie nie wierzyli, jak ja wtedy... ale chciałam sprostać oczekiwaniom i to dzięki Jego zaufaniu



foto: otrzymane od Profesora R. Ubermana

Podczas wystąpienia na Ukraińsko-Polskim Forum Górniczym: przemysł wydobywczy Ukrainy i Polski: aktualne problemy i perspektywy, 2004 rok

PAN. Praktycznie od początku powoływany był w skład Rady Naukowej, współuczestniczył przy opracowywaniu wielu tematów, recenzował prace doktorskie, był przewodniczącym Komisji Wydziału Górniczego AGH rozpatrującej wnioski pracowników Instytutu GSMiE PAN o nadanie tytułów profesorskich. Wśród innych ośrodków wymienić należy Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego POLTEGOR we Wrocławiu, Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego w Warszawie oraz Ośrodek Badawczo-Rozwojowy SIARKOPOL w Tarnobrzegu.

Profesor był zaangażowany w pracę wydawnictw naukowych. Był członkiem Kolegium Redakcyjnego Kwartalnika Górnictwa Odkrywkowego, redaktorem działowym Wydawnictw AGH oraz członkiem Kolegium Redakcyjnego czasopisma *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management*.

Spośród publikacji, szczególnie wartościowym dorobkiem są pierwsze w polskim górnictwie odkrywkowym podręczniki do wyceny wartości złóż kopalin, wydane w 2005 i 2008 roku (z synem Robertem). Był współzałożycielem Polskiego Stowarzyszenia Wyceny Złóż Kopalin oraz współautorem Kodeksu Wyceny Aktywów Geologiczno-Górnicznych. W 2007 roku w efekcie prac wykonanych w ramach projektów unijnych wydaliśmy podręcznik do górnictwa w języku angielskim. Profesor był inicjatorem artykułu stanowiącego przegląd dokonań Wydziału Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami (wcześniej Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii, jeszcze wcześniej Wydziału Górniczego), pt. „Od rekultywacji do rewitalizacji – realizacja naukowych zasad profesora Walerego Goetla w gospodarce zasobami” (Ryszard Uberman, Marek Cała, Anna Ostreǳa; *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, 2/2023). Jak powiedział dziekan profesor Marek Cała podczas mowy pożegnalnej „Artykuł ten spiął kłamrą ponad 100-letnią historię wydziału zajmującego się gospodarowaniem zasobami i przywraca-



Promocja doktorska Anny Ostreǳa, 2006

foto: S. Malik



Udział w spotkaniu podsumowującym międzynarodowy projekt Europejska Sieć Regionów Górniczych (ENMR) w Brukseli, 2006. Na zdjęciu z prof. Jerzym Buzkiem – Eurodeputowanym oraz mgr Magdalena Jagiełło – Przedstawicielką Małopolski w Brukseli

foto: A. Ostreǳa

niem walorów użytkowych terenom pogórnicznym. To ostatni artykuł, który mieliśmy okazję opublikować, chociaż snuliśmy tyle planów na kolejne.”

Analizując okazały dorobek profesora, trzeba mieć na uwadze, że jego osiągnięciu towarzyszyły spokój i rzetelność. Zwykł mówić „Nie jestem strażą pożarną do gaszenia pożarów”. Piszę o tym, by podkreślić, że nie poddawał się naciskom, by opracowania powstawały pod wpływem chwili i emocji. To przesądzało o ich wysokiej jakości i ciągłej, ścisłej współpracy z przemysłem, ze strony

którego cieszył się szacunkiem i uznaniem. Był autorytetem.

Profesor Uberman był nauczycielem i wychowawcą wielu pokoleń młodzieży. Promotorem setek magistrantów i inżynierów oraz siedmiu doktorów. W kontekście działalności dydaktycznej, na podkreślenie zasługuje fakt wprowadzenia do programu studiów na kierunku Górnictwo i Geologia przedmiotu związanego z rekultywacją terenów pogórnicznych. Już wówczas profesor zwracał uwagę na aspekty społeczne, stanowiące dziś istotę procesu rewitalizacji. Był dumny, że po latach inicjatywa ta rozwinęła się do utworzenia kierunku studiów rewitalizacja terenów zdegradowanych. Cieszył się, że mogą kontynuować rozpoczęte na naszym wydziale prace profesora w zakresie rekultywacji i rewitalizacji terenów przemysłowych, a zagadnienia te stały się szybko moją pasją. Można powiedzieć, że stworzyliśmy „trzy pokoleniową rodzinę”. Profesor uczestniczył w seminariach naukowych i obronach doktoratu trzech moich doktorantek (dziś już dr inż.) wspierając merytoryczną radą.

Profesor Ryszard Uberman przez wiele lat pełnił funkcje kierownicze, których zestawienie pokazano w kalendarium. Został odznaczony: Kawalerskim i Oficerskim



foto: Z. Sulima

Uroczystości Barbórkowe - z profesorem Markiem Nieciem, 2013

fot. W. Naworyta



W Kopalni Wapienia Kujawy, 2010



fot. otrzymana od N. Kowalskiej

Trzy naukowe pokolenia – profesor Ryszard Uberman; dr hab. inż. Anna Ostręga, prof. AGH; dr inż. Zuzanna Łacny i dr inż. Natalia Kowalska, 2022

Krzyżem Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Edukacji Narodowej, Złotą Odznaką Zasłużonych Dla Górnictwa i innymi odznaczeniami resortowymi i regionalnymi. Był Generalnym Dyrektorem Górnictwem I-szego stopnia.

Badania i nauka była pasją profesora. Był aktywny zawodowo do końca. Po przejściu na emeryturę na AGH w 2007 roku, został zatrudniony w IGSMiE PAN. Podziwiałam jak z niesłabnącym zaangażowaniem włą-

czał się w realizowane projekty, publikował i uczestniczył w życiu instytutu i AGH. Gdy w czerwcu 2023 trafił do szpitala, został włączony w program badawczy realizowany w Collegium Medicum poddając się badaniom lekarskim. Żartował przy tym, że nawet chorując wspiera naukę. Wierzył, że wyzdrowieje i miał dalsze plany zawodowe – o tym rozmawialiśmy jeszcze pod koniec sierpnia. Niestety Boskie plany wobec profesora były inne. Odszedł 14 września 2023

roku. W mojej pamięci zostanie na zawsze jako człowiek szlachetny i skromny, wspaniały badacz, nauczyciel i mentor, autorytet.

Panie Profesorze – z całego serca za wszystko dziękuję! Spoczywaj w pokoju!

Anna Ostręga, prof. AGH

Kalendarium prof. dr. hab. inż. Ryszarda Ubermana

| | |
|---------------------|---|
| 27 maja 1937 | Urodził się w Łańcucie |
| 1951–1955 | Liceum Ogólnokształcącego w Łańcucie |
| 1955–1961 | Studia magisterskie, praca pt. „Opracować krytyczne urabianie nadkładu i rudy za pomocą maszyn”. |
| 1961 | Staż zawodowy w Wojewódzkim Przedsiębiorstwie Eksploatacji Surowców Mineralnych i Remontów oraz w Kopalni Węgla Brunatnego „Turów” w Turoszowie. |
| 1961 | Zatrudnienie na Wydziale Górnictwem AGH w Katedrze Ekonomiki i Organizacji Górnictwa kierowanej przez prof. Bolesława Krupińskiego. |
| od 1964 | Przynależność do Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górnictwa, pełnił funkcję członka Zarządu Głównego i Oddziału Krakowskiego oraz przewodniczącego Komisji Górnictwa Odkrywkowego przez kilka kadencji. |
| 1965 | Nagroda Rektora AGH (pierwsza z wielu), uzasadnienie brzmiało „...prowadzi zajęcia dydaktyczne w zakresie organizacji i planowania w górnictwie odkrywkowym. W pracy dydaktycznej odznacza się pilnością i sumiennością – prowadzi zajęcia jasno i systematycznie, wprowadzając stale nowe elementy teoretyczne i praktyczne górnictwa odkrywkowego”. |
| 1968 | Stopień doktora nauk technicznych, praca pt. „Metody zwiększenia wskaźnika wykorzystania czasu pracy koparek w warunkach eksploatacji selektywnej”, promotor prof. Adam Trembecki. |
| 1975–1979 | Kierownik Punktu Konsultacyjnego AGH w Zgorzelcu. |
| 1976 | Stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie organizacji i projektowania w górnictwie otworowym. |
| 1977 | Zastępca Dyrektora Instytutu Górnictwa Odkrywkowego. |
| 1980–1992 | Dyrektor Instytutu Górnictwa Odkrywkowego. Dyrektor Zakładu Górnictwa – Centralne Laboratorium Techniki Strzelniczej i Materiałów Wybuchowych AGH. |
| 1989 | Tytuł profesora nauk technicznych. |
| 1993–1997 | Kierownik Zaocznego Studium Doktoranckiego na Wydziale Górnictwem AGH. |
| 1993–2007 | Kierownik Pracowni Eksploatacji Złóż i Ochrony Terenów Górnictwem w Katedrze Górnictwa Odkrywkowego. |
| 2001–2007 | Kierownik Studium Podyplomowego z Górnictwa Odkrywkowego. |
| 2006 | Nagroda Jubileuszowa za 45 lat pracy. |
| 2007–2023 | Zatrudnienie w Instytucie Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk. |

Wspomnienie o prof. dr. hab. inż. Krzysztofie Kotwicy



fol. Paweł Mazurek

Profesor Krzysztof Kotwica – 24 kwietnia 2023 roku

6 września 2023 roku zmarł nagle prof. dr hab. inż. Krzysztof Kotwica.

Był kierownikiem Katedry Inżynierii Maszyn i Transportu Akademii Górniczo-Hutniczej. Specjalizował się w maszynach i urządzeniach górniczych, ich budowie i eksploatacji, maszynach i urządzeniach do pozyskiwania surowców mineralnych, robót ziemnych i transportu bliskiego.

Jako zaangażowany i wszechstronny dydaktyk prowadził zajęcia z wielu przedmiotów i wypromował 5 doktorów, ponad 110 magistrów i ponad 50 inżynierów.

Prowadził aktywną działalność naukową, badawczą, wdrożeniową i publikacyjną – był kierownikiem ponad 50 prac badawczych i zleconych z przemysłu oraz autorem lub współautorem ponad 20 patentów i 280 publikacji.

Wyrazem uznania dla Jego pracy naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej były liczne odznaczenia i nagrody między innymi: Srebrny Krzyż Zasługi, Medal Komisji Edukacji Narodowej, Medal „Zasłużony dla Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki”, Honorowy Kordzik Górniczy, Odznaka Honorowa „Zasłużony dla Górnictwa RP”, Odznaka „Zasłużony dla Bezpieczeństwa w Górnictwie”, Generalny Dyrektor Górniczy II stopnia.

W 2023 roku otrzymał tytuł naukowy profesora, nadany przez Prezydenta Polski. Decyzję o przyznaniu tytułu poznał, ale nominacji nie zdążył odebrać z rąk prezydenta.

Profesor Krzysztof Kotwica urodził się 2 stycznia 1961 roku w Stalowej Woli.

W 1979 roku ukończył z wyróżnieniem liceum ogólnokształcące w Gorlicach (klasa matematyczno-fizyczna).

W latach 1979–1984 studiował na Wydziale Maszyn Górniczych i Hutniczych, w Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie. Uzyskał tytuł magistra inżyniera mechanika, broniąc pracę magisterską pt. „Analiza układów kompleksowej mechanizacji przy drażeniu wyrobisk o przekroju kołowym dla potrzeb Lubelskiego Zagłębia Węglowego”.

Wypowiedział się jeszcze w liceum, że kieruje się zasadą: sam muszę zapracować na swoje nazwisko – życiem, pracą, wynikami w sporcie i nauce, i konsekwentnie wcielał tą maksymę w życiu. Studia łączył z pasją sportową, trenując i z powodzeniem startując w zawodach lekkoatletycznych w dyscyplinach: trójskok, bieg na 400 m i skok w dal. To właśnie w skoku w dal w 1983 roku uzyskał nominację do szerokiej kadry olimpijskiej (zdobywając tak zwane kółko olimpijskie). W 1983 roku zajął I miejsce w Plebiscycie na najlepszego Sportowca – Studenta AGH.



fol. arch. rodzinne K. Kotwicy

Akademickie Mistrzostwa Polski w 1989 roku. Drugie miejsce w skoku w dal (7,41 m)

Po studiach, w latach 1985–1988, był zatrudniony w Kopalni Doświadczalnej Węgla Kamiennego M-300 Zabrze, Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG Gliwice, najpierw na stanowisku stażysty, od 1986 roku dozorczy mechanicznego, a od 1987 roku sztygara zmianowego.

Pracę w Akademii Górniczo-Hutniczej im. St. Staszica w Krakowie rozpoczął w 1988 roku na Wydziale Maszyn Górniczych i Hutniczych, w Instytucie Maszyn

Górnich, Przeróbczych i Automatyki na stanowisku asystenta. Stopień doktora nauk technicznych w dyscyplinie – budowa i eksploatacja maszyn, specjalność – maszyny górnicze uzyskał 28 czerwca 1996 roku (rozprawa doktorska pt. „Urabianie hydromechaniczne skał zwięzłych narzędziami dyskowymi” – praca wyróżniona).

Od 1996 roku był zatrudniony w AGH, w Katedrze Maszyn Górniczych i Urządzeń Utylizacji Odpadów, na stanowisku adiunkta. Stopień doktora habilitowanego nauk technicznych, w dziedzinie: nauki techniczne, dyscyplina: budowa i eksploatacja maszyn, specjalność – maszyny górnicze, uzyskał 12 lipca 2013 roku, przedstawiając rozprawę habilitacyjną pt. „Zastosowanie wspomaganie wodnego w procesie urabiania skał narzędziami górniczymi”. Od 2017 roku był zatrudniony w AGH w Katedrze Maszyn Górniczych, Przeróbczych i Transportowych na stanowisku profesora.

Przez cały okres pracy zawodowej w Akademii Górniczo-Hutniczej, od 1988 roku, prowadził zajęcia dydaktyczne dla studentów pierwszego i drugiego stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Wydziałach Inżynierii Mechanicznej i Robotyki oraz Górnictwa i Geoinżynierii (od 2019 roku Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami) oraz w Oddziałach Zamiejscowych Wydziału Górnictwa i Geoinżynierii w Jastrzębiu Zdroju i Jaworznie. Prowadził wykłady, seminaria i laboratoria z niespełna 20 przedmiotów, przy czym z 8 przedmiotów opracował autorskie programy i wykłady. Równocześnie był promotorem oraz recenzentem wielu prac doktorskich, magisterskich i inżynierskich.

Od początku pracy naukowej interesował się nowoczesnymi maszynami i technologiami związanymi z drażeniem wyrobisk korytarzowych. Pracował przy opracowywaniu i wdrażaniu w polskich kopalniach węglowych nowoczesnych rozwiązań maszyn i urządzeń. Podejmował współpracę z wieloma ośrodkami w kraju, jak i poza jego granicami (na przykład: Niemczech, Węgrzech, w Rumunii itd.). Jako współautor opracował i opublikował trzy książki – podręczniki akademickie, dotowane przez Ministra Edukacji Narodowej pt. Niekonwencjonalne techniki urabiania skał, Maszyny i urządzenia dla inżynierii budownictwa podziemnego: wyrobiska korytarzowe i szybowe w górnictwie i Maszyny i urządzenia do specjalnych robót



fot. Paweł Mazurek

Katedralne Uroczystości Barbórkowe – 2018 rok



fot. Piotr Kipczak

Katedralne Uroczystości Barbórkowe – 2022 rok



fot. Paweł Mazurek

Jubileusz 100-lecia KIMIT – 6. Czerwca 2023 roku

podziemnych, których był jednym z głównych pomysłodawców i współautorem. Jako główny pomysłodawca opracował i wydał w Instytucie Technik Górniczych KOMAG Gliwice monografię *Maszyny i urządzenia do drążenia wyrobisk korytarzowych i tunelowych*. W 2022 roku opublikował w formie eBooka w wydawnictwie Springer Nature Switzerland AG książkę „New Mining Tools and Methods for Roadheader Mining Heads”.

