



Podsumowanie kadencji

Szukają nowych związków  
przeciwnotworowych

Kolejna edycja Technikałów  
przechodzi do historii...





Rowerem na PG

[www.pg.edu.pl/pismo](http://www.pg.edu.pl/pismo)



„Pismo PG” powstało w kwietniu 1993 roku i wydawane jest za zgodą Rektora na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednocześnie ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG” i w Internecie. Wszelkie prawa zastrzeżone

#### Adres kontaktowy

Politechnika Gdańska  
Redakcja „Pisma PG”, Dział Promocji,  
budynek przy bramie głównej,  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk,  
tel. (+48) 58 347 17 09,  
e-mail: [pismopg@pg.gda.pl](mailto:pismopg@pg.gda.pl), [www.pg.edu.pl](http://www.pg.edu.pl)

#### Zespół redakcyjny

Adam Barylski, Justyna Borkowska,  
Krzysztof Goczyła, Iwona Golecka,  
Ewa Jurkiewicz-Sękwicz,  
Michał Piekarczyk, Jerzy M. Sawicki,  
Waldemar Wardencki (redaktor prowadzący)

#### Skład i opracowanie graficzne

Ewa Niziołkiewicz

#### Fotografie na okładce

Krzysztof Krzempek

#### Współpraca

Jan Buczkowski

#### Korekta

Teresa Moroz-Kunicka

#### Druk

Drukarnia „Expol”, Włocławek

Zespół Redakcyjny nie odpowiada za treść ogłoszeń i nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo zmiany, skracania i adiacji tekstów. Wyrażone opinie są sprawą autorów i nie odzwierciedlają stanowiska Zespołu Redakcyjnego lub Kierownictwa Uczelni.

Numer zamknięto 16 czerwca 2016 r.  
Teksty do następnego wydania „Pisma PG”  
przyjmujemy do 10 sierpnia 2016 r.

## PODSUMOWANIE KADENCJI

*Jaka była mijająca kadencja dla Politechniki? Co się udało przeprowadzić, a co okazało się zbyt trudnym wyzwaniem? W jakim miejscu znajduje się nasza Alma Mater? Swoimi refleksjami na ten temat dzielą się z nami rektor PG prof. Henryk Krawczyk i dziekani wszystkich wydziałów. Dla rektora i kilku dziekanów to było osiem lat pracy dla Politechniki. Czy potrafimy docenić to, co zrobili przez te lata, i czy potrafimy być wyrozumiali dla ich potknięć?*

**Sporo udało się osiągnąć, wiele jest jeszcze do zrobienia**

Rozmawia Ewa Lach

s. 4

### Politechnika Gdańska – Smart University

Henryk Krawczyk

s. 7

### Podsumowanie dziekańskich kadencji

Antoni Taraszkiewicz, Sławomir Milewski,  
Krzysztof Goczyła, Leon Swędrowski, Wojciech Sadowski, Ireneusz Kreja, Jan Stąsień, Janusz Kozak, Julita Wasilczuk

s. 14

## Z ŻYCIA UCZELNI

### Nagroda „Budowa Roku 2015” dla PG

Ewa Lach

s. 23

### Najlepsza gdańska realizacja architektoniczna

Ewa Lach

s. 24

*Wszyscy szybko przyzwyczailiśmy się do odbudowanej w 2012 roku wieży zegarowej z Alegorią Nauki. A przecież przez ponad 60 lat to miejsce na szczycie Gmachu Głównego było puste!*

### Nagroda SARP. Najlepszy w kraju dyplom architektoniczny powstał na PG

Ewa Lach

s. 25

*Nasi studenci zdobywają prestiżowe nagrody. Tym razem nagrodę Stowarzyszenia Architektów Polskich otrzymał absolwent Wydziału Architektury, który zajął się rewitalizacją zapomnianego zakątka Mazur.*

## Wszystko ma swój czas...

Rozmawiają Magdalena Muszyńska, Filip Mućko

s. 27

### Politechnika nie tylko nauką stoi

Krzysztof Kaszuba

s. 31

*Chyba żadna jednostka PG nie zmieniła się w ostatnich latach tak jak Centrum Sportu Akademickiego. Może jedynie Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość może w tej kwestii stanąć w szranki z CSA. Za tymi przemianami infrastrukturalnymi CSA poszły sukcesy sportowe naszych studentów. Gratulujemy!*

### Kolejny awans PG w „Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2016”

Ewa Lach

s. 34

### Politechnika w mediach

Ewa Lach

s. 68

## NAUKA, BADANIA, INNOWACJE

### Szukaj nowych związków przeciwnowotworowych

Ewa Lach

s. 35

### Laboratorium Badawcze Hydroakustyki uzyskało akredytację Polskiego Centrum Akredytacji

Jacek Marszał, Alicja Salomon

s. 36

*Nasza Politechnika jako uczelnia techniczna potrzebuje laboratoriów posiadających akredytację PCA. Na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki uruchomiono drugie takie laboratorium na PG, a trzecie już mamy na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa. To dobra wiadomość w obliczu czekającej wydziału oceny parametrycznej.*

### O postępach prac związanych z budową radioteleskopu RT90+

Ewa Lach

s. 39



### Międzynarodowy projekt studentów na rzecz biznesu

Regina Stawnicka

s. 40

*Umiejscowienie – jak studnia wody, tego chyba najbardziej potrzebuje nasza uczelnia. Prezentujemy godny naśladowania przykład z obszaru dydaktyki: PG, uczelnia amerykańska i firma z Pomorza. Prosimy o jeszcze!*

---

### Wykład profesora Roberta Skidelsky'ego na Politechnice Gdańskiej

Andrzej Karalus

s. 42

## EDUKACJA

### Mali naukowcy odwiedzili PG

Regina Stawnicka

s. 43

*Ciekawe, ile z tych młodych osóbek wzbogaci szeregi studentów PG. Czy zachęci ich do tego impreza w Audytorium Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki zorganizowana z okazji Dnia Dziecka?*

---

### Dziejowe oblicze matematyki. Cz. 2

Henryk Sampławski

s. 45

### Pomorski Festiwal Nauki w bibliotece

Kamila Kokot, Alicja Toboła

s. 49

### Pomorski Festiwal Nauki na Wydziale Chemicznym

Marek Biziuk

s. 50

### Konkursowy jubileusz na Wydziale Chemicznym

Regina Stawnicka

s. 52

### Szkolenia i warsztaty na Politechnice Gdańskiej

Marcin Sikorski, Elżbieta Walkiewicz,  
Jarosław Jarocki

s. 70

## STUDENCI

### Jaskółki uwiły biznesplanu

Ewa Lach

s. 54

*Ileż to razy narzekaliśmy na naszych studentów, na ich brak zaangażowania w studiowanie i małą aktywność. Przeczą temu takie konkursy, jak politechniczne „Jaskółki przedsiębiorczości”. Braci studentka – zachęcamy do naśladowania laureatów tegorocznej edycji!*

---

### Kolejna edycja Teknikaliów przechodzi do historii...

Tomasz Tołoczko

s. 56

*Technikalia, Teknikalia i po Teknikaliach. Jak widzą je studenci? Czy tak samo postrzegają je pracownicy Politechniki i jej władze?*

---

### Międzyuczelniana współpraca kół naukowych – audyt w Poznaniu

Monika Bucała

s. 59

### Wireless Power Transfer Conference w Aveiro

Dominika Warmowska

s. 61

## VARIA

### Ławka szkolna – jedyny taki pomnik w Polsce

Jerzy Szmytka

s. 62

### Dwanaście tysięcy mil morskich od Audytorium Maximum

Andrzej Urbańczyk

s. 64

## FELIETON

### Niesforne *nie*

Krzysztof Goczyła

s. 65

### Weźmy w tym udział!

Jerzy M. Sawicki

s. 66



## Sporo udało się osiągnąć, wiele jest jeszcze do zrobienia



Fot. Krzysztof Krzemppek

„Stawiam na człowieka – wykładowcę i studenta, infrastrukturę, innowacyjność i współpracę” – mówił w marcu 2008 roku **prof. Henryk Krawczyk**, kiedy został wybrany na rektora Politechniki Gdańskiej. Tymi wartościami kierował się podczas obu kadencji. W rozmowie z Ewą Lach podsumowuje, wspomina i opowiada o planach na ten najbliższy i trochę dalszy czas.