Był człowiekiem aktywnym i wszechstronnym, niezwykle pracowitym i zaangażowanym w prowadzone prace i przedsięwzięcia, poliglotą, wspaniałym organizatorem i popularyzatorem tradycji górniczych. Promieniował życzliwością i optymizmem, łatwo nawiązywał kontakty na płaszczyźnie zawodowej i prywatnej. Podejmowane przez niego inicjatywy, jak na przykład organizacja cyklicznej Konferencji TUR były zawsze wzorowo realizowane, dzięki zdolnościom, wybitnej osobowości, ale również rzetelnej pracy.

Na szczególną uwagę zasługuje jego ogromny udział w organizacji Jubileuszu 100-lecia Katedry Inżynierii Maszyn i Trans-

portu, który odbył się 6 czerwca 2023 roku. Do końca życia nie zanieczywał swoich pasji i zainteresowań; lubił podróże, był aktywny sportowo: chodził po górach, jeździł na rowerze i na nartach, pływał. Niestety ten zdrowy styl życia nie przełożył się na długość życia. Zmarł niespodziewanie w wieku 62 lat.

Pozostanie w pamięci współpracowników, studentów i przyjaciół jako wzór osoby na wskroś pozytywnej, kompetentnej, wszechstronnej, kontaktowej i optymistycznie nastawionej do życia i pracy.

Tomasz Rokita



fot. Magdalena Rokita

Wędrówka w Tatrach Słowackich – 9 czerwca 2023 roku (z autorem tekstu)

Pielgrzymka do Ziemi Świętej i atak Hamasu

Wybierając się z żoną na pielgrzymkę do Ziemi Świętej nie przypuszczałem, że przyjdzie nam wracać w dość nerwowych okolicznościach. Ale – po kolei.

Pielgrzymkę zorganizowała Fundacja Komisariat Ziemi Świętej Ojców Franciszkanów oraz parafia wojskowa pod wezwaniem Św. Agnieszki w Krakowie. Trasa wiodła przez Jordanię i Izrael. Czyli najpierw szlakami Starego, a potem Nowego Testamentu. Łączyła w sobie miejsca zapisane w Piśmie Świętym z zabytkami kultury i jego dziedzictwa, nierzadko wpisanych na listę UNESCO.

Po bardzo wczesnym (2:30) lądowaniu

w Ammanie, program rozpoczął się od zwiedzania Jerashu. Jedno z najlepiej zachowanych miast imperium rzymskiego na Bliskim Wschodzie do dziś imponuje rozmachem i wielkością. Choć budowle są w dużej mierze zniszczone, zachowane fragmenty świetnie pokazują kunszt architektoniczny i inżynierski Rzymian. Akwedukty, odprowadzenie ścieków, piętnastometrowe kolumny świątyń nadal budzą podziw i uznanie. I te mozaiki!

Kolejny dzień to podróż do Betanii. Tu było miejsce chrztu Pańskiego dokonane przez Jana Chrzciciela. Jordan to graniczna rzeka pomiędzy Jordanią, a Izraelem. Teren

już w promieniu kilku kilometrów suchej i jałowej ziemi jest strzeżony przez patroly żołnierzy jordańskich, a tablice informują, że jesteś na terenie przygranicznym. Nie ma żadnej zabudowy, oprócz kilku świątyń i klasztorów – prawosławnych, greckich i katolickich. Choć patrole wojskowe są dwuosobowe i dość dyskretne, wszyscy chodzą z długą bronią i obserwują podchodzących turystów.

Stamtąd pojechaliśmy na górę Nebo. To tak naprawdę teren prywatny, którym opiekują się franciszkanie z Kustodii Ziemi Świętej od 1932 roku. Dopiero wtedy teren zaczął być zagospodarowywany, a dziś na wzgórzu stoi świątynia, do której prowadzą zadbane alejki. Miejsce śmierci proroka Mojżesza i wzgórze, z którego można zobaczyć szlak drogi Ludu Wybranego z Egiptu. W świątyni ponownie piękne mozaiki wzorujące się na tych sprzed 2000 lat. Po drodze zwiedzamy zakłady miejscowych rzemieślników, gdzie małąkimi kosteczkami z naturalnych kamieni wykładane są naczynia, obrazy i meble. Farby do malowania pozyskuje się z naturalnych materiałów – ziół i minerałów. Asortyment drogi, ale w tym przypadku wykonanie takiego jednego talerzyka lub obrazu faktycznie zajmuje mnóstwo czasu.

I jeszcze jedno miejsce – Madaba i prawosławny kościół świętego Jerzego, niestety teraz w remoncie, w którym znajduje się duży zachowany fragment mozaikowej mapy terenów od Nilu po Syrię. Według



Mozaiki w Jerash – świątynia Artemis



Graniczna rzeka Jordan, a po drugiej stronie rzeki Izrael



Świeżo wyciskany sok z granatów na ulicy w Madabie

dzisiejszej wiedzy punkty geograficzne nieco poprzesuwane i odległości nie takie jak w rzeczywistości, ale mapa powstała w VI wieku, gdy kartografia jeszcze nie istniała. Daje nam przede wszystkim obraz wyobrażenia autora, nieznanego zresztą, odnośnie miejsc i krain, jakie zapewne sam poznał i zwiedził. Samo miasteczko małe, ale przyjemne. Na każdym kroku sprzedawcy oferują nam wyciskany na miejscu sok z granatów po 1 USD.



Petra

Zdecydowanie największe wrażenie zrobiła jednak na mnie Petra. Stolica królestwa Nabatejczyków wpisana na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, założona w IV w p.n.e. składa się z wielu obiektów wykutych w skałach, które w dolinie ciągną się przez kilka kilometrów. Wykute w piaskowcu domy, świątynie i grobowce pomimo upływu lat są nadal imponujące, w szczególności, gdy weźmie się pod uwagę jak dawno i jakimi prostymi technikami zostały wykonane.

Wielki urok miała również msza święta odprawiona właśnie na ruinach powstałego w późniejszych czasach kościoła. Miasto zostało uznane za jeden z nowych Siedmiu Cudów Świata, kręcono w nim wiele filmów (na przykład „Indiana Jones”, „Mumia powraca”), a miejscowa ludność czerpie garściami z turystów oferując mnóstwo pamiątek i mniej lub bardziej potrzebnych

arabskich specyfików – przypraw, dywanów, skór i rękodzieła. Ponadto na całej okolo pięciokilometrowej dolinnej trasie, oferują „podwózkę” meleksem, wielbłądem albo osłem. Mnie osobiście najbardziej podobało się jednak połączenie tradycji z nowoczesnością, gdy jeden z pędzących na osiołkach Arabów minął mnie, rozmawiając przez telefon komórkowy, a na dachach chat sprzedawców rozłożone były panele fotowoltaiczne.

Chcąc poznać klimat bezkresnych piasków nie można pominąć wizyty na pustyni Wadi Rum, uważanej za najpiękniejszą na świecie. Nie dziwi zatem, że została także wpisana na listę światowego dziedzictwa UNESCO. Pomimo unikatowego charakteru, w południowej części Jordani, jest wiele komercyjnych pustynnych obozowisk, które zapraszają by spędzić tam dzień lub dwa. To, do którego przyjeżdżamy oferuje nie tylko noclegi w domkach drewnianych z łazienkami i bieżącą wodą, ale również basen, bar i wycieczki samochodami terenowymi na pustynię. Woda, tak jak i olej do generatorów prądu (w domkach są nawet telewizory!) przywożony jest do tych luksusowych kempingów cysternami, które krążą po okolicy non-stop. Dwugodzinny przejazd po pustyni samochodami terenowymi to niesamowite widoki wśród skał, bowiem to nie bezkres ergów, ale górzysty urozmaicony krajobraz ostańców piaskowca. Samochody, którymi jeździliśmy mają w drzwiach dykty, skrócone drutem zderzaki i przejechane po milion kilometrów, albo i więcej. Tego nikt nie wie, a dla każdego z tych pojazdów pustynia to ostatni przystanek w mechanicznym życiu. Do tego wizyta w namiocie beduińskim z obowiązkową arabską herbatą – mocną i słodką mieszanką mięty, zielonej herbaty i odrobiny kardamonu. No i można zamiast samochodem przez pół godziny pojechać wielbłądem za 20 dolarów (dla chętnych).

Ostatni przystanek Akaba, to największe jordańskie miasto nad Morzem Czerwonym. Nieduży port, jeszcze mniejsza publiczna plaża, ale wystarczająca, żeby się wykąpać. Tu duży kłopot kulturowy dla naszych pań, które w dwuczęściowych strojach kąpielowych wzbudzają o ile nie sensację, to zainteresowanie, a czasem nawet wrogość. Powinny być od stóp do głów ubrane w hidżab, bluź z długim rękawem i spodnie. W kraju muzułmańskim tak to powinno wyglądać. Z plaży widać znajdujące się tuż obok, ale już po izraelskiej stronie miasto Eljat, a nieco dalej po przeciwnej stronie zatoki – wzgórze przy egipskiej Tabie. Z kolei patrząc wzdłuż wybrzeża w oddali majaczy już saudyjskie miasteczko Haki. Cztery kraje na odcinku zaledwie 25 kilometrów.

Następnego dnia, tuż za Akabą, przekraczamy granicę Jordani i Izraela.

Przekraczamy na piechotę, bo zmieniamy autokar i przewoźnika. Przechodzę znowu po ponad 30 latach przez ogrodzenia z drutu kolczastego i zaorany pas ziemi niczyjej, tak jak pomiędzy wschodnimi i zachodnimi Niemcami. Bagaż mamy skanowany, jak na lotnisku. Oprócz naszej grupy jeszcze dwójka turystów z Holandii, a poza tym – pusto.

Jedziemy na północ kraju doliną Jordani, wzdłuż granicy, do której jest zaledwie kilka kilometrów. Wzdłuż drogi rozciągają się plantacje palm daktylowych, według znawców najlepszych na świecie. Po około



Morze Martwe – najniższy punkt na Ziemi

półtorej godzinie przekraczamy punkt kontrolny autonomii palestyńskiej Zachodniego Brzegu Jordani. Dojeżdżamy do Morza Martwego, czyli tak naprawdę wąskiego jeziora o wodzie całkowicie nasyconej solami, których stężenie wynosi około 30 proc. Przy brzegu nie ma żadnej roślinności, ptaków, nikt nie łowi ryb, bo ich w wodzie po prostu nie ma. W kilku miejscach mijamy zakłady produkcji soli. W zamkniętych polderach w słońcu paruje woda, a z osadników transportowana jest czerwona sól potasowo-magnezowa i biała sól kuchenna, których przyzmy usypane wzdłuż drogi zasłaniają panoramę. Gdzieś tam hotele i restauracje dla turystów, którzy chcą leczniczo moczyć się w słonej wodzie. Podjeżdżamy do jednego z nich by samemu wytańczyć się w zasolonym mule i wejść do wody. Kamieniste wapienne brzegi ranią stopy, a grząski muł sprawia, że można się zapaść po kolana. Choć w zaznaczonym bojami obszarze jakiś 30 metrów od brzegu woda ma głębokość może 60 cm, jej wypór jest tak ogromny, że można położyć się na plecach z rękami pod głową i leżeć. Nie wolno zanurzać twarzy, bo skutki przedostania się tak słonej wody do oczu są zwykle oplakane. Dostownie i w przenośni. Nad brzegiem tabliczka: najniższy punkt na Ziemi – -430 metrów – niesamowite!

Po drodze Jerycho i panorama Góry Kuszenia, msza święta i zapierające dech w piersiach widoki wciśniętego w kamienne zbocza kościoła świętego Jerzego w Wadi Qelt. I przejazd do Betlejem, które... nadal jest w Palestynie. Oprócz niewielkiego skrawka sanktuarium Narodzenia Pańskiego i klasztoru franciszkanów, a także sanktuarium Groty Mlecznej przy Polu Pasterzy (to tu pielgrzymują kobiety

z meczetu, którego wieża jest vis a vis okna mojego hotelu. Moc głośników jest taka, że chyba nie ma nikogo, kto by się nie obudził. Żeby dobudzić tych co jeszcze drzemają, muzejn ponownie nawołuje do modlitwy o 5:20. W tym dniu akurat mamy ekskluzywną mszę w Grocie Narodzenia o szóstej rano, ale śpiew wzywający muzułmańskich wiernych do modlitwy będzie mnie tak budził codziennie przez kilka kolejnych dni.

jest pretekstem do konfliktu i oskarżenia o uzurpację danego kościoła do świętego miejsca. Porządku w tym zakresie pilnuje zakrystianin, który skutecznie kontroluje czas i wnoszone symbole religijne. Zatem przeżycie duchowe duże, ale presja czasu i komercyjne tempo oraz kontrola wchodzących przypomina raczej wielkie światowe zamki i muzea. Do tego kolejka chętnych do wejścia jest cały czas długa na 200–300 osób. Jak tu pogodzić liczbę dwóch milionów turystów i pielgrzymów z charakterem świętego miejsca, jednego z najważniejszych w chrześcijańskim świecie i potrzebą refleksji i zadumy? Dobre pytanie.

Podobny tygiel wyznań i narodowości widzimy w Jerozolimie. Imponujące Stare Miasto na wzgórzu jest podzielone na cztery części: żydowską, muzułmańską, chrześcijańską i ormiańską. Najważniejszy obiekt dla Chrześcijan to bazylika Grobu Świętego. Dzielnica muzułmańska to przede wszystkim widoczne z daleka Wzgórze Świątynne z Kopułą na Skale, a dzielnica Żydowska to przede wszystkim Ściana Placzu. Do tego widoczne są meczety, synagogi i cerkwie. Poza Starym Miastem po zachodniej stronie miasta mieszkają Żydzi, a po wschodniej Arabowie. Pomiędzy obiema częściami pas niezamieszkanego terenu Doliny Gehenny. Miasto, w którym rządili Żydzi, Arabowie, Egipcjanie, Krzyżowcy, Rzymianie, Turcy, Grecy i Palestyńczycy było 17 razy burzone i 18 razy odbudowywane.

Miejsz ważnych dla katolika w Jerozolimie jest bez liku. Najważniejszy to Grób Pański, który udaje nam się nie tylko zobaczyć, ale także przy nim wziąć udział w wyjątkowej mszy świętej. Grób Najświętszej Marii Panny w Dolinie Cedronu. Góra Oliwna i Ogród Oliwny, gdzie Jezus został zdradzony przez Judasza, znajdujące się zresztą w arabskiej części Jerozolimy, za to z przepięknym widokiem na Stare Miasto. Wieczernik, gdzie odbyła się ostatnia wspólna wieczerza z apostołami i ustanowiono Eucharystię. Góra Syjon i kościół świętego Piotra, w miejscu gdzie Piotr trzy razy zaparł się swojego Mistrza. We wszystkich miejscach mnóstwo pielgrzymów, kwitnie handel dewocjonaliami. Mieszkańcy generalnie nie zwracają specjalnie na nas uwagi, a kierowcy często nerwowo trąbią i próbują przejechać przez zatłoczone wąskie uliczki.