Rozmawia  
**Ewa Lach**  
Dział Promocji

**EWA LACH:** Panie Rektorze, zostały nieco ponad trzy miesiące do końca pańskiej kadencji. Jakie sprawy chciałby Pan dopiąć przed przekazaniem insygniów rektorskich swojemu następcy?

**HENRYK KRAWCZYK:** *Te ostatnie 100 dni poświęcę na przygotowania do dwóch kolejnych posiedzeń Senatu Politechniki Gdańskiej. Pierwsze odbędzie się w połowie czerwca, wówczas przedłożę sprawozdanie merytoryczne z działalności PG za rok 2015. Lipcowe obrady Senatu PG będą natomiast okazją do podziękowania za współpracę. Potem już pozostanie spokojne dobiegnięcie do mety, w wakacyjnym tempie. Jednakże wszelkie zadania będą toczyły się zgodnie z harmonogramem, to samo dotyczy oczywiście planów inwestycyjno-remontowych.*

Osiem lat to szmat czasu. Chyba trochę żał będzie opuścić gabinet w Gmachu Głównym.

*Cały czas żyłem ze świadomością, że 31 sierpnia 2016 roku opuszczę gabinet rektorski. Moim marzeniem było pozostawienie wszystkich spraw w jak najlepszym stanie. Wszak najważniejsza jest Politechnika, a nie moja osoba. Doświadczenie 12 lat bycia dziekanem i 8 lat rektorem*

*– ładny jubileusz – sprawi, że pokój rektorski pozostawię bez bólu serca.*

**Snuje już Pan Profesor „nierektorskie” plany?**

*Chciałbym nadrobić stracony czas w sprawach naukowych i sfinalizować kilka przewodów doktorskich. Przymierzam się także do napisania monografii z zakresu technologii informacyjnych. Myślę również o zrealizowaniu nowej inwestycji na uczelni, o której jeszcze chyba za wcześnie mówić... Wiele zadań czeka na mnie w domu, może wreszcie uda się je załatwić.*

**Niedawno zakończyła się realizacja kierowanego przez Pana projektu Centrum Doskonałości Naukowej Infrastruktury Wytwarzania Aplikacji. Co dalej?**

*Centrum Doskonałości NIWA weszło w tzw. okres trwałości, w którym jeszcze kilka zadań nadal może być udoskonalanych, jak np. obiecująca metodologia wytwarzania aplikacji usługowych SOSE czy też nowe umiejętności cyfrowe wśród społeczności akademickiej. Centrum może również generować nowe pomysły i projekty, takie jak skuteczne wsparcie współpracy na linii*



*biznes–nauka poprzez technologie informatyczne czy rozwój usług typu smart dla firm wykorzystujących IT. Jeden z takich projektów o akronimie MOST czeka na ocenę, inny o akronimie STOS został zgłoszony w Urzędzie Marszałkowskim. Niedawno MNiSW oraz NCBiR ogłosiły wyniki konkursu PANDA 2 na dofinansowanie utrzymania infrastruktury badawczej, służącej komercjalizacji prac B+R. Wśród wniosków, którym przyznano finansowanie, znalazło się nasze centrum. Uzyskałiśmy ponad 614 tys. zł, co otwiera dalsze możliwości jego rozwoju.*

**Wskazując na najmocniejsze aspekty obu pańskich kadencji, rektor elekt wspominał o infrastrukturze, informatyzacji oraz identyfikacji wizualnej PG. A co Pan Profesor uważa za największy sukces swoich „rządów” i dlaczego?**

*Informatyzacja uczelni i jej identyfikacja wizualna to były dwa bardzo trudne projekty, wymagające przetamania niejednej bariery. Cieszę się, że zakończyły się sukcesem. Zawsze głównym celem mojego działania było przeobrażenie Politechniki Gdańskiej w Smart University. Na każdym kroku, nawet w listach gratulacyjnych, zachęcałem wszystkich do realizacji takiej strategii. Sporo udało się osiągnąć, ale wiele zostało jeszcze do zrobienia. Ambitne zadania, które sobie postawiliśmy, często stanowiły dla nas wszystkich duże wyzwania, ale przynosiły też radość z każdego większego czy mniejszego sukcesu. Zachęcały do współpracy i, co ważne, zmieniały nas i naszą uczelnię.*

**Smart Politechnika to uczelnia: Strategicznie uwarunkowana, Maksymalnie innowacyjna, Atrakcyjna dla wszystkich, Rozwijająca osobowości i Tworzona z pasją. Tak też wynika ze strategii uczelni na lata 2012–2020. Jesteśmy blisko?**

*Ambitna wizja i strategia nie realizują się szybko, tanio i w pełni. Lepiej jest widzieć światło w tunelu niż błądzić bez celu. Nasza uczelnia dokonała wielu pozytywnych zmian, które będą owocowały w przyszłości. Wszystko odbywało się w sposób przemyślany, systematyczny i konsekwentny. Wielu pełnomocników – ekspertów wspierało mnie bardzo mocno. Zagospodarowanie kampusu, powstanie spółki celowej Excento, uzyskanie akredytacji międzynarodowych dla kilku kierunków studiów, wdrożenie programów w języku angielskim, wprowadzenie zajęć w formie zdalnego nauczania oraz pozyskanie dodatkowo*

*900 mln zł na rozwój uczelni było naszym wielkim osiągnięciem. Wszystkim za to serdecznie dziękuję.*

**Co najbardziej zmieniło się w ciągu ostatnich ośmiu lat na naszej uczelni? Co napawa Pana dumą?**

*Najbardziej widoczna, dosłownie gołym okiem, jest infrastruktura. Mamy nowe piękne budynki. Dwa z nich uzyskały nagrody za realizację oraz architektoniczną formę – poprzednio gmach Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, a ostatnio kompleks, w którym mieści się Centrum Nanotechnologii B oraz Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość („Budowa Roku 2015”). Przypomnę, że na Gmachu Głównym, po 67 latach, pojawiła się odrestaurowana wieża zegarowa, niedawno nagrodzona w konkursie na najlepsze gdańskie realizacje architektoniczne 2011–2015. Zawsze chciałem, by wraz z modernizacją infrastruktury wzbogacali się również ludzie. Dlatego każda inwestycja zawierała także tzw. aspekty miękkie. Dobrym przykładem jest projekt Inżynier Przyszłości, który zakładał remont pomieszczeń i modernizację laboratoriów, a przy tym modyfikację modeli kształcenia, czego potwierdzeniem jest wprowadzenie do programu studiów projektowania zespołowego na wszystkich wydziałach. Bazowaliśmy na dobrym wzorcu CDI pochodzącym z uniwersytetów amerykańskich. Dzięki temu, jak sądzę, wielu z obecnych członków naszej społeczności jest bogatszych w nową wiedzę i umiejętności, które wykorzystają efektywnie w przyszłości, np. przy opracowywaniu dobrych, innowacyjnych projektów. Warto dodać, że unowocześniliśmy też podziemną infrastrukturę techniczną, a wiele urządzeń energetycznych wymieniliśmy na nowe. Dzięki temu uzyskaliśmy oszczędności w utrzymaniu kampusu. Zaoszczędzone pieniądze mogliśmy przeznaczyć na inne zadania, takie jak m.in. budowa Magazynu Odczynników i Odpadów Chemicznych czy rozwój Centrum Sportu Akademickiego, które obecnie należą do najnowocześniejszych w kraju.*

**Żałuje Pan czegoś? Czy dziś zmieniłby Pan jakąś decyzję?**

*Przyjąłem zasadę, by nie popełniać dwa razy tego samego błędu i prawie się to udało. A to oznacza, że pierwotne zamierzenia często były korygowane, dostosowywane do bieżących realiów. Dlatego nie żałuję podjętych decyzji rektorskich.*

**Jakie wydarzenie okresu kadencji zapadło Panu najbardziej w pamięć?**



*Najbardziej zapadł mi w serce nieformalny jubileusz 111-lecia Politechniki Gdańskiej. Miał on wielowymiarowy charakter. Po pierwsze dlatego, że 111 to tzw. liczba Nelsona – w systemie binarnym 111 oznacza siódmkę, powszechnie uważaną za liczbę szczęśliwą, a szczęście jest potrzebne każdemu z nas. Co więcej, w tym niezwykłym roku liczba absolwentów naszej uczelni przekroczyła 111 tys. Co za wspańiały zbieg okoliczności! Kolejny moment, gdy powtórzą się 3 jednakowe cyfry, nastąpi za... 111 lat, co wzbudza refleksję i kieruje nasze myśli ku przyszłości Politechniki. Po drugie, w tym roku przyjęliśmy dewizę i hymn PG oraz zmieniliśmy stroje akademickie – zrezygnowaliśmy z udawanych soboli i staroświeckiej estetyki na rzecz nowoczesnego, eleganckiego wzornictwa, będącego odzwierciedleniem ducha czasu i potwierdzeniem naszych aspiracji do bycia uniwersytetem z wyobraźnią i przyszłością. Po trzecie, osiągnęliśmy ważne sukcesy, bo nasza Alma Mater została przyjęta do europejskiego stowarzyszenia CESAER, zrzeszającego najlepsze wyższe uczelnie techniczne, System Identyfikacji Wizualnej otrzymał jedną z najważniejszych nagród w polskim marketingu w kategorii design oraz podpisaliśmy list intencyjny na rzecz przygotowania związku trzech największych uczelni Trójmiasta.*

**W 2012 roku, w trakcie pańskiej pierwszej kadencji, na Gmach Główny powróciła wieża zegarowa, następnie dziedzińce zyskały patronów – Heweliusza i Fahrenheita. Wiele mówił Pan Profesor o ciągłości historycznej, a nad wejściem do Sali Senatu – z pańskiej inicjatywy – pojawiła się maksyma „Historia mądrością – przyszłość wyzwaniem”. Dlaczego to takie ważne?**

**Prof. Henryk Krawczyk**, gdańszczanin, wychowanek Politechniki Gdańskiej. Jako trzydziestolatek został doktorem, jako pięćdziesięciolatek uzyskał tytuł profesora, a w następnej dekadzie został członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk. Od 2008 roku pełni funkcję rektora PG. Czterokrotnie był dziekanem Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Jest autorem kilku wdrożeń komputerowych, m.in. systemu wspomagającego badania endoskopowe oraz mikroprocesowego systemu wołania w niebezpieczeństwie na stacji brzegowej. Obecnie kieruje projektem pod nazwą Centrum Doskonałości Naukowej Infrastruktury Wytwarzania Aplikacji. Sercem tego projektu jest Tryton – jeden z najszybszych w Polsce superkomputerów.

Prof. Krawczyk wypromował 25 doktorów i niemal 400 magistrów. Ma na swoim koncie 300 publikacji, kilka monografii, w tym jedną wydaną w Wielkiej Brytanii.

*Z tym wszystkim związany jest genius loci naszej uczelni. Atmosferę miejsca buduje się latami – tworzą ją architektura, sztuka oraz ludzie i ich osiągnięcia – biorą w tym udział obecne i minione pokolenia. Dlatego podejmując nowe wyzwania, nie odcinamy się od zawitej historii uczelni, która całkowicie nie zależy od terażniejszości, a tylko czerpiemy z niej mądrość i doświadczenie dla przyszłości. Taka filozofia działania wyróżnia Politechnikę Gdańską na tle wielu polskich szkół wyższych, czyniąc ją tym samym wyjątkową.*

**Zatrzymajmy się przy wyzwaniach. Jakie pańskim zdaniem czekają naszą Alma Mater w najbliższym czasie?**

*Obserwowana wokół duża dynamika zmian nakłada konieczność szybszej modernizacji uczelni, pozwalającej sprostać nowym problemom. Stąd tyle uwagi poświęca się internacjonalizacji, komercjalizacji oraz rozwojowi innowacji. Ostatnio modne jest też hasło mówiące o odbiurokratyzowaniu szkół wyższych. Wkrótce zostanie przyjęta niewielka modyfikacja ustawy o szkolnictwie wyższym. W niedalekiej przyszłości czekają nas większe zmiany. Uczelnie, które z mądrością podejmą nowe wyzwania, nie pozostaną w tyle.*

**Jakoś Pan sobie wyobrażał funkcję rektora. Czy ta wizja spotkała się z rzeczywistością?**

*Ta funkcja to przede wszystkim służba na rzecz uczelni. Rektor powinien być także wizjonerem, który marzenia próbuje wcielić w rzeczywistość. By to osiągnąć, musi być otwarty na dialog i współpracę, umieć doceniać i wykorzystywać alternatywne rozwiązania. Jak wiemy, świat nie jest idealny. Także na uczelniach zauważa się postawy egoistyczne, a niektórzy osobiste ambicje przedkładają nad potrzeby i oczekiwania środowiska. Zdarzają się też gry różnych grup interesów, starających się przeforować rozwiązania pozytywne jedynie dla nich. Z tymi problemami trzeba sobie umiejętnie radzić. Sądzę, że nieprzypadkowo zostałem zauważony przez innych rektorów i wybrany wiceprzewodniczącym KRPUT, członkiem prezydium KRASP, a także przewodniczącym komisji KRASP ds. infrastruktury informacyjnej. Ponadto za innowacyjny sposób zarządzania uczelnią otrzymałem nagrodę LUMEN 2015.*

**Czego życzy Pan swojemu następcy?**

*Odpowiem krótko: szczęścia, odwagi i bycia dobrym przykładem dla innych.*

# Politechnika Gdańska – Smart University

*Henryk Krawczyk*  
Rektor PG

Zarządzanie taką uczelnią jak Politechnika Gdańska to nie lada wyzwanie. Szczególnie gdy ma się świadomość złożoności jej 111-letniej historii, nierozzerwalnie związanej z dziejami Gdańska, a także konkurencji w globalnej przestrzeni edukacyjno-badawczej oraz wysokich oczekiwań nowego pokolenia kandydatów i studentów. Ważne jest więc, by potrafić wyciągać wnioski z przeszłości, aby historia nie była dla nas obciążeniem, lecz lekcją mądrości i czyniła nas otwartymi na zmieniającą się rzeczywistość.

Sprostanie wzrastającej globalnej konkurencji i wyzwaniom współczesnego świata wymaga przyjęcia odważnej wizji uczelni, która zwiększy motywację społeczności akademickiej do podejmowania wspólnych i nieszablonowych działań. Konieczne jest też wkomponowanie osobistych planów zawodowych pracowników w zadania strategiczne całej uczelni, a także otwarty dialog w celu przedstawiania różnych punktów widzenia i poszukiwania wspólnych rozwiązań. Budowanie stałego kontaktu z młodym pokoleniem umożliwia poznanie jego potrzeb i stwarza sprzyjające warunki do realizacji ich marzeń. Trzymanie się stereotypowych nawyków nie tylko powoduje brak porozumienia, ale też pogłębia konflikt pokoleniowy, co sprawia, że zamiast się rozwijać, tkwimy w miejscu. Dlatego rektor uczelni takiej jak PG nie może być jedynie urzędnikiem – musi

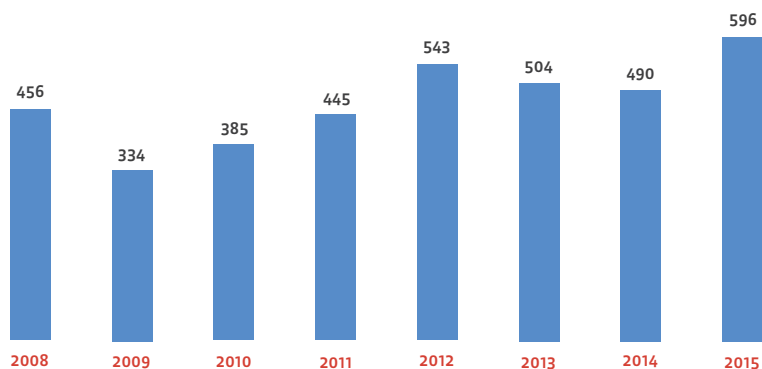
wymagać od siebie znacznie więcej i stawiać sobie oraz całej społeczności najwyższe cele. Powinien mieć otwartą głowę i wizję rozwoju uczelni oraz inspirować do wspólnych działań. To jedyna szansa, by sprostać wyzwaniom i oczekiwaniom i wprowadzić uczelnię na szersze wody. Tym zasadom w czasie minionych 8 lat byłem wierny i wraz z zespołem zarządzającym podejmowaliśmy wszelkie starania, by naszą Alma Mater uczynić lepszą i przyjaźniejszą, by stała się źródłem pożytecznej wiedzy i konsekwentnie budowała prestiż w swoim otoczeniu.