Istotny jest fakt, że Jerozolima, pomimo tego, że znajduje się w pasie Autonomii Palestyńskiej leży w Izraelu. Wytyczona granica robi swoiste obejście i aby dojechać do Jerozolimy z Betlejem musimy przejechać przez check-point. Są trzy takie miejsca, każde z wysokim betonowym płotem, zasiekami, kontrolowane przez żołnierzy. W sobotę 7 października, wcześniej rano o godzinie 5:30 przejechaliśmy bez problemu i bez problemu o 7:00 wróciliśmy.



Betlejem – krypta Narodzenia Pana Jezusa



Uliczki palestyńskiego targu w Betlejem

proszące o macierzyństwo), to typowe arabskie miasto. Rozglądam się wokół. Są palestyńskie sklepy, banki, restauracje, sieci stacji benzynowych, własny samorząd, urzędy i rejestracje samochodowe, takie „państwo w państwie”. Niby jest, ale go nie ma. W celu przekroczenia granicy, czyli tak zwanego „check pointu” trzeba mieć specjalne zezwolenie, a rejestracja samochodu nie może być zielona. Takie pojazdy mogą się poruszać tylko wewnątrz autonomii podzielonej na trzy strefy „A”, „B” i „C”. Pojazdy z Izraela mogą wjeżdżać do stref „B” i „C”, z zezwoleniem również do „A, ale na przykład wypożyczalnie z terenu Izraela nie zezwalają na wjazd ich samochodami na terytorium Zachodniego Brzegu, bo ubezpieczenie tych pojazdów Palestyny nie obejmuje. Czyli nie jest ważne w ich własnym kraju!

O 4:55 budzi nas nawoływanie muezina

Zupełnie inaczej wyobrażałem sobie miejsce narodzenia Jezusa Chrystusa. Bardziej uroczyście i spokojnie i jakoś tak – bardziej historycznie. Wszystkie miejsca kultu chrześcijańskiego w Ziemi Świętej wyglądają jednak podobnie: na miejscach, gdzie doszło do ważnego wydarzenia budowano świątynie. Powstawały wielokrotnie, burzone przez nieprzyjaciół i nie-chrześcijan, a odbudowywane przez kolejnych chrześcijańskich władców. Ponieważ 2000 lat temu były to najczęściej skalne groty lub wzniesienia, dziś fragment tej skały znajduje się wewnątrz kościoła, często 5–10 z kolei, a przy nim zbudowany jest ołtarz. W przypadku Betlejem jest to małe pomieszczenie w przyziemiu, gdzie miejsce Narodzenia Pańskiego zaznaczono czternastoramienną gwiazdą i jest to ołtarz prawosławny. Naprzeciw, we wnęce, jest ołtarz katolicki w miejscu żłóbka. Nabożeństwa, poza godzinami zwiedzania, odprawiane są cały czas, co 30–60 minut, przez kapłanów różnych obrządków chrześcijańskich. Nie ma tu jednego architektonicznego stylu i charakteru, bo jakakolwiek aranżacja jest tu niedozwolona. Pomimo że założenia ekumenicznego charakteru miejsca, rywalizacja pomiędzy religiami jest tu tak duża, że jak powiedział nasz Ojciec przewodnik, nawet pozostawienie wiadra i szmaty po sprzątaniu, nie mówiąc już o kielichu mszalnym lub innym elemencie liturgicznym,



Jerozolima – panorama Starego Miasta

O godzinie 9:00 stanęliśmy w gigantycznym korku, który zupełnie się nie przesuwiał, a w Internecie zaczęły pojawiać się informacje o zmasowanym ataku Hamasu na Izrael. Wojna?

Żaden z pojazdów w ten dzień nie został wypuszczony z Palestyny i musieliśmy zostać w Betlejem. Wracając do hotelu jeden z uczestników pielgrzymki pokazywał ślady dymu na niebie. Jak się potem okazało, to rakiety Hamasu lecące na Jerozolimę strącone przez system obrony przeciwlotniczej. Rośnie niepewność, czy aby Betlejem to bezpieczne miejsce. Czy nie zaczną się zamieszki? Przecież w końcu zaczęła się wojna w okupantem, bo tak wielu Palestyńczyków traktuje Izrael.

W miasteczku było jednak spokojnie. Prowadzący pielgrzymkę Ojciec Dariusz – siła spokoju i pełnia profesjonalizmu – uspokajał mówiąc, że w miejscach świętych nigdy nie dochodziło do zamieszek. Rzeczywiście w Betlejem było spokojnie. Ludzie handlowali przed niedzielą, targowali się, bez pośpiechu, życie płynęło codziennym rytmem. Przeszliśmy grupą przez arabskie miasto do klasztoru Karmelitanek i nikt nas nie zaczepił, ani nie zwracał większej uwagi. Klasztor bardzo ciekawy, bo założony przez niepiśmienną Palestynkę, która została chrześcijanką. Odmówiwszy w wieku 13 lat małżeństwa, przeżywszy zamach na swoje życie przez cięcie nożem, po wielu latach tułaczki od Francji przez Izrael po Indie, przybyła do Betlejem, miejsca narodzenia Pana Jezusa, żeby założyć klasztor i udało się jej to. Chrześcijański klasztor w Palestynie działa do dziś.

Po zwiedzaniu zostaliśmy z żoną na zakupach wśród Palestyńczyków. Najlepsze daktyle Medjool po 7 USD za kilogram i chałwa po 6 USD są droższe niż biała sportowa koszula za 5 USD. Dziwny kraj. Niemniej nie zapuszczaliśmy się w boczne

Pojechaliśmy do Galilei, do Nazaretu. Zgodnie z planem, to było nasze ostatnie miejsce pielgrzymkowe, ale już wiedzieliśmy, że linie lotnicze zaczęły zawieszają loty do i z Izraela. Nad nami przelatywały wojskowe śmigłowce. Ewidentnie coś się działo, a my przecież jechaliśmy w stronę... Wzgórz Golan. To u ich stóp leży Nazaret, a 25 km dalej to już Liban i oddziały Hezbollahu ostrzelujące Izrael od północy. Pięknie...

W Nazarecie było jednak spokojnie. Było znacznie mniej niż zwykle grup turystów i w grocie i Bazylice Zwiastowania Najświętszej Marii Panny. Można było w spokoju poczuć siłę tego miejsca. Przy bazylice znajduje się klasztor franciszkanów, ale dalej... już Palestyńczycy. Oni stanowią 80 proc.



Jerozolima – ściana Płaczu

uliczki, a ponadto właściciele hotelu nie zalecali nam wychodzić po zmroku. Nurtoowało nas jedno pytanie: czy jutro uda się wyjechać z Zachodniego Brzegu?

Rano o godzinie 6:30 dostaliśmy informację, że jeden z check-pointów jest otwarty. Wyjechaliśmy szybko autokarem, ale przejście było zamknięte. Pojechaliśmy na drugie. Przepuszczali! Była jednak kolejka. Czekaliśmy cierpliwie przez około półtorej godziny. W końcu do autokaru weszła młoda około dwudziestoletnia dziewczyna w mundurze z długą bronią. Kazała podnieść do góry paszporty z wizami. Przeszła przez autokar i dała znak, że możemy jechać. Uff.

Ponownie dziewczyny z bronią widzimy na stacji benzynowej, na której się zatrzymujemy. W Izraelu służba wojskowa jest obowiązkowa zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet. Tu obraz dziewczyny z karabinem nikogo nie dziwi. Przy wejściu do zabytków też często jest napis zakazu wstępu z bronią. Taki kraj. Po drodze mijamy transporty wojskowe z ciężkim sprzętem: czołgi i transportery opancerzone.

mieszkańców studwudziestotysięcznego Nazaretu. Żydzi to tylko 15 proc. i niecałe 5 proc. to chrześcijanie różnych wyznań. Znowu dostaliśmy polecenie żeby nie wychodzić po zmroku. Wieczorem usłyszeliśmy pojedyncze wybuchy. Bomby? Nie, to fajerwerki. Ludność palestyńska cieszyła się, że zaczęła się wojna z Izraelem.

Przez kolejne dwa dni udało nam się jeszcze odwiedzić inne ewangeliczne miejsca i tu nieustająco działała siła spokoju ducha Ojca Dariusza i jego wiara w pokój, nas samych i opiekę Bożą. Zatem mieliśmy możliwość odwiedzenia Góry Tabor z bazyliką Przemienienia Pańskiego, także zarządzanej przez franciszkańską Kustodię Ziemi Świętej. Należy tu podkreślić, że na górze znajduje się także cerkiew prawosławna Przemienienia Pańskiego, bowiem w wielu przypadkach miejsca kultu są w religiach chrześcijańskich zbieżne. Niemniej Góra Tabor miała pierwotnie znaleźć się w rękach Palestyńczyków. To strategicznie najwyższe wzniesienie w okolicy ze wschodnią widokiem na wszystkie strony świata. Może dlatego została w Izraelu. Wokół zielono,



Nazaret – bazylika zwiastowania NMP

a ziemia żyzna, bo Galilea to najbardziej rolniczy skrawek Izraela.

Kafarnaum, gdzie mieszkał Jezus, to odsłonięte ruiny miasta z II-II wiek p.n.e, gdzie również znajduje się sanktuarium zarządzane przez... franciszkanów z Kustodii Ziemi

Świętej. Do dziś odsłonięto zaledwie około jednej trzeciej ruin miasta, co jest zasługą franciszkańskich zakonników archeologów, którzy prowadzą tu prace wykopaliskowe od połowy XIX wieku.

Kościół Rozmnożenia Chleba nad jeziorem Galilejskim, to bardzo malownicze i spokojne miejsce, a msza święta nad jeziorem przy ołtarzu połowym – niezapomniana. Obok znajduje się jeszcze jeden ołtarz poświęcony naszemu świętemu Janowi Pawłowi II. Miło zobaczyć postać naszego Wielkiego Rodaka, który odwiedził to miejsce w 2000 roku.

Rejs statkiem, to możliwość zobaczenia okolicy po obu stronach jeziora Galilejskiego, zwanego też Tyberiadzkim. I można zobaczyć królujące nad nim wzgórza Golan, gdzie przecież przez lata stacjonowały również oddziały polskiego kontyngentu wojskowego sił ONZ. I zaśpiewać „Barkę”, bo to przecież tu „Pan kiedyś stanął nad brzegiem.” Urokliwe. Na końcu właściciel todzi nieco mnie rozbawił rozdając każde-

mu certyfikat odbycia podróży po jeziorze. Tekst po polsku, gdzie można wpisać swoje imię i nazwisko. I powiesić sobie na ścianie w ramce. Na przykład.

Polski akcent można zobaczyć także w Tyberiadzie. Znajduje się tam kościół św. Piotra, wzniesiony w XII wieku przez krzyżowców, którym opiekują się franciszkanie z Kustodii Ziemi Świętej. Na dziedzińcu pod murem stoi kamienny pomnik w kształcie ołtarza z herbami polskich miast (Warszawa, Kraków, Poznań, Gdańsk, Lwów i Wilno), wybudowany pod koniec II wojny światowej przez żołnierzy armii generała Andersa. Żołnierze Andersa podobny ślad zostawili także w Nazarecie, gdzie na ścianie bazyliki Zwiastowania Pańskiego znajduje się polska tablica pamiątkowa.

Na koniec odwiedziliśmy Kanę Galilejską. Tu w sanktuarium pierwszego cudu pana Jezusa mieliśmy odnowienie przysięgi małżeńskiej. Na wejściu grała muzyka i był to marsz weselny. Przed sanktuarium obligatoryjnie należy kupić wino. Wino drogie i najtańszy kupaż, co do składu którego sprzedawca sam nie wie co sprzedaje, kosztuje 10 USD. Merlot to już wydatek 40 USD. Zastanawiałem się, czy nie kupić... wody. W końcu to Kana Galilejska, ale ostatecznie wzięłem różowe wino. Aplikacja Vivino trunku nie rozpoznała...

Wieczorem miłe podsumowujące spotkanie, właśnie przy winie i – niespodzianka od organizatorów – weselnym torcie. Bardzo dobrym. Rozdanie pamiątkowych dyplomów, wspólne zdjęcia. Muszę w tym miejscu przyznać, że w tak doskonale zorganizowanej pielgrzymce, czy też wycieczce jeszcze nie brałem udziału. Biura podróży muszą się jeszcze wiele nauczyć. W obcych krajach, o innej kulturze i poczuciu czasu, wszystko zorganizowane było praktycznie co do minuty, a jednocześnie z wystarczającą ilością czasu dla siebie, a codziennie było 3–4, a nawet 6 punktów programu! Wielkie uznanie dla sekretariatu Fundacji Komisarjat Ziemi Świętej w Krakowie i Ojca Dariusza! Do Ziemi Świętej trzeba się po prostu wybrać z Kustodią (czyli Komisarjatem) Ziemi Świętej. Ona jest tam wszędzie.

No tak, ale jak wybrać się teraz? Nam ledwo co udało się wylecieć.

Przez ostatnie dwa dni każdy z nas miał „z tyłu głowy” świadomość napiętej sytuacji i fakt, że nasze powrotne połączenie – Lufthansą – zostało odwołane. Już w niedzielę, jako grupa pielgrzymkowa, zostaliśmy zgłoszeni do ewakuacji do Ministerstwa Spraw Zagranicznych do Warszawy i ambasady w Tel Awiwie. Do MSZ, dlatego, że ono przejęło od wojska koordynację ewakuacji polskich obywateli z Izraela. Jak się jednak dowiedzieliśmy, osób znajdujących się w Izraelu jest wiele, możliwości przewozowe



Przy wejściu do Kafarnaum



Ołtarz nad jeziorem Galilejskim

są ograniczone, a sytuacja w powietrzu jest niepewna. Kontrolując na bieżąco wyloty z Tel Awiwu widzieliśmy jednak, że izraelskie linie nadal kursują, choć czasami z opóźnieniem. Izrael nie będzie przecież pokazywał, że boi się Hamasu. Swoje loty odwołały za to wszystkie linie europejskie za wyjątkiem Ryanaira, amerykańskie i niektóre azjatyckie. Czyli widzieliśmy, że wylecieć można. Pytanie tylko kiedy i jak. Wieczorem w poniedziałek otrzymaliśmy wiadomość, że lot ewakuacyjny odbędzie się o godzinie 7:00 rano, a więc praktycznie zgodnie z planem pielgrzymki. Wstaliśmy o 3:30 żeby około 6:00 rano być na lotnisku. Kierowca jechał wyjątkowo szybko, chcąc nas jak najszybciej odstawić na lotnisko i nie podróżować w niebezpieczne rejony podczas ewentualnego nalotu. Na lotnisku byliśmy pół godziny szybciej niż zwykle, bez problemu przejeżdżając przez kontrolę wojskową przed lotniskiem.

Około godziny 6:00 zjawiała się przedstawicielka ambasady, która nas przeprowadziła przez pierwszą kontrolę, tak zwany wywiad środowiskowy i kazała czekać. W hali odpraw znajdowała się już inna polska grupa, która wyrwała się z Belejtem po chwilowym otwarciu check-pointu. Czekali już od 22:00 poprzedniego dnia. Ludzie drzemali na stołach i krzesłach. Nie czekaliśmy długo, kiedy nadeszła informacja, że lotu rano nie będzie, z domniemaniem, że może o 12:00 uda się wznieść w powietrze.