Stopniowy rozwój Politechniki ujęty jest w rocznych sprawozdaniach, w których znajdują się zarówno bilanse finansowe, realizowane zadania strategiczne (w tym inwestycje i remonty), najważniejsze osiągnięcia pracowników i studentów, jak i uwidaczniające się trendy rozwojowe. Z tych

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Politechnika Warszawska	5	4	4	3	4	4	4	4	4
Politechnika Wroclawska	7	6	5	5	5	6	5	4	5
Akademia Górniczo-Hutnicza	8	5	7	6	6	5	6	6	6
Politechnika Łódzka	13	11	9	8	8	13	12	11	14
Politechnika Gdańska	30	25	27	11	20	24	24	17	15
Politechnika Poznańska	37	27	25	17	21	22	16	14	17
Politechnika Śląska	19	12	14	15	16	18	23	22	19

Tab. 1. Ranking Uczelni Akademickich Perspektywy 2016 z wyszczególnieniem najwyższej notowanych uczelni technicznych





Rys. 1. Liczba publikacji JCR w latach 2008–2015

materiałów wynika, że głównym celem mojej pierwszej kadencji było przygotowanie uczelni do efektywnego pozyskiwania dodatkowych funduszy, przede wszystkim unijnych. Uzyskiwane w konkursach projekty stanowiły dodatkowy potężny zastrzyk finansowy, ale nie lada wyzwaniem było też ich racjonalne spożytkowanie i rozliczenie, zwłaszcza w okresie trwałości. Te ostatnie problemy dominowały głównie w drugiej kadencji. Czas pokazał, że pozyskane środki zostały rozsądnie zagospodarowane, a zdobyte doświadczenie powinno zostać dobrze wykorzystane w kolejnym okresie unijnego programowania.

#### Wizja rozwoju SMART

Obecnie słowo *smart* stało się bardzo popularne – mówi się o urządzeniach, usługach czy organizacjach typu *smart*. W dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości – gospodarczej, technologicznej, społecznej i kulturowej – ważne jest, by uczelnia była zdolna do podejmowania nowych wyzwań i właściwego wykorzystywania zdobytej i zgromadzonej wiedzy. W przypadku Politechniki Gdańskiej słowo *smart* definiuje wizję jej rozwoju. Jest to jednocześnie akronim, którego każda litera określa odpowiedni kierunek działań. Dlatego też całościową strategię rozwoju naszej uczelni nazwano „Politechnika Gdańska – Smart University”.

Uczelnia powinna więc być **strategicznie uwarunkowana (S)**, tzn. dostosowywać się do światowych trendów, a w swoich działaniach uwzględniać zadania sformułowane w strategii krajowej oraz regionalnej. Co więcej, powinna brać udział w kreowaniu tych strategii. Dzięki takiemu podejściu wielu naszych pracowników

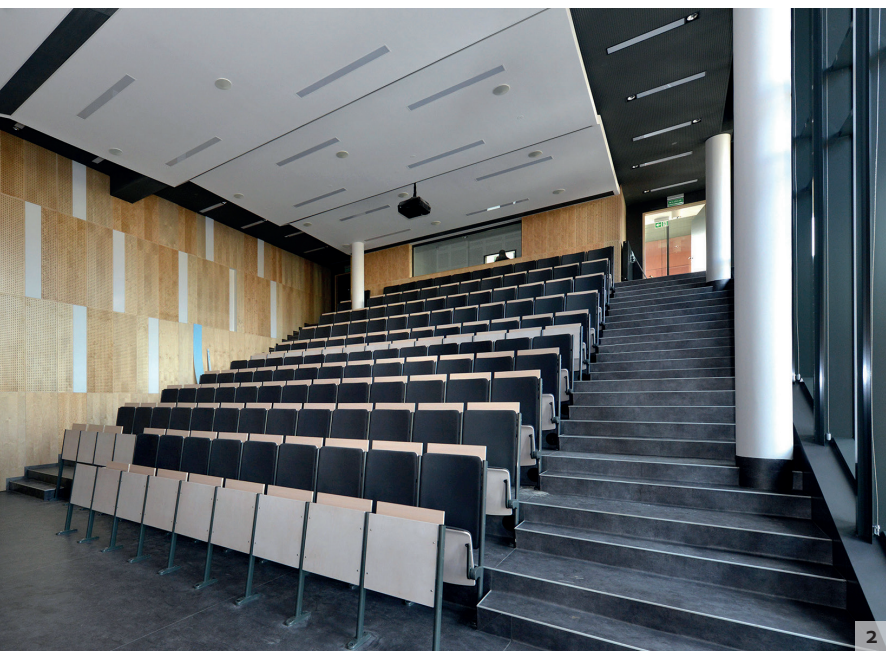
zaangażowało się w formułowanie wszystkich Inteligentnych Specjalizacji Pomorza. Z kolei zgodność przedkładanych projektów z wypracowanymi strategiami rozwoju kraju i regionu zapewniła pozyskanie tak wielkich dodatkowych funduszy (900 mln zł).

Uczelnia **maksymalnie innowacyjna (M)** to taka, która przyjmuje jako główną regułę hasło, że wszystko można ulepszyć. Dlatego nastąpiły zmiany w strukturze organizacyjnej. Pojawiły się nowe działy centralne, takie jak: Dział Jakości, Dział Promocji czy Dział Międzynarodowej Współpracy Akademickiej wraz z Biurem Obsługi Studentów i Gości Zagranicznych. Istniejące studia dydaktyczne zostały zamienione na centra kształcenia o zwiększonej autonomii w zakresie działania. Dbałość o każdy rodzaj zasobów uczelni spowodował, że oprócz kanclerza powołano czterech jego zastępców: ds. utrzymania zasobów ludzkich, finansowych, technicznych i informacyjnych. Nazwy stanowisk prorektorskich natomiast bezpośrednio określały główny zakres nadzorowanych zadań strategicznych. Stworzono również klimat do niezbędnych zmian, co zaowocowało modyfikacją programów kształcenia. Wprowadzono m.in. studia w języku angielskim oraz projekty zespołowe. Cieszą też osiągnięcia w badaniach. W 2014 roku został wyrównany stary rekord w liczbie uzyskanych tytułów profesorskich w ciągu jednego roku (12), zaś w 2015 roku – pobity rekord związany z liczbą publikacji z listy JCR (596).

Uczelnia **atrakcyjna (A)** dla wszystkich oznacza, że jest otwarta na oczekiwania studentów, doktorantów, pracowników, a także absolwentów. Znaczej poprawie uległa infrastruktura techniczna zapewniająca dużo lepsze warunki do pracy i nauki. Wyremontowano wiele sal wykładowych i laboratoriów, wyposażając je w nowoczesny sprzęt o wartości ponad 200 mln zł. Odnowiono 3 domy studenckie, z czego 2 przeszły kapitalny remont. Centrum Sportu Akademickiego zyskało całkowicie nową jakość, której wielu może nam pozazdrościć. Przekłada się to również na sukcesy sportowe. W klasyfikacji zespołowej od dwóch lat znajdujemy się na podium – trzecie miejsce wśród wyższych uczelni w Polsce i drugie wśród politechnik! Znaczej poprawie uległ też stan Ośrodka Wczasowego w Czarlinie. Coraz częściej odwiedzany jest on przez naszych młodych pracowników, którzy znajdują tam idealne warunki do odpoczynku dla swoich rodzin. Studentów cieszą zmiany programowe i pasjonują projekty



1



2

Fot. 1. Projekt Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku

Mat. Studio Kwadrat 4

Fot. 2. Audytorium w budynku Nanotechnologii B

Fot. Krzysztof Krzempek

zespołowe, w których mogą zrealizować własne pomysły. Prym wiedzie duża grupa studentów realizująca projekty typu SimLE oraz częściowo wirtualne zespoły studentów polskich i amerykańskich.

Wraz z rozwojem infrastruktury dokonywano modyfikacji zajęć dydaktycznych, biorąc pod uwagę sylwetkę inżyniera przyszłości. Dzięki decyzjom Ministerstwa wzrosły wynagrodzenia pracowników, a ich wysokość częściowo powiązano z oceną jakości pracy. Poza tym wprowadzono konkursy na monografie naukowe oraz dokonano rozszerzenia kategorii nagród rektora, uwzględniając nowe, specyficzne osiągnięcia. Zaktywizowano też współpracę ze Stowarzyszeniem Absolwentów PG. Wyjątkowym osiągnię-

ciem jest utrzymywana od kilku lat druga pozycja Politechniki Gdańskiej wśród wszystkich polskich uczelni związana z atrakcyjnością studiowania, a czwarta w kategorii innowacyjności oraz wysokości zarobków naszych absolwentów.