Spojrzałem na płytę lotniska i zacząłem śledzić ruch w powietrzu na aplikacji Flightradar. Loty były zawieszane. W oddali słyhać było pojedyncze uderzenia. Trwał atak raketowy Hamasu. Żaden samolot nie startował i nie lądował. O godzinie 9:00 ruch został przywrócony. Wszystkie nieodwołane loty były opóźnione. Zerknąłem na tablicę przylotów i odlotów, która zapowiadała, że niektóre wyloty odbędą się dopiero wieczorem, czyli były opóźnione nawet o 12 godzin. Niektóre loty zostały odwołane. Na lotnisku nie widać było jednak oznak nerwowości czy paniki. Życie toczyło się normalnie. Sklepy były otwarte, bar serwował napoje, piwo, kanapki i ciepłe dania. Krzątali się kucharze. Największe kolejki jakie były, znajdowały przy stanowiskach odpraw, które zostały wstrzymane, ale do security i sprawdzania bagaży kolejki nie było.

O godzinie 11:00 nadeszła kolejna informacja o o tym, że lot odbędzie się po południu, może o 16:00. Nie było innego wyjścia – czekaliśmy. W międzyczasie pojawiły się w nasze miejsce nowe pielgrzymki i grupa muzyków. Tak około 15-tej ogarnęła mnie senność, chociaż siedzieliśmy na lotnisku dopiero siódmą godzinę. Tymczasem nadeszła kolejna wieść, że będzie lot! Za chwilę wojskowe Casy wy-

lecały z bazy NATO na Krecie. Powinny być około 19:00. Tuż przed siódmą kazano nam się ustawić w kolejce po odbiór kart pokładowych. Czy to lot wojskowy, czy nie, każdy pasażer musi być zarejestrowany, tak jak i lot. Podeszliśmy i my i uczestnicy innej pielgrzymki, którzy czekali prawie dobę na lotnisku. Kiedy pierwsze osoby podchodziły do check-in okazało się, że nikt z nami nie odbył bardzo ważnej rozmowy bezpieczeństwa. Kazano nam zawrócić w stronę wejścia na lotnisko. Wszyscy byli wściekli, bo przecież siedzieliśmy od jedenastu godzin beczynnie. Ustawiliśmy się w nowej kolejce. Młody Żyd przepytwał każdego: „Czy z kimś się pan w Izraelu spotykał? Czy przyjmował jakieś podarunki? Czy ma pan ze sobą broń?” Miałem chęć odpowiedzieć w jakiś idiotyczny sposób, ale każdy z nas chciał już wsiąść do samolotu i po prostu stąd odlecieć.

Po przepytaniu 80 osób wreszcie nadaliśmy bagaże i odebraliśmy karty pokładowe. Kontrola bezpieczeństwa – szybka i sprawna i popędziliśmy do wyznaczonej bramki. Tam jednak musieliśmy chwilę poczekać. Cały czas kogoś brakowało. Nie było pracownika lotniska z listą. Wreszcie około 22:30 wsiadliśmy do autobusu, który zawiózł nas poza część cywilną lotniska na obrzeże płyty startowej. Jest! Casa stoi! Ale... taka mała. Mając w oczach obraz Herculesa, który miał latać po Polaków do Izraela, ten samolot wydawał się dość niepozorny. No tak, ale to tylko około 45 miejsc, a nie 92. Jednak nikt z autobusu nas nie wypuszczał. Wyszedł tylko jeden z organizatorów, a my czekaliśmy zamknięci w coraz chłodniejszym wnętrzu, bo kierowca wyszedł, a klimatyzację ustawił na maksimum. Czekaliśmy 5 minut, 10, 15... Zaczęliśmy się niecierpliwie. Wreszcie po jakichś 18 minutach podjechał wózek z naszymi bagażami. Załoga żołnierzy mozolnie wciągała walizki na pokład. W końcu mogliśmy wyjść. Przy wejściu każdy dostał stopery do uszu, to w końcu samolot wirnikowy. Będzie głośno. Z przodu samolotu znajdowało się kilka miejsc w fotelach usytuowanych przodem do kierunku lotu, na których usiadły starsze osoby. Ja usiadłem na jednym z siedzisk ustawionych w rzędzie naprzeciwko siebie. Przypomniały mi się filmy, na których wojskowym samolotem lecieli spadochroniarze gotowi do skoku, a pomiędzy nimi leżały spięte pasami skrzynie z bronią i amunicją. Tym razem siedziałem z plecakiem, który pozwolił mi przyjąć w miarę komfortową pionową pozycję, bo przecież oparcia nie było, a pomiędzy siedziskami były zapięte pasami nasze bagaże. O 23:20 – wznieśliśmy się w powietrze. Ulga. Zasnąłem natychmiast.

Łądowanie odbyło się po ponad 3 godzinach w Chanii. Jeszcze nigdy tak się nie cieszyłem, że jestem na terenie Unii Euro-

pejskiej. Na miejscu powitał nas polski dowódca sił powietrznych oraz przedstawiciel ambasady greckiej. Widzę na ich twarzach, podobnie jak na naszych, ulgę i zadowolenie, że wszystko jest w porządku. Przy wejściu na terminal zostaliśmy przywitani przez pracownika LOT-u. Dla każdego była przygotowana woda i kanapka. To było miłe. Maszerując po opustoszałym jeszcze terminalu pasażerskim wiedziałem, że najgorsze mieliśmy za sobą. Teraz czekał nas już tylko odbiór nowej karty pokładowej i podróż LOT-owskim boeingiem do Warszawy, skąd nastąpił szybki i sprawny przejazd, wojskowymi autokarami, do Krakowa. Po 35 godzinach od wyjścia z hotelu w Nazarecie w domu.

Wróciłem, ale wiele osób z Polski w Izraelu zostało. Dziś w radio słyszałem o trzydziestu rodakach z podwójnym obywatelstwem, którzy zostali w Strefie Gazy. W strefie praktycznie odciętej od świata. Palestyńska enklawa znajduje się na granicy z Egiptem, widziałem jak bardzo w Izraelu miesza się narody i religie i widziałem, że narodowościowy węzeł gordyjski, z każdym rukiem jest coraz grubszy i bardziej poplątany. To nie jest tak, że tu żyją Żydzi, a tu Muzułmanie, a tu, że jest społeczność chrześcijańska. To jest wszystko doskonale wymieszane. Historycznie przez wieki obecne terytorium Izraela zamieszkiwali i Żydzi i Palestyńczycy. Projekt ONZ z 1947 roku zakładał podział terenu na dwa narody. Po dwóch wojnach izraelsko-arabskich w 1948 i 1967 roku powstało tylko jedno państwo – Izrael, a przecież na terenach obecnego Zachodniego Brzegu, czy Strefie Gazy Żydzi stanowią zdecydowaną mniejszość. Przy około 10 mln obywateli około 25 proc. z nich to Palestyńczycy, ale nie da się w tym kraju wyznaczyć granicy pomiędzy tymi narodami. Oni mieszkają wspólnie wszędzie, ale jedni są w swoim kraju, a drudzy nie.

Patrząc na nierówną walkę Dawida z Goliatem przypomniałem sobie taką sytuację z 1990 roku, kiedy to po długiej przerwie odbyły się w Krakowie ponownie Juwenalia. Byłem wtedy jednym z organizatorów wydarzeń sportowych. Do rozgrywek piłkarskich zgłosiło się kilkanaście drużyn, między innymi jedna o nazwie: „Palestyna”. Dzień, czy dwa przed ich rozpoczęciem przyszedł do mnie chłopak o ciemnej karnacji i zapytał, czy mógłby zmienić nazwę drużyny. Odpowiedziałem w pierwszej chwili, że skąd, bo już podaliśmy nazwę na afisze i że jest już za późno. Zapytałem jednak na jaką chce zmienić? I on odpowiedział, że zgłosili drużynę o nazwie „Palestyna”, ale chciał ją zamienić na „Wolna Palestyna”. Zamieniłem. Minęły 33 lata, ale nazwa jest nadal aktualna.

tekst i zdjęcia Piotr Małkowski

Moje cuda świata (część III)

Andrzej Kapłanek

Henry Morton Stanley, dziewiętnasto-wieczny podróżnik, odkrywca źródeł Nilu i Konga, międzynarodową sławę zyskał, ratując z opresji innego badacza Afryki – Davida Livingstone'a. Do klasyki literatury podróżniczej przeszedł ich dialog po spotkaniu w środku afrykańskiego buszu: „Doktor Livingstone jak sądzę?” – spytał Stanley. „Tak, witam” – odpowiedział Brytyjczyk z istic angielską powściągliwością. Wcześniej Stanley przez rok przedzierał się przez dżungłę dorzecza Kongo, a potem kolejny rok pisał książkę, dzięki której przetrwały informacje o tym wyczynie. To było zaledwie sto pięćdziesiąt lat temu. Dziś każdy news produkują całe zespoły. Reporter w towarzystwie fotografa i filmowców przesyła do redakcji informacje z miejsca spektakularnego wydarzenia, a tam, zanim trafią do odbiorcy, poddawane są dalszej obróbce. Czytelnik otrzymuje produkt wyselekcjonowany, udramatyzowany zgodnie z potrzebą chwili, ale niekoniecznie prawdziwy. W ten sposób nasza wiedza o świecie jest produktem kolektywnym, po części wymaginowanym. Taki sfabularyzowany przekaz ma pobudzać nasze emocje. Dawniej dziennikarz firmował tekst własnym nazwiskiem, teraz oglądamy skrót z materiału przesłanego przez reportera, zaledwie kilkadziesiąt sekund. Bo takie są prawa współczesnego rynku medialnego.

Ja także wędruję po świecie, lecz wciąż zaliczam się do obieżyświatów z mentalnością podobną do XIX-wiecznych podróżników. Zanim przeleję wrażenia na papier, wpierw muszę dotknąć interesujące mnie obiekty. Dopiero wtedy opisuję to, czego doświadczyłem, czego dowiedziałem się od ludzi spotkanych na trasie wędrowki. I jest to relacja autorska, obiektywna, bez oglądania się na naukowe autorytety. Niekiedy różni się od paradygmatów głoszonych z naukowych katedr. Bo wciąż na wszystkich kontynentach znajdujemy miejsca, z których interpretacją nauka ma problemy. Najwięcej w Ameryce Południowej i Środkowej. Z tych powodów felieton ten poświęcam temu kontynentowi, bo jest to miejsce wypełnione tajemnicami archeologicznymi, paleontologicznymi, etnograficznymi i historycznymi. Kilka z nich śmiało mogłoby ubiegać się o czołowe miejsca w rankingu największych atrakcji naszego globu. Mnie zauroczyło tkwiące na boliwijskim Altiplano jezioro Titicaca i pobliskie prastare ruiny Tiahuanaco. I to ono, wraz ze skrywanymi tajemnicami,

w rankingu „Moich cudów świata” zajmuje trzecie miejsce, po opisanych wcześniej Machu Picchu i Angkorze.

Jezioro jest największym zbiornikiem wodnym Ameryki Południowej, usytuowanym na wysokości 3812 m. n.p.m., co czyni go najwyższym położonym żeglownym akwenem świata. Nazwa wywodzi się od jednej z kilkudziesięciu wysp, wylaniających się z wodnych głębin. Według indiańskiej legendy na znajdującej się tam skałę Titi-kallę, padły pierwsze promienie słońca po wielkim potopie. To stąd wywodzili się założyciele królewskiej dynastii Inków. To tutaj bóg Inti spłodził boskie rodzeństwo: Manco Capaca i Mamę Occllo, a potem złączywszy ich więzami małżeńskimi, wysłał w świat, by wyprowadzili ludzi ze stanu dzikości, nauczyli rolnictwa, rzemiosła i dobrych

plytami drogi, megalityczne mury o niespotykanej dotąd konstrukcji. Ze znalezisk tych sporządzono dokumentację fotograficzną, którą udostępniono specjalistom zajmującym się archeologią peruwiańską. Nikt nie oprotestował wniosków, sugerujących, że to budowle po nieznannej cywilizacji. Lecz odkrycia te wprowadzały zamęt myślowy w nasz poukładany świat: Nie buduje się przecież miast na dnie jeziora. Logika podpowiada, że kiedyś poziom wody musiał być kilkanaście metrów niższy. Jakie wobec tego potężne kataklizmy nawiedzały w przeszłości ten płaskowyż? Jak skomplikowana jest analiza geologii i geografii tych terenów? Zagadkowa jest nie tylko geologia. Podobnie intrygują znalezione na dnie jeziora pozostałości po koralowcach, jak wiadomo żyjących w morzach i to ciepłych.



Jezioro Titicaca – Pływające wyspy

obyczajów. Wzniesiona na wyspie najstarsza i najszacowniejsza świątynia boga Inti, słynęła z bajecznych skarbów. Jej ściany, wyłożone wewnątrz i zewnątrz złotymi blachami, błyszczały w górskim słońcu jak czarodziejska zjawia. Niestety, nie przetrwała. Zanim dotarli tu bezwzględni hiszpańscy konkwistadorzy, kapłani zatopili owe skarby w wodach jeziora. Nie odnaleziono ich po dzień dzisiejszy.

Z początkiem lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku kilku pletwonurków postanowiło sprawdzić krążące opowieści o zatopionych skarbach. Szczęście uśmiechnęło się do Argentynczyka R. Avellady. Nie znalazł wprawdzie złota, ale na głębokości kilkunastu metrów odkrył wykładane kamiennymi

Wody dzisiejszego jeziora są wprawdzie lekko zasolone, lecz ich temperatura wyklucza egzystencję tych ciepłolubnych żyjątek. Czy znaleziska te są dowodem na to, że w odległych czasach jezioro pod względem powierzchni i temperatury różniło się znacznie od warunków dzisiejszych? Niektórzy naukowcy twierdzą wręcz, że cały teren Altiplano – od jeziora Titicaca do jeziora Poopo – zalany był onegdaj wodą. Byłby to więc całkiem okazały akwen o rozmiarach sześćset na sto kilometrów.

Kiedy przed trzema tysiącami lat pierwsze forpocztę Ajmarów dotarły do brzegów jeziora, zastały tu zagadkowe plemię Uru. Wojowniczy Ajmarowie łatwo pokonali i podporządkowali sobie pokoj-

wo nastawionych tubylców. Bezwzględność zwycięzców popchnęła ich do desperackiego kroku. Osiedlili się na sztucznych, pływających wyspach, które konstruowali z totory – sitowia porastającego brzegi. Urosi uważają, że ich dawniejszy wygląd różnił się od dzisiejszej postaci. Dłuższe ręce i nogi, wydłużona głowa, podobna do głów czteropalczastych istot, które można spotkać na znajdujących w okolicy rzeźbach. Z czasem kształty zbliżyły się do ludzkich, ale wewnętrznie pozostali nadal odmienni i z ludźmi nie chcieli mieć nic wspólnego.

My inni – mówiła starszyzna plemienna – my nie jesteśmy ludźmi. Byliśmy tu wcześniej niż Inkowie, gdy jezioro Titicaca było znacznie większe niż dziś. Nasza krew jest czarna, dlatego nie czujemy chłodu nocy na jeziorze... Jesteśmy bardzo starzy. Jesteśmy najstarsi. Jesteśmy Mieszkańcami Jeziora, Kot-Sun. My nie jesteśmy ludźmi...

Utrwalone przez tysiąclecia przyzwyczajenia i nawyki sprawiły, iż pędzili bezczynne życie zatopieni w wewnętrznej kontemplacji, w oczekiwaniu dnia, w którym zdarzy się to samo, co miało miejsce na początku ich historii – na brzegu jeziora pojawią się latający bogowie i zabiorą ich do nieba. Tak mówiły legendy przodków.

Jezioro Titicaca jest więc niczym wielka, pełna tajemnic księga. Na jej kartach zapisano historię tej krainy i zamieszkujących ją ludów. Niestety, nie wszystko udało się z tych kart wyczytać, gdyż suma dokonań kolejnych ekspedycji naukowych, to przysłowiowa kropla w morzu zagadek i problemów czekających na rozwiązanie. Najwięcej w położonym nieopodal Tiahuanaco. To najgorętszy z „kartofli” tkwiących w rozżarzonym popiele ogniska dziejów ludzkości. Ajmarowie, którzy przybyli tu długo przed Inkami, zastali już tylko ruiny. W przekazywanych z pokolenia na pokolenie legendach, przetrwało wspomnienie o białych bogach-gigantach, którzy zbudowali miasto krótko po potopie. Dla mieszkających tu plemion indiańskich, budowle te zawsze były ruinami, a oni, jak długo sięgali pamięcią, żyli tylko w ich cieniu. Takie opowieści rozbudzały wyobraźnię, tworzyły aurę tajemniczości, która trwa po dzień dzisiejszy.

Jednym z takich budzących spory obiektów jest Kalasasaya. W języku Ajmarów nazwa ta znaczy „miejsce pionowych kamieni”, bo taki widok mieli przed oczami ich praprzodkowie. Palisada trapezokształtnych głazów otaczała wielki dziedziniec. Imponująca czterometrowa ściana o długości pięciuset metrów pozwala wyobrazić sobie, jak wyglądało to miejsce kultu słonecznego boga w czasach świetności. W środku wyciosana z jednego bloku andezytu Brama Słońca uważana jest za najbardziej tajemniczy obiekt w całym kompleksie.

Dziesięcotonowy ciężar, jakość obróbki kamieniarskiej, wyryte na niej rysunki sprawiły, że urosła do miana archeologicznego cudu Ameryki. Najwięcej emocji przysparza umieszczona na froncie płaskorzeźba. Skomplikowany fryz wywołuje interpretacyjne spory.

Przemieszczając się półtora kilometra w kierunku południowym od Bramy Słońca, dojdziemy do miejsca, gdzie człowiekowi przyzwyczajonemu do dwudziestowiecznych wzorców zaczyna brakować wyobraźni, a logika „staje dęba”. Puma Punku w dosłownym tłumaczeniu oznacza Bramę Pumi. Ten jedyny w swoim rodzaju kompleks ruin sprawia wrażenie wielkiego współczesnego magazynu prefabrykatów budowlanych, przez który przeszło gigantyczne tornado, rozrzucając zgromadzone zapasy na wszystkie strony. Jednak do



Puma Punku – przykłady precyzyjnej obróbki kamienia



Tiahuanaco – Brama Słońca



Puma Punku – przykłady obróbki kamienia

wykonania poszczególnych elementów zamiast betonu użyto niezwykle twardego granitu, andezytu i diorytu, zaś ich ciężar przekracza sto ton. Szacuje się, iż pogruchochotany dziś blok, leżący w środku tego pobojowiska, o wyjściowych wymiarach 43x7 metrów, powinien ważyć około 500 ton!

Szukająca jest precyzja obróbki poszczególnych elementów oraz skomplikowany kształt nadany przez... no właśnie, przez kogo? Ktoś przecież musiał zaprojektować dziesiątki przenikających się płaszczyzn, rowków, listew, rygli, czopów, otworów o przeróżnej średnicy, by potem kamieniarze wykuli je z tolerancją nie przekraczającą milimetra. Z kolei na placu budowy trzeba było połączyć i dopasować do siebie skomplikowane i wieloelementowe konstrukcje. Trudno dokonać tego bez precyzyjnego projektu, umiejętności rysowania i pisania. Trudno także przyjąć do wiadomości sugestię, że narzędziami z brązu i kamienia można tak starannie



Puma Punku – przykłady precyzyjnej obróbki kamienia

obrobić diorytową lub andezytową skałę, by poszczególne elementy wyglądały, jakby wytłoczono je gigantyczną sztancą. Jakimi urządzeniami wspomagali starożytni kamieniarze swoje umiejętności, by osiągnąć taki stopień wygładzenia powierzchni? Jaką metodą uzyskiwali tak doskonale ostre krawędzie wewnętrzne? Nawet dzisiaj, dysponując maszynami rotacyjnymi, zestawem diamentowych wiertel, podnośników, dźwigów, wykonanie skomplikowanej obróbki nie obyłoby się bez kłopotów, o kosztach nie wspominając. Tymczasem archeolodzy przekonują, że w owym czasie na kontynencie amerykańskim nie znano metali (za wyjątkiem srebra i złota) a obróbki dokonywano za pomocą dolorytowych otoczaków.

Niektóre andezytowe prostopadościany kryją prawdziwe techniczne niespodzianki.

Trudno wręcz wyobrazić sobie, dla jakich celów wykonano w nich precyzyjne rowki o szerokości 4 milimetrów, a potem dokładnie pod kątem prostym w stosunku do ściany czołowej, wywiercono co 28 milimetrów mnóstwo otworków. W jednym z obrobionych kamieni natknąłem się na szczególnie trudną technologicznie sztuczkę. Otwór o trochę większej średnicy, niż opisane wyżej, płynnie skręca wewnątrz kamienia i wychodzi na sąsiedniej, prostopadłej ścianie.

Elementy o szczególnie dużych wymiarach i masie stabilizowano inną metodą. W sąsiadujących ze sobą elementach wykrywano wklęsłe wyźłobienia w kształcie litery „T”, po czym wypełniano je płynnym metalem. Po zastygnięciu uzyskiwano mocne i sztywne połączenie, odporne na naprężenia poprzeczne, z którymi zarówno dawni, jak i dzisiejsi budowniczowie muszą się liczyć, ze względu na liczne na tym terenie trzęsienia ziemi. Badania spektrometryczne niezliczonych zachowanych do dziś kłamer wskazują, że metal użyty do ich odlania składał się z dość nietypowego stopu: 95,15 proc. miedzi, 2,05 proc.



Puma Punku – wyźłobienia do łączenia płyt za pomocą metalowych klamer

arsenu, 1,7 proc. niklu oraz szczątkowych ilości krzemu i żelaza. Rzecz w tym, iż nikiel topi się w temperaturze aż 1450o C, a więc proces ten wymagałby posiadania przez starożytnych budowniczych wysokotemperaturowego pieca hutniczego. Tak więc mamy jeszcze jedną zagadkę?

Podobnie mnóstwo komplikacji rodziło pozyskiwanie skały i jej transport na miejsce budowy. Najłatwiej dostępny był piaskowiec wydobywany z pobliskich kamieniołomów, oddalonych o 9 kilometrów. Andezyt pochodził z półwyspu Copacabana, co wydłużało drogę transportu do 80 kilometrów, z czego 50 kilometrów drogą wodną. Najdalej leżały kamieniołomy bazaltu, bo aż nad jeziorem Poopo w odległości grubo ponad 100 kilo-

metrów. Ileż trzeba było włożyć w to przedsięwzięcie wysiłku, zarówno fizycznego, jak i logistycznego. Bo dostawy kamienia musiały przychodzić systematycznie, by nie spowodować przerw w budowie. Żaden współczesny inżynier nie podjąłby się zorganizować transportu przy ówczesnych możliwościach technologicznych. I nie był to tylko problem liczby ludzi i ich wyżywienia, ale także odpowiednio wytrzymałych lin, utrzymania dróg transportowych. Wszystko to należało zorganizować, nie znając pisma, arytmetyki, bez wsparcia biura projektowego i rysunków technicznych poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

Archeolodzy przekonują, że jest to dzieło ludzi dysponujących jedynie prymitywnymi narzędziami typowymi dla epoki kamiennej. Według nich wszystko to miał zaprojektować, zaplanować i wykonać człowiek, który dopiero co zaprzestał koczowniczego trybu życia i mieszkał w prymitywnych, z gliny lepionych chatkach. Ciężko pracował, by w tym surowym klimacie utrzymać swoją rodzinę, zapominając zupełnie o dokonaniach praprzodków. I to właśnie tak trudno zrozumieć. Na ogół ludzie, narody, dumne

ze swej przeszłości przechowują w zbiorowej pamięci wspomnienia o czasach chwały. Dlaczego zatem Indianie Ajmara nie przyznają się do autorstwa tych budowli? Dlaczego uparcie wskazują na białego boga Viracochę?

Naukowcy nie potrafią podać żadnego racjonalnego wytłumaczenia tych łamiących się form. Dziś do formowania skomplikowanych kształtów elementów budowlanych używa się betonu. Jak dotąd nikt nie wynalazł „diorytowego” lub „andezytowego” betonu. Nadzieję na przełom w tej dziedzinie dają badania prowadzone przez profesora Josepha Davidovitsa. Jest on ekspertem od geopolimerów, czyli glinokrzemianów o specyficznych właściwościach przyspie-

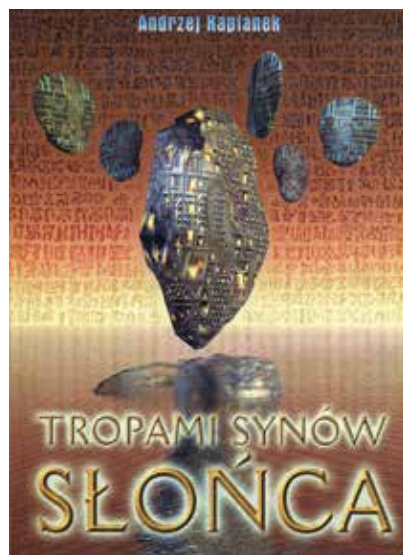


Tiahuanaco – wejście na dziedziniec Kalasasaya

szających naturalne procesy zachodzące w przyrodzie. Twierdzi, że odkrył technologie, które stosowali nasi praprzodkowie, by wytwarzać dowolne bloki skalne na placu budowy. Punktem wyjścia dla jego teorii były badania próbek z Puma Punku pod mikroskopem elektronowym. Pozwoliły odkryć sztuczną naturę tych skał. Skała andezytowa to kamień wulkaniczny. Składa się głównie z krzemionki w postaci skalenia plagioklazowego, amfibolu i piroksenu. Naukowcy jednak odkryli obecność materii organicznej opartej na węglu. Lecz materia organiczna nie może występować w skałe wulkanicznej, powstałej w wysokich temperaturach. Ten odkryty organiczny pierwiastek okazał się geopolimerem opartym na kwasach karboksylowych, który został dodany do piasku andezytowego, tworząc rodzaj cementu. Nie jest to jednak cement używany współcześnie, a pozyskiwany na drodze geosyntezy. W tym celu – przekonuje prof. Davidovitz – starożytni budowniczowie użyli naturalnych kruchych i zerodowanych skał, takich jak czerwony piaskowiec z pobliskiej góry oraz nieskonsolidowany tuf wulkaniczny z pobliskiego wulkanu Cerro Kapia, dodając organiczno-mineralne spoiwo oparte na naturalnych kwasach organicznych wyekstrahowanych z lokalnych roślin i innych naturalnych odczynników, uzyskując wzmiankowany „andezyt”. A właściwie należałoby powiedzieć „cement andezytowy”, który wiany do form utwardzał się przez jakiś czas.

Odkrycia Davidovitsa współgrają z informacjami przekazywanymi przez Ajmarów w plemiennych legendach. Mówią one o Viracochy – tajemniczym bogu, który

przekazał ludzkości technologię zmiękczenia skał. Zostając jednak przy interpretacji archeologów, mamy, do czynienia z czymś



kuriozalnym, z trwającym wiele tysięcy lat wstecznym rozwojem cywilizacyjnym: od zaawansowanej technologii w okresie prehistorycznym, której śladem są monolity Puma Punku, poprzez umiarkowanie wysoko rozwiniętą technikę w czasach nam bliższych, do żyjących we współczesnym krajobrazie w glinianych, prymitywnych domostwach potomków Ajmarów i Inków z pobliskiej wioski. Gdzie szukać źródeł tej niezwyklej cywilizacji? Czy miała znaczący wpływ na rozwój innych, lepiej od nich znanych kultur? Czy mogła ukształtować nasze wyobrażenia i wynikające z nich wierzenia? Tego rodzaju pytania oficjalna nauka бага-

telizuje, pomija milczeniem, którym kryje szwy i dziury naszej historii powszechnej.

Z powodu ogromu tajemnic skrywanych w ruinach Tiahuanaco, włączyłem to miejsce do „moich siedmiu cudów świata”. To tylko niewielki fragment doświadczeń, emocji, jakie zdobyłem i przeżyłem na boliwijskim Altiplano. Kogo zaintrygował temat, zapraszam do książki „Tropami Synów Słońca”. To w niej, używając logiki współczesnego inżyniera, próbuję znajdować odpowiedzi na frapujące mnie pytania. Niestety, choć spędziłem w kamiennym mieście wiele dni, lista wątpliwości wciąż jest długa...



Andrzej Kaptanek – urodzony pod znakiem Skorpiona w czasach, gdy Polak o zwiedzaniu świata mógł tylko śnić i marzyć. Publicysta, prozaik, autor kilkudziesięciu książek, podróżnik, żeglarz, alpinista. Wieczny włóczykij, smakosz życia, tropiciel tajemnic i piękna zaklętego na niebie i ziemi, pod ziemią i w wodzie. Stoik oraz abnegat wyciskający z życia wszystko, co zachwyca i ekscytuje. Ulubione hasło: „Precz z preczem!”

Z kajetu krakuski

Ewa Elżbieta Nowakowska (Studium Języków Obcych AGH)

część 1 – Jesienne Podgórze

Teatralne gesty

I.

Niewielkie, płożące się po ziemi krzewy wręcz ploną jaskrawą czerwieńią, rubinem.

Zwykle niezauważany skwer – chaszczce samosiejek nieopodal placu Bohaterów Getta – teraz przykuwa wzrok kilkunastoma odcieniami, jakby liście cheralawych drzewek miały stanąć do konkursu na promocyjny zestaw farbek czy kredek, oferowany w sieci sklepów w ramach wyprawki dla uczniów. Wydaje się, że złota jesień (jeśli tylko pomyślimy o tym określeniu z uwagą i w skupieniu, inaczej, niż jak o wyświechtanej frazie) powoduje, że to, co niepozorne, teraz przyciąga uwagę, jakby agonialnym gestem, dopalaniem się na stosie, teatralnymi szarfami i kurtykami. Im mniejsze i pospolitsze rośliny, istne byle co, tym krzykliwsze stają się w październiku. Podszycją się pod uznanych projektantów mody, przekraczają nawet zasady dobrego smaku.

Ale niedługo i tak zstąpi na nas dostojny, czarnobiały heksametr późnego listopada.

II.

Co roku celebрую sezon szaleństwa dzikiego wina.

Jego zuchwałość sięga zenitu: absurdalne tonacje różu, buraka, seledynu, burgunda, bursztynu, miodu już mu nie wystarczą, nieustannie eksperymentuje z paletą barw... Widziałam nawet obłąkane girlandy

pnący na śmietniku, złomowisku, składowisku beczek z odpadami, alternatywne Dionizje za kulisami wiodących scen.

Winobluszcz nadaje splendoru odrapanym murom Podgórze.

Po paru tygodniach nikczemnie, obraca się w łachmany, badyle. Gaśnie sam z siebie, bez pomocy niezawodnych służb ratowniczych – jesiennych ulew.

Przychodnia

Znikł skarbiec dzikiego wina, z liści wyparowały kolory szczepu Primitivo di Manduria.

Odstonila się druciana siatka bramki do przychodni, łatana i dziurawa.

Tak wygląda proces leczenia. Nie feeria, a przedzieranie się przez potargane zasieki, skałczenia.

Zima, w zabloconym białym fartuchu, zatrudnia się na pół etatu jako lekarz pierwszego kontaktu.

Nietakty

Jesień nieustannie popełnia nietakty. Pcha się na salony, choć butwiejąca słoma wystaje jej z butów.