Uczelnia **rozwijająca osobowości (R)** stawia na realizację złożonych zadań, które wymagają odpowiedniej wiedzy, zdolności i umiejętności. Dzięki tak licznie realizowanym projektom i ciekawym wynikom, nasi pracownicy odnoszą sukcesy na wielu wystawach i konkursach. Oto przykłady: CyberOko – system służący do diagnozy i terapii osób pozostających w śpiączce otrzymał tytuł „Najlepszego Wynalazku Roku” oraz godło „Teraz Polska”. W prestiżowych, międzynarodowych konkursach architektonicznych na projekt Europejskiego Centrum Solidarności oraz Muzeum II Wojny Światowej w Gdańsku zwyciężyli architekci z naszej uczelni. Także przy konstrukcji Stadionu Energa i budowie tunelu pod Martwą Wisłą uczestniczyli nasi pracownicy. Mamy obecnie sporą liczbę ekspertów, którzy cieszą się uznaniem nie tylko w lokalnym środowisku. Jest to dobry sygnał dla studentów, którzy poszukują autorytetów – mistrzów, na których mogą się wzorować. Chcąc zachęcić młodzież do studiowania na Politechnice Gdańskiej, aktywnie uczestniczymy w festiwalach nauki oraz staramy się tworzyć odpowiednie warunki i mechanizmy do wyłuskiwania talentów. Uczelnia mocno zaangażowała się w projekt „Zdolni z Pomorza”. Dla takich uczniów ufundowaliśmy również stypendia po podjęciu studiów na naszej uczelni. Otworzyliśmy też elitarny kierunek kształcący matematycznie uzdolnionych – naszych potencjalnych przyszłych pracowników.

Uczelnia **tworzona z pasją (T)** stawia przede wszystkim na otwartość do współpracy. Oczekuje od nas wszystkich wielkiego zaangażowania w realizację przyjętych celów, szerokiego i krytycznego spojrzenia na pojawiające się problemy, odkrywania nowych rozwiązań oraz konsekwencji w działaniu czy likwidowaniu barier. Nie wszyscy są aż tak mocno zaangażowani, ale dzięki wprowadzonym ocenom osiągnięć oraz ich promocji uwidoczniły się wyraźne lokomotywy postępu, które przyjęły na siebie ciężar rozwoju Politechniki. Tacy pracownicy znajdują się zarówno wśród administracji, jak i nauczycieli akademickich oraz kadry inżynierskiej. Potwierdzeniem innowacyjnych działań jest np. międzyuczelniane konsorcjum przetargowe na energię elektryczną, dzięki któremu mamy znacznie mniejsze koszty zużycia energii. Szeroka współpraca



z przemysłem umożliwiła opracowanie propozycji projektów przydatnych dla społeczeństwa, które będą realizowane w następnej kadencji. Sporą aktywność wykazują nauczyciele akademicy przy opracowywaniu zdalnych zajęć. Cieszą sukcesy studentów (m.in. w światowych konkursach Odysei Umysłu) czy udział w akcjach charytatywnych, takich jak Wampiriada. Najlepszych absolwentów (do 20 proc.) honorujemy Złotą Odznaką Absolwenta, a autorów prac dyplomowych o praktycznych walorach nagradzamy statuetką „Dyplom Roku”. Dowodem na to, że wspólnym wysiłkiem można osiągnąć wiele, jest zajęcie przez naszą uczelnię najlepszego do tej pory, 11. miejsca wśród wszystkich uczelni w Polsce w rankingu Perspektyw w roku 2011. Osiem lat temu w tym rankingu byliśmy dopiero na miejscu 30. Aktualnie jesteśmy na 15. pozycji w klasyfikacji ogólnej i na 5. wśród uczelni technicznych.

Warto też podkreślić, że strategia SMART była prezentowana na trzech kontynentach: w Europie przy ocenie naszej uczelni w ubieganiu się o członkostwo w prestiżowej grupie uczelni technicznych – CESAER; na uniwersytetach w Azji podczas wizyt dotyczących współpracy w zakresie wymiany studentów i naukowców; w Ameryce Północnej przy okazji jubileuszowej konferencji 70 lat istnienia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Polskich w Stanach Zjednoczonych. Koncepcje SMART i rozwiązania z tym związane zawsze wzbudzały co najmniej duże zainteresowanie.

### Realizacja strategii rozwoju

Przyjęcie doskonałej wizji czy strategii rozwoju nie zapewnia jeszcze sukcesu. By osiągnąć zamierzone cele, istotne jest jej praktyczne wdrożenie, monitorowanie postępu w określonych odstępach czasu, a także dokonywanie ewentualnych korekt w przyjętych założeniach. Niezbędne jest więc zdefiniowanie obszarów strategicznego działania oraz określenia priorytetowych zadań zgodnych z przyjętą misją. Dopiero takie kompleksowe podejście daje szansę rozwoju uczelni typu *smart*. By ją zrealizować, na Politechnice Gdańskiej przyjęto 7 strategicznych obszarów, ułożonych warstwowo. Trzy górne z nich: kształcenie, badania i innowacje stanowią warstwę wiedzy. Trzy dolne obszary: jakość, współpraca i postęp odpowiadają warstwie motywacji. Warstwa pośrednia spaja warstwę górną z dolną i zawiera w sobie problemy orga-

nizacji i zarządzania uczelnią. Upraszczając taki model, można stwierdzić, że wysoka motywacja działania oraz zdolności i umiejętności pracowników, a także sprawne zarządzanie wspomagane technologią IT zapewnia efektywne tworzenie wartościowej wiedzy i nowatorskich rozwiązań – najcenniejszych skarbów każdej uczelni. Tę zasadę wykorzystano przy realizacji wszystkich zadań strategicznych. Biorąc pod uwagę 7 obszarów strategicznych oraz 5 podstawowych celów rozwoju (związanych z misją), określono ogółem 35 zadań do wykonania. W każdym roku kalendarzowym najwyższy priorytet przypisywano od 5 do 10 zadaniom i konsekwentnie je realizowano w ostatnich czterech latach.

W obszarze kształcenia głównym celem było przygotowanie przyszłego absolwenta do wejścia na rynek pracy w taki sposób, by nie tylko posiadał dobrą znajomość wiedzy z danej dziedziny czy umiejętność porozumienia się w języku obcym, ale również potrafił pracować w zespole, proponować nowe pomysły czy radzić sobie w trudnych sytuacjach – krótko mówiąc, aby był przedsiębiorczy. To w ramach projektu Inżynier Przyszłości zmodernizowano najważniejsze laboratoria oraz unowocześniono programy studiów. U uruchomiono również 7 kierunków studiów w języku angielskim, rozpoczynając trudny proces internacjonalizacji.

W obszarze badań przyjęto za cel rozwój osobowości badaczy zgodnie z założeniem: naukowiec z pasją i wyobraźnią. Ich aktywność wiązała się z pracą w zespołach przy realizacji różnego typu projektów z wykorzystaniem odpowiednich laboratoriów. Zaobserwowano zwiększenie liczby pozyskiwanych projektów naukowo-badawczych, uzyskanie ciekawych wynalazków i ich patentowanie, a także wzrost liczby publikacji z listy JCR. Dzięki temu wykryły się silne zespoły badawcze, mogące konkurować w programach Horyzont 2020 czy Inteligentnych Specjalizacji Pomorza lub kraju.

W sferze innowacji utworzono Centrum Transferu Wiedzy i Technologii wspomagające komercjalizację badań oraz spółkę Excento, która poprzez powstawanie spółek córek pośrednio finalizuje tego typu przedsięwzięcia. Obecnie istnieje 5 spółek typu *spin-off*, zaś spółka Excento powiększa swój kapitał, wspierając wiele nowych inicjatyw biznesowych. Warto w tym miejscu podkreślić, że w ostatnim roku mieliśmy najwięcej europejskich zgłoszeń patentowych, zaś w obszarze innowacji zajęliśmy ponownie 4. miejsce wśród wszystkich polskich uczelni akademickich.