Przed szkołą dla niewidomych rozwiesza przesadnie wielobarwne płachty dzikiego wina.

W ogródku kawiarni, której właściciel właśnie umarł, ryzykownie eksperymentuje ze światłem na zniczach liści.

Traci kontakt z rzeczywistością.

Mówię do jesieni: Zejdź w końcu na ziemię!

Opus magicum wśród skał

Znam to miejsce od czasów liceum. Wtedy nie było zbyt bezpiecznie zapuszczać się podczas długiej przerwy w jego zaniedbane alejki, bo choć wapienne skały i leśny klimat stanowiły istny ewenement w środku gwarne miasta, to oprócz spotkań z dzięciołami i wiewiórkami można było znaleźć się w niepożądanym towarzystwie miejscowych miłośników taniego wina, którzy ochoczo tłoczyli się na ławkach i mieli wielką ochotę dołączyć do spaceru licealistów, (co zresztą raz uczynili, odprowadzając nas, struchlałych i oniemiałych, aż pod bramę szkoły). Na szczęście trzymali się w bezpiecznej odległości.

Potem, z upływem lat, zrobiło się znacznie spokojniej, podejrzani osobnicy zniknęli, podgórskie kamienice odnowiono, park został uporządkowany, ale nadal raziły dziury w asfaltowanych ścieżkach i ogólny chaos roślinności.

Niedawna rewitalizacja parku Bednarskiego, choć ze wszelkich miar konieczna, niemiłosiernie dłużyła się wszystkim miłośnikom tego miejsca, w tym mnie. Kiedy w końcu udostępniono park na wiosnę 2023 roku



foto: Ewa Elżbieta Nowakowska

Szaleństwo dzikiego wina w Podgórzu

i nareszcie mogłam zrobić mały, wstępny rekonstruans, ocenić, na ile zmiany wyszły parkowi na dobre, w pierwszej kolejności skupiłam się na związanym z tą okolicą... mistrzu Twardowskim.

Tak, wiem, wedle powszechnej opinii

z fragmentem poematu Rydla, symbol tej właściwej, niepoznanej (niepoznawalnej?) Księgi, zostawionej nam przez Twardowskiego.

Na stronach parkowego tomu wygrawerowano fragment poematu Lucjana Rydla

na początku XVIII wieku jezuita Adam Naramowski zanotował zdarzenie z 1620 roku: niejaki ojciec Daniel Butwił zaczął wertować księgę, a wówczas bibliotekę napelnił zgiełk i loskot; wprost zaroilo się od demonów. Wystraszony jezuita czym prędzej opuścił czytelną. Nie dowiadujemy się niestety, czy incydent ten kiedyś się jeszcze powtórzył, ale nie należy się dziwić, że otwieraniu woluminu towarzyszyły zjawiska nadprzyrodzone, skoro na jego stronie 141 odcisk tapy zostawił diabeł (tylko bezbożni cynicy twierdzą, że to zwykła plama atramentu). Ba!, według jednej z legend to sam duch nieczysty, a nie Twardowski, napisał to dzieło, ale porzucił je w chwili, gdy inni czarci porywali Twardowskiego na księżyc, bowiem wśród stron foliatu tkwił skreślony przez Twardowskiego rękopis godzinek ku czci Matki Boskiej.

Ostatecznie złowieszczą księgą zniknęła z wileńskiego kolegium, lecz w cudowny sposób pojawiła się w... Bibliotece Jagiellońskiej, gdzie została nazwana „Księgą Twardowskiego”. Późniejsze badania Jacka Przybylskiego i Jerzego Samuela Bandtkiego wykazały jednak, że to traktat encyklopedyczny „Liber viginti artium” („Księga dwudziestu sztuk”) autorstwa Pawła z Pragi, zwanego Żydkiem. Ten czeski myśliciel jawi się jako postać może nawet ciekawsza od naszego czarnoksiężnika, chodząca sprzeczność, osoba wielce tragiczna, o licznych twarzach. Urodził się w żydowskiej rodzinie w Pradze, studiował we Wiedniu, Padwie i Bolonii, uzyskując nawet doktorat z medycyny. Z nieznanego powodu (może prześladowań jego rodziny...?) przyjął chrzest i jako onofita polemizował z husytyzmem (każdy „nawrócony” musiał zawsze wykazać się większą niż przeciętna gorliwością...), potem jednak, paradoksalnie, skrycie sprzyjał temu odłamowi. Raz zwalczał husytów, raz ich popierał, popadając w konflikty ze swymi zwierzchnikami w Kościele (kiedy przebywał w Krakowie, z woli kardynała Oleśnickiego, zajadłe tępiącego herezje, trafił nawet na czas jakiś do więzienia), a także z działającym wówczas w naszym mieście Janem Kapistranem, którego obraził... (swoista ironia losu, gdyż wedle podań sam Mistrz Twardowski mieszkał w tak zwanej kamienicy pod... św. Janem Kapistranem na rogu Wiślniej i Rynku Głównego).

Paweł z Pragi wierzył w utworzone z powietrza „kakodemony”, a jego księga roi się od opisów szatanów, piekła, czyśćca... Ileż to rodzi pytań na temat tego erudyty! Czy musiał udawać wiernego sługę Kościoła, on, wychowany pośród talesów, menor, tefilim, świec szabatowych, zwojów Tory ukrytych w *Aron-hakodesz*? Czy wyrzekł się demo-



fot. Ewa Elżbieta Nowakowska

Księga Twardowskiego z poematem Rydla na tle skał w Parku Bednarskiego

szkoła Twardowskiego (z pracownią alchemiczną) znajdowała się na Krzemionkach Zakrzówskich, tam, gdzie popularne wśród wspinaczy i spacerowiczów Skały i Grota Twardowskiego, ale ja wolę drugą wersję legendy mówiącą, że mieściła się ona tutaj, na Krzemionkach Podgórskich, w pobliżu kamiennych ścian dawnego kamieniołomu, tworzących scenię parku Bednarskiego. Jeszcze przed odnowieniem parku tak pisałam w eseju zatytułowanym „Podgórze wielokrotnych granic”: „Pokonując strome ścieżki malowniczego, nieco dzikiego parku Bednarskiego, utworzonego w istniejącym od średniowiecza kamieniołomie, ciągle przechodzę przez granice świata widzialnego i niewidzialnego: wśród wapiennych skał miał na tym terenie szkołę czarnoksiężką Mistrz Twardowski. Po burzliwych wydarzeniach w Karczmie Rzym jego uczniowie szukali tu ukrytego przez mistrza skarbu, a w zamian znaleźli na ogromnym glazie otwartą księgę z tajemną wiedzą. Treść nie zachowała się, choć pewności nie ma. Gnieźdzące się w parku dzięcioły, pliszki, kosy i piecuszki czasem wystukują i wygwizdują jakiś szyfr, dzieci grają na cymbałkach znaczące melodie, nacięcia i wyźłobienia w skałach nie mogą być przypadkowe”¹. I faktycznie, projektując zrewitalizowany park nie zapomniano o Twardowskim – jego stylizowana metalowa postać stoi tuż przy nowym placu zabaw, dla mnie jednak ważniejsze jest nawiązanie do legendy o księdze – ustawiony na neogotyckim postumencie odlew otwartego woluminu

Pan Twardowski (Rozdział XVIII, Na tarczy księżycy):

Co to...? Przystanęli w locie...?
Gdzie czart? Zniknął? Już go nie ma!
Co to za kula, w pozłocie
Blasków swych promieniejąca?
Pod nogami ją obiema
Poczuwszy – do niej się tuli...
Lekki wietrzyk mgły roztrąca,
Co po tej niezmiernej kuli
Błąkały się w złotobladej
Światłości – a tam w przestrzeni
Dookoła gwiazd miriady
Mrugają rżesą z promieni.
Twardowski, choć nie wie jeszcze
Gdzie jest? co to znaczyć może?
Ale zrozumiał to jedno,
Że straszne dyabelskie kleszcze
Wypuścili duszę biedną.

Jeden z wersów, jak się zdaje, zmienił nawet położenie względem oryginału tekstu, co może wskazywać na wielogłosowość i niejednoznaczność samej legendy...

Jak można się zatem spodziewać, istnieje kilka wersji podania o spuściźnie Twardowskiego: podobno ustalono naukowo, że Mistrz napisał *Opus magicum*, to jest „Dzieło czarnoksiężskie”. Ofiarował je w darze swojemu protektorowi Zygmuntovi Augustowi, dla którego, wedle przekazów, za pomocą zwierciadła wywoływał ducha Barbary Radziwiłłówny. Zgodnie z testamentem króla część jego księgozbioru, w tym *Opus magicum*, trafiła do kolegium jezuitów w Wilnie; w tamtejszej bibliotece dzieło to przytwierdzono do muru łańcuchem. Jak podaje profesor Julian Zinkow,

¹ E.E. Nowakowska, *Najpierw oddech. Eseje, recenzje, szkice*, UNIVERSITAS, Kraków 2023, s. 234.

nologii judaistycznej, czy wręcz przeciwnie, czerpał z niej, pisząc *Opus magicum*? Czy praktykował jako medyk, a może egzorcysta...? A może Paweł z Pragi to *alter ego* Twardowskiego...?

Ale i Twardowski bynajmniej nie należy do postaci fikcyjnych; wedle takich uczonych, jak Michał Rożek i Julian Zinkow istniał on naprawdę – nie był jednak polskim wásatym szlachcicem w kontuszu, nazywał się bowiem Lorenz Dhur, inaczej Duran, co zostało spolszczone jako Twardowski. Bywał w rezydencji biskupa Maciejowskiego, czyli w obecnym Dworcu Białoprądnickim, biorąc udział w uczonych dysputach tego czasu. Pozostawał w przyjaźni z królem Zygmuntem Augustem, będąc jego nadwornym magiem i astrologiem, a potem nawet podkoniuszym. Niestety, oszustwo, do którego uciekł się przy rzekomym wy-

ofiarował foliat Bibliotece Jagiellońskiej. Tutaj nie była zbyt przychylnie traktowana: dwa wieki przeleżała w zapomnieniu, aż w XVII wieku wspomnian o niej w swych pismach matematyk Jan Brożek: to w jego czasach uznano dzieło za heretyckie i w obawie przed zniszczeniem schowano do specjalnej skrytki, a nawet zakryto marmurową płytą, jakby grzebiąc w kamiennej mogile zawarte w traktacie myśli. W 1777 roku płytę podniesiono, a odnalezioną na nowo księgę przykuto, jak dzikie nieposkromione zwierzę, tańcuchem do ściany... Dopiero potem ustalono, że dzieło napisał Paweł z Pragi. Księgę nadal przechowuje Biblioteka Jagiellońska w dziale rękopisów pod sygnaturą 257...

Jakiś czas temu w Muzeum Historycznym można było obejrzeć słynne zwierciadło Twardowskiego, za pomocą którego do-

weń różnymi przedmiotami, w tym kluczami kościelnymi, aż je roztrzaskali...?

Nieprzejrzysta jest powierzchnia zwierciadeł, zarośnięte są krawędzie bram w skalach, księgi zaś nieczytelne. Mimo to wieloraka, wielowątkowa księga Twardowskiego-Durana-Pawła-Rydla spaja odległe od siebie miejsca: czeską Pragę i krakowskie Krzemionki Podgórskie, Dworek Białoprądnicki, bronowicką Rydlówkę, Collegium Maius... Myślę o tym spacerując po Parku Bednarskiego, pijąc kawę w maleńkiej kawiarni Mech z widokiem na skały... Podobno grotę Twardowskiego zniszczono, budując pobliski kościół św. Józefa. Na zboczach widać tylko ślady wydobywania wapienia, zarysy tajnych przejść, obietnicę rękopisów.

Ewa Elżbieta Nowakowska



fol. Ewa Elżbieta Nowakowska

Dawna rezydencja biskupa Maciejowskiego, obecnie Dworek Białoprądnicki

woływaniu widma Radziwiłłówny wydało się i według Juliana Zinkowa, Duran, będąc niewygodnym świadkiem, zamieszany w machinację kliki dworskiej, został skrycie zamordowany.

Co stało się z Pawłem Żydkiem, nie wiem, (zapewne spokojnie dożył końca swych dni), za to perypetie jego księgi stanowią żywą ilustrację słynnego powiedzenia Terencjusza *Habent sua fata libelli* – „I książki mają swoje losy”. Dzieło praskiego neofity trafiło do Jana Długosza, który podarował je profesorowi Janowi Welsowski, a ten z kolei

konywał on swych sztuk. Przyjechało do Krakowa aż z Podlasia, ze wsi Węgrów. Najprawdopodobniej wykonane w szesnastowiecznych Niemczech ze stopu srebra, cynku, antymonu i cyny (choć wedle niektórych autorów powstało ono w Polsce, i to dopiero w 1706 roku na zlecenie węgrowskich reformatów), oprawne w ciemną sosnową ramę lustro nie wykazywało żadnych oznak magii. Wpatrywałam się w jego zmętniałą taflę z niedowierzaniem. Jakie wykrzywione mary mogło niegdyś ukazywać, skoro ponoć przerazeni nimi uczniowie rzucali

Informacja o tekstach:

Dyptyk „Teatralne gesty” oraz wiersz „Nietakty” nie były dotąd nigdzie opublikowane.

Wiersz „Przychodnia” pochodzi z mojego tomiku *Gwiazda drapieżnik* (Szczecin 2022).

W dotąd niepublikowanym tekście o księdze Twardowskiego zatytułowanym „Opus magicum wśród skał” zacytowany został esej pochodzący z mojej najnowszej książki **Najpierw oddech. Eseje, recenzje, szkice, UNIVERSITAS, Kraków 2023**, która otrzymała dofinansowanie od Fundacji dla AGH oraz Stowarzyszenia Wychowanków AGH, za co serdecznie dziękuję PP. Prezesom: prof. dr. hab. Piotrowi Czai, dr. Jerzemu Kickiemu i Zarządom obu tych organizacji.

Źródła:

Zinko, J., *Krakowskie podania, legendy i zwyczaje*, Kraków 2005

Heyduk, B., *Legendy i opowieści o Krakowie*, Kraków 1972

[https://pl.wikisource.org/wiki/Pan_Twardowski_\(Rydel,_1923\)](https://pl.wikisource.org/wiki/Pan_Twardowski_(Rydel,_1923))

Rożek, M., *Magia, alchemia, i... królewskie horoskopy*, Kraków 2016

Rożek, M., „Magiczna księga”, *Dziennik Polski 12 sierpnia 2000*, dostępne na: <https://dziennikpolski24.pl/magiczna-ksiega/ar/2212480>

Widacka, H., „Zwierciadło Twardowskiego w Węgrowie”, dostępne na: https://www.wilanow-palac.pl/zwierciadlo_twardowskiego_w_wegrowie.html

Nowakowska, E. E., *Gwiazda drapieżnik*, Szczecin 2022

Nowakowska, E. E., *Najpierw oddech. Eseje, recenzje, szkice*, UNIVERSITAS, Kraków 2023

Słowackie wojaże

Grupa absolwentów – seniorów AGH uczestniczyła w Pochodzie Salamandry



foto: Jacek Telenga

Nasza reprezentacja mundurowa w oczekiwaniu na rozpoczęcie pochodu

Jesień, więc jak zwykle o tej porze, my, absolwenci Wydziału Górniczego AGH (rocznik 1975–1976) wyjeżdżamy gdzieś razem, żeby sprawdzić, czy wszystko u nas w porządku, jak to u przyjaciół bywa. Zabieramy żony, mężów, partnerów... Robimy tak od 25 lat. I nigdy miejsce tych wypadów nie jest przypadkowe. Nie inaczej było tym razem.

Na ogół chodzi w tych spotkaniach o odejście od codzienności, o pogaduchy, śpiewanie, dobre jedzenie, niezłe trunki, radość z przebywania w miłym towarzystwie – słowem o biesiadowaniu. Jednak w tym roku Renia Żylińska-Dusza miała trochę inny pomysł. „Jedźmy na Słowację, do Bańskiej Szczawnicy. Na Pochód Salamandry, to coś pięknego, wiem co mówię, byłam kilka lat temu. Wielkie górnicze święto, w mieście, gdzie górnictwa nie ma już od kilkudziesięciu lat. Ale tradycja jest nadal.” Wszystko dzięki złotu, srebru, i pewnym salamandrom. Skoro mówi to Renia, decyzja mogła być tylko jedna: jedziemy do Bańskiej Szczawnicy!

Bańska Szczawnica to jedno z najstarszych w Europie miast górniczych, przepięknie położone w Górach Szczawnickich, w centralnej Słowacji. Niespełna 300 km od Krakowa. Legenda mówi, że to wypasający kozy na zboczach Wzgórza Glanzenberg pasterz odkrył złoża srebra i złota, a dokładniej wskazały mu to miejsce dwie błyszczące w słońcu salamandry, a działo się to w XII wieku. Złoża były tak bogate, że opłacało się je eksploatować. Dość powiedzieć, że w latach 1790–1863, szczawnicki górnicy wydobyli 490 ton srebra i 11 ton złota, prawie 75 proc. wydobywanych wówczas w Europie kruszców. Rozwijały się szkolnictwo i technika górnicza. W szczawnickich kopalniach po raz pierwszy użyto prochu strzelniczego

do kruszenia skał z rudami srebra i złota, budowano kanały doprowadzające wodę do napędu różnych maszyn, między innymi pomp, odwadniających sztolnie. W Bańskiej Szczawnicy w 1770 roku powstała Akademia Górnicza i była to pierwsza wyższa szkoła górnicza w Europie, najstarsza wyższa uczelnia techniczna na świecie.

Złoto i srebro – bogacili się ludzie, powstało miasto. Bogate miasto. Nie oszczędzono pieniędzy na kościoły, zamki, kamienice... To jedno z najbogatszych w zabytki słowackich miast. W Bańskiej Szczawnicy znajduje się 360 obiektów zabytkowych, najstarsze pochodzą z XII wieku. Wyjątkowe bogactwo kulturowe i historyczne, i krajobrazowe. Dlatego miasto wpisano w 1993 roku na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Górnictwo zaczęło w Bańskiej Szczawnicy upadać pod koniec XIX wieku, XX wiek pogłębiał ten proces. W 2001 roku zamknięto ostatnią kopalnię.

Kopalń tu już nie ma, ale są „Salamandrowe Dni”! Święto kultywujące pamięć o świetności i sławie najpiękniejszego górniczego miasta na Słowacji, a może i na świecie?

Choć „Salamandrowe Dni” odbywają się zawsze w pierwszej połowie września, to przygotowania do wyjazdu rozpoczęliśmy już w marcu. Okazało się, że za późno! Chętnych do udziału w tej imprezie jest bardzo dużo i wolnych miejsc w hotelach 11-tysięcznego miasta nie było już od miesiąca. Zamieszkaliśmy więc w miejscowości Žar nad Hronem, 30 km od naszego celu, 40 minut jazdy autokarem, ponieważ wynajęliśmy sobie na tę okazję autokar. Tegoroczne święto trwało od piątku 7 września do niedzieli 11 września. Na Słowację przyjechalśmy dzień wcześniej, z różnych stron Polski, także zza granicy. W Hotelu Luna był czas na uroczystą kolację i śpiewanie. Górniczy Hymn – obowiązkowy i jak zawsze wzruszający..., pełna integracja, jak zwykle.

Piątek był dniem dla bańskich Salamander. Trzeba się było ubrać, jak należy, jak na udział w górniczym święcie przystoi. Renia poprosiła... Jacek Telenga słał w jej imieniu e-maile: „To słowacka barbórka, weźcie mundury górnicze, a kto z nich wyrósł – ciemne garnitury”. Wydawało się to oczywiste. A tu niespodzianka: prawie wszyscy wyrósł! W mundurach byli jedynie Marysia Czerwińska, Ernestyn Kubek i Jacek Telenga. Silna reprezentacja!

W Bańskiej Szczawnicy od rana mnóstwo ludzi, wykłady, spotkania, odczyty, koncerty, kiermasze, jarmarki. Wszystko w przepięknej scenarii. Bo chyba trudno gdziekolwiek na świecie znaleźć pogórnice miasteczko z tak znakomicie zachowaną starówką, w którym nie przypominającą niczego z górnictwem



foto: Jacek Telenga

Baca niesie złotą salamandrę – najważniejszy element pochodu



Jeszcze wspólne zdjęcie i ruszamy do domu

związanego. Zwiedzaliśmy Bańską indywidualnie, chodzenia było sporo.

Pochód ruszył po 19tej. Znaczący „nasz” pochód, goście ze Słowacji, Czech, Austrii, Węgier, Niemiec, najwięcej z Polski – górnicy węgla, węgla brunatnego, miedzi, z kopalń, których już nie ma, dostojni absolwenci górniczych uczelni. Dzieci, młodzież, uczniowie, grupy taneczne i muzyczne... sporo nas było. Na końcu ci, bez których polskiej barabórki nie sposób sobie wyobrazić – orkiestra górnicza kopalni „Chwałowice”. Śpiewom nie było końca, a śpiewali głównie nasi rodacy: „Szła dziewczeczka” i „Marijana” na różne sposoby. Na chodnikach, tarasach, balkonach, oknach tysiące ludzi, naprawdę tysiące. Szliśmy ulicami Dolną i Kammerhofska, aż do Placu Świętej Trójcy – serca miasta. Szliśmy ze trzy kilometry, ale bez zmęczenia. I kiedy wydawało nam się, że pochód się skończył, to... właśnie się zaczął!

Przemarsz bębniarzy, grających ledowymi pałkami zapowiadał rzeczy niezwykle. I tak było! Pojawił się baba z ogromną złotą salamandrą w dłoniach, za nim „bergmani”, czyli górnicy w tradycyjnych strojach: kat, śmierć, rabin, sędziowie, damy dworu, panowie, mieszczanie, studenci leśnicy i górnicy, Cyganie, wszyscy w przepięknych strojach. Przemierzali się w świetle lampionów z jednej strony ulicy na drugą, naśladując ruch salamandry plamistej. Stąd wzięła się nazwa: „Pochód Salamandry”. Teatr światła i ruchu... piękne widowisko, obrazujące pracę i życie mieszkańców dawnej Bańskiej Szczawnicy.

Wróciliśmy do Żaru nad Hronem późnym wieczorem, ale na tyle wcześniej, by w kafejce napić się wyborczego słowackiego piwa i pośpiewać.

W sobotę trzeba było odpocząć przed powrotem do Polski. Pojechaliśmy do Szklanych Teplic, do term; popływaliśmy, poopaliśmy się. Pogoda była przepiękna, więc spędziliśmy tam kilka godzin. Wieczorem kafejka – Słowacy chyba te nasze śpiewania polubili, bo były oklaski. W niedzielę byliśmy

już w domach, wróciliśmy bezpiecznie.

W wypadzie na Słowację uczestniczyli: Maria Czerwińska, Czesław Robakowski z żoną Zofią, Jarosław Mentlewiec, Ernestyn Kubek z żoną Marią, Jacek Kowal, Jerzy Klęba z żoną Bogną, Jacek Telenga z żoną Anną, Grażyna i Andrzej Salamonowie, Stanisław Kuśka z żoną Jadwigą, Jacek Majewski, Roman Markiel z żoną Jadwigą, Benedykt Drabek z żoną Urszulą, Renata Żylińska-Dusza z mężem Janem, Danuta i Czesław Wiedyskowie.

Tekst: Maria Klimczyk-Kubek, Ernestyn Kubek

Dwa oblicza jesieni

Marek Szczerbiński

*Wrześniowym słońcem cieszą się polany
zapachem ognisk kuszą kartofliśka
barwami tęczy las pomalowany
i we fiolecie toną wrzosowiska*

*nad lasem, łąką, bocian jeszcze krąży
w krwawe korale głogi się ubrały
resztę nektaru zebrać pszczoła zdąży
nim kwiaty w mroku będą zasypiały*

★

*Lecz wkrótce zgniją liście, uschną wrzosi
niedogaszonych ognisk wzleci śwąd
martwe ścierniska, rozrzucone kłosa
ziół polnych, kwiatów, przedzimowy wiał*

*na ciemnym niebie kawki, wrony, kruki
placzą poranki, wiatr po polach gna
odarte z liści jesiony i buki
żałość niezmierna – bez granic, bez dna*

w trzechkrólnym orszaku

Marek Szczerbiński

*na horyzoncie gwiazda
zamigotała ci
który już raz?¹*

*z roku na rok coraz siwsza
jak włosy*

*gubi ramiona
jak zęby*

*i obok ciebie stale ktoś ubywa
lecz czemu płaczesz? – przecież musi
być miejsce dla nowych...*

*trzechkrólny orszak niczym statek Tezeusza
rozbijany falą czasu
gdzie ciągle wymieniają nadłamane bele
ten sam – a jakże już inny po latach*

*wszak nie ludź się, że doczekasz czasów
Demetriusza*

*i porzuć nadzieję
że z usuniętych elementów
będą znów kleić archetyp na brzegu Ar-
kadii*

*i nie wierz w win odpuszczenie na proste
sposoby:*

*zmycie wodą
wypłucie za drewniane kratki
wieczerzę przy białym obrusie*

*nigdy nie zdejmiesz z pleców garbu
a tysiąc usprawiedliwień
ginie w słońcu jak płatki dzisiejszego śniegu*

*znasz zapewne te słowa:
Wczoraj do ciebie nie należy. Jutro niezna-
ne... Tylko dziś jest twoje.*

*więc ciesz się poletkiem póki jeszcze rodzi
a ty już nie prężysz muskułów na targowisku
świata*

*dawno oddałeś książeczkę wojskową
i zapominasz co to curriculum vitae*

*a wiesz, że cały świat wisi na twoim palcu?
wystarczy kliknąć myszką – o tak, właśnie...*

¹ W święto Trzech Króli przypadają urodziny autora

Podsumowanie POL-VIET 2023

— Konferencji Naukowej w Ramach Współpracy Badawczej pomiędzy Wietnamem a Polską



foto: Marta Foryś-Zurek

Wspólne zdjęcie uczestników konferencji

Minęło zaledwie kilkanaście dni od zakończenia siódmej międzynarodowej konferencji naukowej – POL-VIET 2023, która była znaczącym wydarzeniem w kontekście współpracy naukowej i badawczej między Wietnamem a Polską (<https://polviet.agh.edu.pl/>). Konferencja ta po raz kolejny potwierdziła, jak ważne jest dążenie do wymiany wiedzy, innowacji i doświadczenia między tymi dwoma krajami. Konferencja zgromadziła ponad setkę: naukowców, studentów i ekspertów z Wietnamu i Polski, a także z innych krajów, którzy przybyli, aby podzielić się swoimi badaniami, wiedzą i pomysłami. Teraz, po tych intensywnych dniach dyskusji i wymiany myśli, warto spojrzeć na główne punkty konferencji oraz jej wpływ na współpracę między Wietnamem a Polską.

Należy dodać, że konferencja została zorganizowana wspólnie przez Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie (AGH) i Hanoi University of Mining and Geology w Wietnamie (HUMG). Tym razem konferencja odbyła się w Krakowie w murach AGH, a dokładnie w jej sercu auli A-0.

Konferencja POL-VIET 2023 była idealną okazją do wymiany wiedzy między naukowcami z obu krajów. Prezentacje, sesje dyskusyjne i warsztaty pozwoliły na podzielenie się osiągnięciami w różnych dziedzinach nauki.

W ramach konferencji odbyły się 4 panele dyskusyjne. Pierwszy plenarny panel pt.

„Zrównoważona współpraca – wsparcie dla nauki, badań i mobilności”, przyniósł liczne interesujące wystąpienia i dyskusje. Prelegenci, wśród których znaleźli się profesor Tran Thanh Hai – Rektor HUMG, profesor Jerzy Lis – Rektor AGH, Bartosz Stawiarz – Program Erasmus+ oraz dr Zofia Sawicka – NAWA, przedstawiali swoje poglądy i doświadczenia w dziedzinie nauki, badań i mobilności. Podczas dyskusji uczestnicy mieli okazję zgłębić kluczowe kwestie związane ze zrównoważoną współpracą, która wspiera rozwój nauki i edukacji.

W ramach POL-VIET 2023 omawiano różnorodne tematy. Wśród głównych dziedzin nauki i badań, które były przedmiotem dyskusji, znalazły się technologia i innowacje, studia środowiskowe, nauki humanistyczne i społeczne, a także rozwój gospodarczy i biznes. Konferencja pozwoliła na spojrzenie na te obszary z różnych perspektyw. W ramach konferencji prezentowane były prace obejmujące następujące grupy zagadnień:

- Mining and Resources Management (53 prace),
- Geology and Geophysics (35),
- Ecotourism and Geodesy (13),
- Miscelanea (30).

Wszystkie abstrakty zostały przygotowane w wersji elektronicznej. Wygłoszono 31 referatów w 5 sesjach. 94 postery zostały przyjęte do prezentacji na stronie internetowej konferencji – polviet.agh.edu.

pl/programme i omówione podczas sesji posterowej prowadzonej on site oraz on line. Nad całością czuwała Profesor Jadwiga Jarzyna, przewodnicząca Komitetu Naukowego.

Dominacja prac z grupy Mining and Resources Management była wynikiem intensywnej współpracy zespołów z Wydziału Górniczego i Geoinżynierii AGH, obecnie Inżynierii Łądowej i Gospodarki Zasobami AGH z wydziałami Hanoi University of Mining and Geology, w szczególności Mining Faculty oraz przedsiębiorstwami górniczymi z Wietnamu, w szczególności Vinacomin. Ważnym elementem w tym zakresie było połączenie POL-VIET 2017 z Polskim Kongresem Górniczym. Już w 2017 roku, podczas V konferencji POL-VIET 2017 zaprezentowano 28 prac w grupie Mining. Do wzrostu popularności prac z zakresu górnictwa przyczyniła się także możliwość opublikowania pełnych artykułów, prezentowanych w czasie konferencji, w czasopiśmie „Inżynieria Mineralna” (IM), którego Redaktorem Naczelnym jest prof. Barbara Tora. Publikacje w IM objęte były podwójnymi recenzjami, przygotowywanymi przez specjalistów z obu stron. W 2023 roku zgłoszono rekordowo do publikacji 49 prac, przede wszystkim przygotowanych przez zespoły z Wietnamu. Kilka prac, w międzynarodowym układzie autorów, przygotowały także zespoły wietnamsko-polskie oraz polsko-ukraińskie. Każdy uczestnik konferencji

otrzymał wydanie papierowe czasopisma „Inżynieria Mineralna”. Wszystkie prace zgłoszone do publikacji będą opublikowane w wersji elektronicznej na stronie internetowej IM – inzynieriamineralna.com.pl.