Fot. 3. Hala sportowa  
w Centrum Sportu  
Akademickiego

Fot. Krzysztof Krzempek

Fot. 4. Projekt przebudowy  
budynku Hydromechaniki

Mat. Home of Houses

Z kolei w obszarze organizacji i zarządzania największy priorytet przypisano informatyzacji podstawowych procesów związanych z główną działalnością uczelni. Dzięki temu wiele niespójnych systemów wydziałowych zastąpiono rozproszonymi systemami centralnymi o znacznie większej funkcjonalności oraz kompatybilności działania, np. e-kwestura, e-dziekanat czy e-współpraca. Odciąża to pracowników od żmudnych operacji administracyjnych oraz

umożliwia śledzenie na bieżąco aktualnego stanu uczelni. Warto też podkreślić, że istotnym zadaniem działów centralnych była pomoc zespołom przy eliminacji trudnych problemów w trakcie realizacji niektórych projektów strukturalnych, a także określenie zasad utrzymania wskaźników projektów w okresie trwałości.

Obszar jakości obejmował wsparcie akredytacji kierunków studiów, a także przygotowanie certyfikacji wybranych laboratoriów. Dokonaliśmy pierwszego przełomu w tym zakresie. W kształceniu oprócz licznych pozytywnych akredytacji uzyskaliśmy 2 wyróżnienia oraz europejskie akredytacje 5 kierunków studiów. Wdrożyliśmy też, jako druga uczelnia w Polsce, standard ETCS Label oraz rozpropagowaliśmy ideę wykorzystania metody CDIO. W zakresie badań 3 laboratoria uzyskały certyfikacje ISO. Cieszy też fakt, że również CITASK otrzymał certyfikat ISO 9000 związany z organizacją i zarządzaniem.

Dzięki otwartej współpracy międzynarodowej podpisaliśmy wiele partnerskich umów, w tym ERASMUS+ i ERASMUS Mundus oraz Partner Countries. Nasi najliczniejsi uczelniani partnerzy pochodzą z Niemiec, Hiszpanii, Francji oraz Włoch. Obecnie najwięcej pracowników i studentów zagranicznych przyjeżdża z tych krajów. Cieszy nas przyjęcie PG do grona najlepszych uczelni technicznych w Europie – stowarzyszenia CESAER. Jak dotąd tylko trzy polskie uczelnie znalazły się wśród 51 członków tego stowarzyszenia. To nam otwiera nowe możliwości poszerzenia międzynarodowej współpracy.

Wielkość postępu w obszarach strategicznych mierzona jest poprzez zestawienie tempa rozwoju i stopnia realizacji poszczególnych zadań. Analizując tego typu reprezentatywne wskaźniki w omawianych powyżej obszarach, należy podkreślić, że większość z nich dotycząca naszej uczelni uległa znacznej poprawie. Oczywiście wyraźny wzrost w danym roku skutkuje zwykle tym, że w następnym jest on już znacznie mniejszy. To dowodzi, jak trudno jest utrzymać systematyczny, duży postęp w kolejnych latach. Istotne jest także porównanie tego postępu do innych uczelni w kraju. Trzeba obiektywnie stwierdzić, że w niektórych obszarach strategicznych najlepsze polskie uczelnie rozwijają się od nas szybciej.

### Genius loci

Siła przyciągania dobrych kandydatów przez wyższe uczelnie wiąże się zarówno z ich tradycją, przyjętą strategią rozwojową, jak i umiejętnością





Fot. Krzysztof Krzempek

dostosowania się do wymogów współczesności. Historia i tradycja nie wykluczają nowoczesnego podejścia do edukacji. Otwarcie się uczelni na innowacyjność, umiejętność komunikowania się z otoczeniem nowoczesnym, zrozumiałym dla nowego pokolenia językiem wizualnym, jest niebывałą zachętą dla kandydatów na studia oraz zwiększa możliwości współpracy z innymi podmiotami, w tym ze świata biznesu. Ważnym elementem jest też nowoczesna infrastruktura, przyjazny dla użytkowników kampus łączący historyczną zabudowę ze współczesnymi rozwiązaniami.

Wszystko to buduje pewną atmosferę miejsca, inaczej *genius loci*, który przekonuje, że warto studiować i pracować na Politechnice Gdańskiej, a także podejmować współpracę na różnych płaszczyznach. Przesłanie zawarte w preambule Statutu naszej uczelni nawiązuje do tradycji wielkich uczonych, członków Brytyjskiej Akademii Nauk – Jana Heweliusza oraz Daniela Gabriela Fahrenheita. Są to nasi patroni, którzy podkreślają wagę otwierania się na międzynarodowe badania oraz dbałość o wysoki poziom naukowy zadań realizowanych dla potrzeb społeczeństwa. Symbolicznym przedsięwzięciem stała się rekonstrukcja wieży na Gmachu Głównym. To nie tylko nawiązanie do pierwotnego wyglądu tego budynku, ale także podkreślenie ciągłości tradycji uczelni, której głównym zadaniem nadal pozostaje kształcenie studentów oraz prowadzenie badań naukowych. Alegoria Nauki wieńczą-

ca szczyt wieży zawiera w swojej księdze spis wszystkich obecnych pracowników PG i czuwa nad przestrzeganiem etycznych zasad bez względu na istniejące zewnętrzne okoliczności. Z kolei umieszczona nad Salą Senatu PG dewiza „Historia mądrością – przyszłość wyzwaniem” zobowiązuje do zdobywania doświadczenia i jego owocnego wykorzystania przez następne pokolenia. Przyjęty przez Senat PG hymn nawiązujący do dewizy uczelni kreuje atmosferę współpracy pracowników, studentów oraz absolwentów. Wszystkich ich łączy idea wyższych wartości, chęć realizacji teraźniejszych i przyszłych wyzwań oraz wzorowe postawy godne do naśladowania. Z przesłaniem dewizy związana jest, będąca w trakcie realizacji, Kapsuła Czasu PG – artystyczne urządzenie, którego celem jest budowanie trwałych więzi z absolwentami. Będzie to też rodzaj testu. Jak silny jest związek absolwentów z uczelnią? Czy zależy im na jej losie, czy *genius loci* oddziałuje na ich wyobraźnię i podpowiada, że warto wspomagać Alma Mater, by uczynić ją jeszcze lepszą? Naszej uczelni bardzo zależy na budowaniu pozytywnych relacji z jej absolwentami.

Niedawno ogłoszony został konkurs na projekt przeobrażenia budynku Hydromechaniki w miejsce spotkań i otwartych dyskusji. Miejsce, w którym będą się rodzić nowe idee, jak również nawiązywane będą nowe formy współpracy. Niedługo rozpocznie się modernizacja placu przed Gmachem Głównym. Ważne, by kampus PG przyciągał zarówno swoimi wielkimi osobowościściami, jak i nowoczesną funkcjonalnością, w tym także elementami architektury i sztuki – dawnej i najnowszej – które dyskretnie wtopione w jego przestrzeń nie tylko będą zachwycały swoim urokiem, ale także pobudzały naszą wyobraźnię do podejmowania nieszablonowych zadań.

#### Podziękowania

Przedstawiłem tylko niektóre przykłady naszych działań. Myślę, że równie istotne są przeobrażenia, które nie zostały ujęte w jakimkolwiek sprawozdaniu, a dokonały się w naszej świadomości. Są one związane z przełamywaniem stereotypów. Jest to trudny, nieustający proces, ale wyrażam nadzieję, że pewne zmiany, których wspólnie dokonaliśmy, przetrwają na stałe i staną się impulsem dla pokonywania kolejnych barier. Wszystko to nie byłoby możliwe bez zaangażowania wielu osób – wspaniałych postaci, którym za wszystko chciałbym serdecznie podziękować.

Wyrażam więc wdzięczność członkom Senatowi PG, którzy kierując się dobrem naszej społeczności, często krytycznie oceniali niektóre wnioski i akceptowali tylko te, do których byli w pełni przekonani. Ich praca w różnych komisjach przyczyniła się do opracowania dużej liczby pożytecznych rozwiązań, dobrze zharmonizowanych z istniejącymi uwarunkowaniami. Serdecz-

Wspaniała społeczność akademicka,

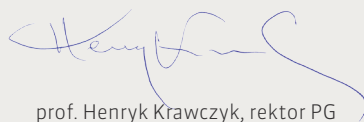
Drodzy Pracownicy i Studenci Politechniki Gdańskiej!

31 sierpnia 2016 roku mija 8 lat, odkąd objąłem stanowisko Rektora Politechniki Gdańskiej. Wypełnianie obowiązków rektorskich było dla mnie wielkim zaszczytem, honorem i powodem do dumy, ale też ogromnym poświęceniem na rzecz modernizacji naszej Alma Mater. Dokładałem wszelkich starań, aby spełnić pokładane we mnie przez Państwa nadzieje. Nie ograniczałem się tylko do wskazania kierunku rozwoju czy przekonywania do ważnych racji, ale osobiście podjąłem się kilku wyzwań, by zachęcić innych do działania.

Przez ten czas udało się wzbogacić nasz kampus o nowe budynki, unowocześnić infrastrukturę badawczą, dydaktyczną i techniczną. Próbowaliśmy zmienić zarówno siebie, jak i naszą Alma Mater. Rozpoczęliśmy kompleksową informatyzację uczelni, zgodnie z przyjętą strategią rozwoju Smart University. Wprowadziliśmy spójny system identyfikacji wizualnej, z nowym logotypem oraz flagą, które zwiększają rozpoznawalność Politechniki. Różnorodne inicjatywy i inwestycje stworzyły lepsze warunki do pracy i zdobywania osiągnięć wszystkim pracownikom i studentom. Znajduje to odzwierciedlenie w wysokich pozycjach PG w licznych rankingach i zestawieniach. Wszelkie sukcesy, których byliśmy świadkami, nie byłyby jednak możliwe bez poświęcenia i codziennego wysiłku wielu osób. Budowanie silnej i nowoczesnej uczelni, jaką bez wątpienia jest Politechnika Gdańska, jest dziełem całej rodziny politechnicznej.

Chciałbym więc złożyć najserdeczniejsze podziękowania zarówno moim najbliższym współpracownikom, jak i wszystkim pracownikom i studentom, których praca przyczynia się do wzrostu prestiżu naszej Alma Mater. Mam wielką nadzieję, że tempo rozwoju PG nie tylko zostanie utrzymane, ale nawet nabierze większego rozmachu. Całej wielkiej rodzinie politechnicznej życzę pomyślności, dalszej owocnej pracy, wielu sukcesów i realizacji wszystkich stawianych przed sobą celów oraz wielu powodów do dumy z naszej Alma Mater.

Niech historia będzie dla nas mądrością, a przyszłość wyzwaniem!



prof. Henryk Krawczyk, rektor PG

nie dziękuję za współpracę Prorektorom dwóch ostatnich kadencji za nadzorowanie należących do ich kompetencji zadań strategicznych. Dziękuję Kanclerzom, którzy czuwali nad rozwojem zasobów uczelni. Bardzo istotną rolę odegrali również Pełnomocnicy rektora, którzy jako eksperci w swoich dziedzinach pilnowali wielu szczegółowych spraw związanych z konkretnymi problemami. Dziękuję Pani Dziekan i Panom Dziekanom, sprawującym władzę na wydziałach, że dbając o autonomię swoich jednostek, wspierali jednak przedsięwzięcia, które decydowały o integracji wspólnych działań. Do nich należy m.in. budowa e-dziekanatu, e-kwestury czy systemu antyplagiatowego. Dziękuję kierownikom i członkom różnego typu projektów za skuteczne zarządzanie zespołami oraz sukcesy naukowe, badawcze i te związane z rozwojem infrastruktury technicznej. Dziękuję także wszystkim nieformalnym zespołom, które rozpatrywały problemy związane z uszczegółowieniem bądź ujednoczeniem różnego typu procesów prowadzących do zwiększenia efektywności działania uczelni lub wykorzystania w tym zakresie technologii IT. Na zakończenie słowa podziękowania należą się Samorządowi Studenckiemu i organizacjom studenckim za współpracę i, mimo młodości, zrozumienie wielu trudnych problemów uczelnianych.

Trudno jest mi obiektywnie ocenić wszystkie dokonania. Natomiast z przekonaniem mogę stwierdzić, że wraz z całym zespołem zarządzającym z pełną odpowiedzialnością podjęliśmy się trudu rozwoju naszej uczelni i przez te 8 lat poświęciliśmy na to wszystkie swoje umiejętności, a także mnóstwo energii, często kosztem własnych spraw. Utrzymanie kursu na Smart University stale wymaga ogromnego wysiłku, omijania przeszkód i konsekwencji w dążeniu do celu. Nowym władzom oraz całej politechnicznej społeczności życzę, by nie traciły ducha i nie ustawały w wysiłku budowania lepszej, wspanialszej Alma Mater. A ku pokrzepieniu serc dedykuję pierwszą zwrotkę hymnu politechnicznego, niech motywuje wszystkich do owocnego działania:

Pasja i kolor naszej młodości,  
nowe wyzwania, techniki cuda,  
wielkie idee, źródła mądrości,  
legenda Gdańskiej Politechniki.

Twórzmy więc wspaniałą legendę naszej Alma Mater. Jeśli za następne 111 lat nowe pokolenia powrócą myślą do obecnej Politechniki, docenią naszą wyobraźnię i otwartość ukierunkowaną ku przyszłości, to znaczy, że warto było się starać, warto było kreować jej przyszłość.



Politechnika Gdańska w ostatnim Rankingu Szkół Wyższych, organizowanym corocznie przez Fundację Edukacyjną Perspektywy, odnotowała kolejny awans, zajmując 5. miejsce wśród uczelni technicznych (awans o jedną pozycję) i 15. w zestawieniu polskich uczelni akademickich (awans o 7 pozycji). Na ten sukces składają się osiągnięcia poszczególnych wydziałów. Korzystając ze zbliżającego się końca kadencji, zespół redakcyjny „Pisma PG” zwrócił się z prośbą do wszystkich dziewięciu dziekanów o dokonanie podsumowania minionych czterech lat. Poniżej drukujemy ich wypowiedzi.



Fot. Krzysztof Krzempek

**Prof. Antoni Taraszkiewicz**  
Dziekan Wydziału Architektury

### Wspólną pracą ku wspólnemu dobru

Minione, ostatnie lata dla Wydziału Architektury PG to okres bardzo udany, obfitujący w wiele znaczących sukcesów. Jako pierwszy z nich pragnę wymienić spektakularny, mierzony w skali międzynarodowej sukces, jakim była pełna notyfikacja przez Komisję Europejską dyplomów ukończenia studiów, co skutkowało pełną uznawalnością w całej Unii Europejskiej uzyskiwanych na naszym Wydziale dyplomów ukończenia studiów wyższych.

Niezwykle ważnym na drodze rozwoju naszego Wydziału dokonaniem, świadczącym o rosnących jego sile i znaczeniu, było odzyskanie po wielu latach wyższej kategorii przyznawanej przez MNiSW w wyniku oceny parametrycznej jednostek naukowych.

Wielkim osiągnięciem WA było stworzenie nowej, poszerzonej oferty kształcenia, odpowiadającej wyzwaniom współczesnej gospodarki, a mianowicie uruchomienie studiów I i II stopnia na nowym kierunku – gospodarka przestrzenna.

Wśród osiągnięć naszego Wydziału nie sposób nie podkreślić ogromnego dorobku naukowego i artystycznego wypracowanego przez stojącą na najwyższym poziomie kadrę naukowo-dydaktyczną, a więc badaczy z dziedziny szeroko pojętej teorii architektury i urbanistyki, historii architektury i konserwacji zabytków, technicznych podstaw

projektowania architektonicznego, technik wizualnych, sztuk plastycznych, a nawet nauk humanistycznych. Ich praca badawcza zaowocowała licznymi publikacjami, seminariami i konferencjami naukowymi, a w przypadku artystów plastyków wieloma indywidualnymi i zbiorowymi wystawami prac artystycznych.

Mówiąc o osiągnięciach naszej kadry, mam oczywiście na myśli również dokonania najwyższej próby architektów projektantów, których talent, wiedza i umiejętności stanowią bezcenną wartość w procesie nauczania zawodu architekta, a których dorobek twórczy stanowi niezaprzeczalny wkład w rozwój współczesnej architektury nie tylko Pomorza, ale i całej Polski. Świadczy o tym przede wszystkim ogromna liczba udanych projektów i realizacji, ale również wspaniałe sukcesy w krajowych i międzynarodowych konkursach architektonicznych.