Warto podkreślić, że w 2023 roku wiele referatów prezentowały badaczki z Wietnamu. Dotyczyły one zagadnień typowo inżynierskich, np. „Study on technological solutions to increase the recovery and quality of the copper concentrate at Ta Phoi beneficiation plant in Vietnam” – Ms Nhu Thi Kim Dung i zespół, jak i związanych z zarządzaniem w górnictwie, na przykład „Industrial Symbiosis Applied to the Coal Mining Industry in Vietnam to Promote the Circular Economic Model towards Green Growth and Sustainable Development Goals” – Ms Nguyen Thi Hoai Nga i zespół, czy też praca dotycząca równouprawnienia kobiet w górnictwie Wietnamu – „Promoting gender equality and awareness in the Vietnamese mining sector: perceptions, challenges, and policy recommendation” – Ms Nguyen Thi Hoai Nga i zespół. Wśród referatów i posterów było wiele prac przygotowanych przez doktorantów z Wietnamu przy współpracy z polskimi badaczami z AGH, Głównego Instytutu Górnictwa, czy Uniwersytetu Śląskiego. Była także praca przygotowana przez Wietnamczyka z Bergakademii z Freibergu, co warto podkreślić w aspekcie wykorzystania doświadczenia krajów bogatych w tradycje górnicze, ale także rozwijających nowoczesne technologie w górnictwie, jak Polska i Niemcy, chętnie dzielących się wiedzą z badaczami innych krajów nadal rozwijającymi górnictwo węglowe.

W grupie Miscelanea znalazły się różnorodne prace, przygotowane przez ekonomistów, etyków, specjalistów od audytu, metalurgów, zespół medyczny, opracowujący dane z pandemii Covid 19 oraz specjalistów z wielu innych branż, niezwiązanych z głównymi tematami konferencji. Taka różnorodna tematyka w grupie Miscelanea związana jest z tradycją konferencji POL-VIET, podczas których zawsze możliwe było prezentowanie swoich osiągnięć przez młodych badaczy – doktorantów, nie tylko z Wietnamu i nie tylko z głównych dyscyplin badawczych uprawianych w AGH i HUMG.

Konferencja POL-VIET2023 odbyła się w sposób hybrydowy, wielu uczestników z Wietnamu połączyło się on-line z uczestnikami sesji w AGH zadając pytania i komentując wystąpienia. Postery możliwe były wcześniej do przegłędnięcia na stronie internetowej POL-VIET2023 dając szansę na zapoznanie się uczestników i sympatyków konferencji z najnowszymi osiągnięciami badaczy i doktorantów w AGH, HUMG, Bing Duong University, Academy of Finance w Wietnamie, Hanoi Financial and Banking University, National Academy of Public

Administration w Wietnamie, Hanoi Medical University i wielu innych uczelniach, instytutach badawczych oraz jednostkach przemysłowych.

Podsumowując, publikacje i prezentacje odpowiedziały na wyzwania globalnych problemów, takich jak: zmiany klimatyczne, pandemia, czy rosnące zapotrzebowanie na zrównoważone technologie, a POL-VIET 2023 była platformą do dyskusji nad rozwiązaniami tych wyzwań. Temu zagadnieniu był poświęcony czwarty panel udziałem partnerów przemysłowych.

Odbyła się również dyskusja w ramach panelu na temat: „Polsko-Wietnamskiego Centrum Badań Tropikalnych”, które odbyło się przy współpracy z Uniwersytem Warszawskim. Dyskusja obejmowała szeroki zakres związany z badaniami ze szczególnym uwzględnieniem aspektów geologicznych, perspektyw badań związanych z tropikalnymi regionami, ewolucji tropikalnych ekosystemów oraz w dziedzinie archeologii.

Kolejny panel był poświęcony współpracy polsko-wietnamskiej, gdzie przedstawione zostały dobre praktyki związane z Uniwersytem AGH i HUMG. Marta Foryś-Zurek przedstawiła perspektywę uniwersytetu i podzieliła się doświadczeniem z zarządzania międzynarodowymi sprawami na uczelni. Aleksandra Perkins-Oleszkowicz skupiła się na praktycznych aspektach zawierania umów międzynarodowych i realizacji projektów na Uniwersytecie AGH. Z kolei Nguyen Thi Phuong Thao przedstawiła perspektywę wietnamskiego uniwersytetu, koncentrując się na koordynacji międzynarodowej współpracy. Następnie Karen Hamilton Nguyen przedstawiła aspekty kulturowe. Na koniec absolwenci mówili o swoich doświadczeniach podczas wymiany w AGH i HUMG.

Na koniec konferencji odbył się panel dyskusyjny poświęcony współpracy przemysłu polskiego z wietnamskimi partnerami. Należy podkreślić zaangażowanie polskich firm w konferencji szczególne

podziękowania dla: Fabryki Maszyn i Urządzeń OMAG Sp. z o.o.; Carboautomatyka S.A.; Przedsiębiorstwu kompletacji i montażu systemów automatyki; MARAT Sp. z o.o.; Comex Polska Sp. z o.o.; Zakładom Magnezytowym Ropczyce SA; JSW Szkolenie i Górnictwo Sp. z o.o.; Weber Sp. z o.o.; oraz EXPO Katowice.

W ostatnim dniu konferencji odbyła się ciekawa wizyta techniczna w ZGH Bolesław, gdzie po zwiedzeniu muzeum poświęconemu historii ZGH, uczestnicy zapoznali się z zakładem oraz procesami produkcyjnymi realizowanymi w ZGH dla uzyskania cynku i ołowiu.

POL-VIET 2023 nie tylko przyczyniła się do rozwoju współpracy naukowej między Wietnamem a Polską, ale także wzmocniła międzynarodowe relacje. To wydarzenie miało wpływ na rozwijające się projekty badawcze i potencjalne inicjatywy między oboma krajami. Ponadto, uczestnicy konferencji zdobyli nową wiedzę, nawiązali kontakty i zainspirowali się do kolejnych badań.

Podsumowując, POL-VIET 2023 stanowiła kamień milowy we współpracy naukowej między Wietnamem, a Polską. Ta konferencja była wyjątkową okazją do wymiany myśli i doświadczeń oraz do budowy przyszłościowej współpracy między dwoma krajami. Nie możemy się doczekać, co przyniosą przyszłe edycje tej konferencji, ale jedno jest pewne: współpraca naukowa między Wietnamem, a Polską ma dobrą przyszłość. Kolejna, już 8 edycja, konferencji odbędzie się w 2025 roku w Hanoi University of Mining and Geology, na którą już zapraszamy.

Na koniec składam serdeczne podziękowania dla całego zespołu komitetu organizacyjnego, pracownikom Centrum Spraw Zagranicznych, p. Aleksandrze Perkins-Oleszkowicz, p. Monice Nowickiej, Magdalenie Grotowskiej oraz p. Pawłowi Świerkowi.

dr hab. inż. Marek Borowski, Prof. AGH
– Przewodniczący Komitetu organizacyjnego



Wspólne zdjęcie organizatorów konferencji

„Mej Kochanej AGH – Radosno Nowina” – pastorałki

Corocznie w grudniu wszystkim powoli zaczyna udzielać się szczególnie nastrój radości. Spowodowane jest to zbliżającymi się świętami Bożego Narodzenia, które są najbardziej lubianymi i wyczekiwanymi świętami w roku. Ta szczególna magia odzwierciedla się również ilości dzieł literackich, plastycznych i muzycznych. I tak od wieków to trwa, a my zawsze oczekujemy, że w następnym roku znowu nas coś olśni i zaskoczy. Niezależnie od wieku czekamy na niespodziankę. Tradycja i cała otoczka tych świąt corocznie pobudza wyobraźnię i powoduje, iż chętnie oddajemy się marzeniom. Ta magia powoduje, że wciąż powstają nowe utwory. Najczęściej są to kolędy lub bardziej świeckie pastorałki. Rzadko natomiast się zdarza, aby dedykowane one były instytucji. Kilka lat temu tak się zdarzyło w przypadku Akademii Górniczo Hutniczej. Najpierw to były wiersze Wiesława Nowaka – absolwenta AGH i znanego przedsiębiorcy. To musi być ogromny związek sentymentalny i intelektualny. Ogromna wdzięczność autora wobec akademii, w której uzyskał bardzo dobre wykształcenie, podstawy do kariery zawodowej i żonę. To ta uczelnia wyznaczyła mu życiową drogę – zawodową i prywatną. Cóż z tego, że to uczelnia techniczna, ale uwrażliwiła Go na piękno i sztukę. W końcu sam zaczął pisać, co więcej zadbał też i o to, aby te utwory zyskały oprawę muzyczną. I tak się stało. Ukazała się płyta bardzo wymownie zatytułowana „Mej Kochanej AGH – Radosno Nowina”. Zgodnie z tytułem pierwszą jej część wypełniają utwory poświęcone akademii, a dalej to już pastorałki. Płytę otwiera utwór nadający tytuł całości – „Mej Kochanej AGH”. Już pierwsze słowa zdradzają uczucia, jakimi autor ją darzy.

*„Jest takie miejsce pod Wawelem
Nauki polskiej i kultury kwiat
To dla nas drodzy przyjaciele
Tak bliska sercu AGH
To moja uczelnia
Gdzie studiowałem parę pięknych lat
Jubilatka nasza
To AGH”*

W kolejnym utworze „Jubilaci” – brawurowo wykonanym przez Rafała Jędrzejczyka, aktora Starego Teatru i Piwnicy pod Baranami – jest mowa o Zespole Pieśni i Tańca AGH „Krakus”, emocjonalnie związanym z autorem i biorącym udział w realizacji tych



for. Z. Sulima



for. Z. Sulima

utworów. W efekcie na płycie znalazło się 14 utworów, z których 5 dedykowanych jest uczelni, a pozostałe to pastorałki. W jednej z wypowiedzi Wiesław Nowak tak podkreślił swoje przywiązanie do uczelni: „Mojej Kochanej AGH” zawdzięczam bardzo dużo. Nie wyobrażam sobie gdzie bym był i kim bym był. To w AGH poznałem moją żonę Marię... To w AGH nauczyłem się uczyć i uczyć się do dziś, by coś przekazać innym. Tu miałem bardzo dobrych i na szczęście wymagających nauczycieli”. To wszystko wyjaśnia i możemy tylko być wdzięczni za poezję, pioseni i pastorałki. Jednakże wiersze – choć bardzo efektowne i piękne

– nie zyskałyby takiego rozgłosu, gdyby nie oprawa muzyczna.

Zadania tego podjął się wybitny kompozytor Andrzej Zarycki, którego zasługi muzyczne są niepodważalne. Tworzy muzykę rozrywkową, symfoniczną, teatralną i filmową oraz utwory chóralskie. To On skomponował niezapomniane pieśni dla Ewy Demarczyk i Piwnicy pod Baranami. Od 2009 roku jest zaangażowany w tworzenie nowatorskich aranżacji utworów wykonywanych przez laureatów i finalistów Festiwalu Zaczarowanej Piosenki im. Marka Grechuty podczas cyklicznych koncertów „Zaczarowane Radio Kraków”, które odby-



Kompozytor A. Zarycki prezentuje płyty duetu autorskiego W. Nowak i A. Zarycki



Koncert pastorałek (2014 rok), prof. T. Słomka przy mikrofonie obok Wiesław Nowak

wają się w Studiu im. Romany Bobrowskiej małopolskiej rozgłośni. Objął także stałe kierownictwo muzyczne nad tym cyklem i działa też na rzecz osób niepełnosprawnych. Trzeba przyznać, że płyta spotkała się bardzo życzliwym odbiorem, wkradając się do serc i uszu odbiorców. Zatem nie mógł zaskoczyć fakt, że autorzy postanowili zdyskontować ten sukces. Szufłada poetycka była pełna, a kompozytor szybko stworzył muzykę i pojawiły się kolejne dwie płyty. Były to: „Oratorium Betlejemska Gwiazda nad Tatrami” i „Hej na Chochołowskiej! Pastoralki”, które równie szybko zyskały uznanie i ogromną popularność. Co wśród nowych – tego rodzaju utworów – nie jest takie oczywiste. Wolimy klasykę. Płyty te są bardzo świąteczne i nie są kolejną składan-

ką. Są starannie dobrane pod względem poetyckim, a muzycznie przeniesione na muzyczne wyżyny. Ich forma – oratorium, zawierające pastorałki symfoniczne oraz teksty mówione, jest niecodzienna. Nie ma się, czemu dziwić. Bożonarodzeniowe wiersze i muzyka czynią cuda. Obydwaj twórcy ochoczo czerpią też z folkloru góralskiego, a kompozytor uczynił je absolutnie niezapomnianymi czarując je swoją muzyką, wszak, czego by nie skomponował to zawsze jest najwyższej klasy. Na atrakcyjność tych nagrań skalada się również wykonawstwo wybitnych krakowskich i zakopiańskich artystów, zarówno muzyków jak i aktorów, świetnie czujących i oddających klimat Bożego Narodzenia, bez zbędnej kliki i przesadnej nabożności, sprawia, że

pastorałek tych dobrze się słucha, a niektóre śmiało mogą kandydować do tytułu przeboju świątecznego. Pastoralki na chór i orkiestrę – to muzyka, która naprawdę dobrze brzmi. Wśród wykonawców należy wymienić: Halinę Jawor, Marię Nowak, Beatę Paluch, Beatę Rybotycką, Jana Karpel-Buteckę i Jerzego Trelę, a wszystko oprawione dźwiękami w wykonaniu młodych i świetnych z chóru i orkiestry „Passionart” i oczywiście Orkiestry i Chóru Zespołu Pieśni i Tańca AGH „Krakus”. Pastoralki też często są wykonywane koncertowo i skupiają ogromną publiczność.

Niezwykle ciepło i entuzjastycznie o tych płytach i koncertach wypowiedział się poeta Janusz Czerwiec – poeta, zajmujący się również śpiewem chóralnym – „Ogromna to zasługa Mistrza Zaryckiego. Jego muzyka pięknie wybrzmiewa. Dociera do serc słuchaczy. I jeszcze ta zdolność mistrza do tworzenia przepięknych aranżacji. Nie poprzestaje on na pięknych i oryginalnych melodiach. Łączy to wszystko w całość z doskonałym muzycznym smakiem i wyczuciem. Nie powiela pomysłów. Jak czarodziej, jakimś tylko sobie znanym zaklęciem, tworzy nowe współbrzmienia i nastroje. I pozostając oczarowanym w tym zaczarowanym świecie, mamy uczucie naszej obecności tam w górach, na Podhalu. U samiuśkich Tatr... Atmosfera Bożego Narodzenia w górach, na Podhalu to nasze narodowe bogactwo. Tak sugestywne, że rodzi się wiara w to, że to tu na Podhalu, Bóg się Rodzi. I tylko patrzeć jak drogą w kierunku Tatr będą zmierzać Trzej Królowie. Te trzy płyty z kompozycjami bożonarodzeniowymi mistrza Zaryckiego, do słów Wiesława Nowaka, podtrzymują w nas to przekonanie. Chce się z nimi kolędować wraz... i to nie raz...”

Z satysfakcją pragnę zauważyć, że utwory „Mej Kochanej AGH – Radosno Nowina”, w naszej akademii dalej cieszą się popularnością, a potwierdzeniem tego niech będzie fakt, że 9 stycznia 2023 roku w auli AGH, w trakcie spotkania Wychowanków AGH by w atmosferze świąt Bożego Narodzenia uroczystie powitać Nowy Rok 2023, aulę wypełniła muzyka zaczerpnięta z płyty „Mej kochanej AGH – Radosno Nowina”. Płyty te można jeszcze nabyć w znanej księgarni muzycznej na Rynku Głównym, a przy odrobinie szczęścia spotkać i Andrzeja Zaryckiego, który chętnie te płyty podpisuje.

Hieronim Siński
Biblioteka Główna AGH

Zdjęcia wykonane podczas koncertu pastorałek w 2014 roku, a zorganizowanego przez Wiesława Nowaka



sklep.agh.edu.pl

OFICJALNA ODZIEŻ I GADŻETY