Do sukcesów naszego Wydziału zaliczyć należy z pewnością również stałe poszerzanie oferty międzynarodowych programów studiów oraz bardzo intensywną współpracę międzynarodową. Warto tu zaznaczyć, że WA zdecydowanie wyróżnia się wśród wydziałów PG w realizacji międzynarodowego programu Erasmus.

Wydział nasz utrzymuje bardzo ścisłą i wielopłaszczyznową współpracę z licznymi uczelniami z zagranicy oraz wieloma międzynarodowymi organizacjami, takimi jak Międzynarodowa Rada Ochrony Zabytków i Miejsc Historycznych (ICOMOS, International Council on Monuments and Sites), bardzo prestiżowe Europejskie Stowarzyszenie Edukacji Architektonicznej (EAAE, European Association for Architectural Education) czy

Międzynarodowe Stowarzyszenie Planistów Przestrzennych (ISOCARP, International Society of City and Regional Planners). Mówiąc o współpracy zagranicznej, chciałbym podkreślić również wieloletni udział studentów naszego Wydziału w międzynarodowym konkursie ARTURBAIN we Francji.

Do niewątpliwych osiągnięć WA zaliczyć można z pewnością stały i dynamiczny

przyrost tytułów i stopni naukowych. W roku bieżącym Wydział ustanowił swoisty rekord, uzyskując jednocześnie aż pięć nominacji profesorskich.

Wszystkie wymienione wyżej osiągnięcia doprowadziły do największego, spinającego minioną kadencję sukcesu, jakim było odzyskanie (po 38 latach) przez WA pełni praw akademickich.



Fot. Krzysztof Krzempek

## Prof. Sławomir Milewski

Dziekan Wydziału Chemicznego

### Dokonania i wyzwania

Kadencja 2012–2016 była dla społeczności akademickiej Wydziału Chemicznego czasem kontynuacji pozytywnych trendów z okresu poprzedniego i zmian przyczyniających się do dalszego rozwoju. W okresie tym nastąpiło poszerzenie oferty edukacyjnej Wydziału, m.in. poprzez uruchomienie nowych, unikatowych kierunków studiów: konserwacja i degradacja materiałów oraz zielone technologie i monitoring/Green Technologies and Monitoring. Wszystkie kierunki studiów prowadzonych na WCh posiadają akredytacje PKA z oceną co najmniej pozytywną (wynik akredytacji instytucjonalnej z roku 2014), natomiast kierunek chemia otrzymał w roku 2012 ocenę wyróżniającą. Kierunek biotechnologia posiada przyznaną w roku 2015 akredytację KAUT, która ma wymiar akredytacji europejskiej EUR-ACE, natomiast międzyuczelniany kierunek chemia budowlana uzyskał w roku 2016 certyfikat „Studia z Przyszłością”.

Wzrasta efektywność działalności naukowo-badawczej Wydziału. W wyniku oceny parametrycznej WCh uzyskał w 2013 roku kategorię A, jako jeden z trzech wydziałów PG. Znakomita większość (ok. 90 proc.) publikacji naukowych pracowników WCh ukazuje się w czasopiśmie z listy JCR. Liczba tych publikacji rośnie, od 130–140 rocznie w latach 2010–2013, do ponad 200 rocznie w ostatnich dwu latach. Wynalazki pracowników i doktorantów WCh nagrodzone zostały w okresie 2012–2016 15 medalami na międzynarodo-

wych targach innowacji, a ich autorzy uzyskali 42 patenty krajowe i zagraniczne.

Blisko 50 laboratoriów badawczych Wydziału zostało zmodernizowanych dzięki dotacji MNiSW; z kolei dzięki funduszom strukturalnym UE powstały nowe sale wykładowe i seminaryjne w budynku Chemii A. Infrastruktura badawcza Wydziału wzbogaciła się o nowoczesną aparaturę, w tym spektroskop NMR i dyfraktometr rentgenowski. Pracownicy WCh są zdecydowanymi liderami w skali uczelni w zakresie pozyskiwania środków dla finansowania badań z NCN. Nastąpił także postęp w pozyskiwaniu środków w ramach programów prowadzonych przez NCBiR, w tym m.in. uzyskania finansowania dwóch projektów z programu STRATEGMED. W jednym z nich, dotyczącym opracowania nowych potencjalnych leków przeciwnowotworowych, WCh PG jest liderem konsorcjum.

W roku 2015 w wyniku porozumienia pomiędzy Wydziałem Chemii UG i Wydziałem Chemicznym PG utworzone zostało konsorcjum Gdańska Chemia Akademicka, którego głównym celem jest promowanie współpracy naukowej obu jednostek. Jednym z jej przejawów będzie utworzenie w bieżącym roku wspólnego interdyscyplinarnego Studium Doktoranckiego Interchem.

Osiągnięcia z okresu 2012–2016, z których część została wymieniona powyżej, były wynikiem wspólnego wysiłku społeczności akademickiej Wydziału i zostały uzyskane pomimo niekorzystnych uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, m.in. zmian demograficznych, których konsekwencją była i jest zmniejszająca się liczba kandydatów na studia na WCh, narastających ograniczeń w systemie finansowania działalności badawczej oraz niedostatków w zakresie infrastruktury dydaktycznej i badawczej Wydziału.

Korzystając z tej okazji, pragnę na zakończenie kadencji wyrazić podziękowanie swoim współpracownikom z kolegium dziekańskiego oraz ustępującym władzom uczelni, w tym JM Rektorowi prof. Henrykowi Krawczykowi, za życzliwość i dobrą współpr-

cę. Głęboko wierzę, że współpraca z władzami uczelni w nowej kadencji 2016–2020, którym przewodzić będzie nasz kolega z Wydziału, prof. Jacek Namieśnik, będzie co najmniej równie efektywna.



Fot. Krzysztof Krzempek

**Prof. Krzysztof Goczyła**  
Dziekan Wydziału Elektroniki,  
Telekomunikacji i Informatyki

### Dla Wydziału – z myślą o przyszłości

Gdy poproszono mnie o napisanie tekstu podsumowującego moją kadencję jako dziekana WETI PG, pomyślałem, że to zadanie bardzo trudne. Nie sposób bowiem ustrzec się w takim podsumowaniu od subiektywnej oceny tego, co działo się na Wydziale przez ostatnie lata. Właściwie takie podsumowanie powinno być napisane przez pracowników, a może i studentów Wydziału, bo to oni potrafią spojrzeć bardziej obiektywnie na to, co się działo na Wydziale, w jakim stanie go zostawiam i jakie są przed nim perspektywy. Skoro jednak to ja mam być autorem, postaram się podejść do tego jak najbardziej „po inżyniersku”, przytaczając fakty dotyczące poszczególnych obszarów działalności Wydziału w latach mojej kadencji.

W tych latach zostały zainwestowane w Wydział poważne środki pochodzące z funduszy europejskich i funduszy własnych Wydziału. Te pierwsze pochodziły przede wszystkim z trzech dużych projektów infrastrukturalnych: „Nowoczesne Audytoria PG” (22,7 mln zł), „Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze” (5,4 mln zł) i „Unowocześnienie wyposażenia laboratoriów dydaktycznych na WETI PG” (3,9 mln zł). Z funduszy własnych pochodziły natomiast środki na modernizację laboratoriów badawczych i dydaktycznych Wydziału (ok. 10,5 mln zł) i na konieczne, szczególnie w starym gmachu, remonty (ok. 9 mln zł). Nie było to łatwe, gdyż w roku 2008 wydziałowy fundusz rozwoju znacząco stopniał z powodu wydatków poniesionych na budowę nowego budynku. Stopnio-

wo udało nam się odtworzyć ten fundusz, co umożliwiło nie tylko inwestycje infrastrukturalne, ale także wprowadzenie różnych mechanizmów motywacyjnych dla pracowników. Wśród nich najważniejsze to premie za awanse naukowe, za wysoko punktowane publikacje, za pozyskane granty badawcze i za unowocześnienie dydaktyki. Od 2011 roku na tego typu mechanizmy Wydział wydatkował ponad 2 mln zł. Między innymi to dzięki temu utrzymaliśmy kategorię A w parametryzacji przeprowadzonej w roku 2013, lokując się w ścisłej czołówce grupy wspólnej oceny.

Udało się nam utworzyć dwa laboratoria certyfikowane przez Polskie Centrum Akredytacji – Laboratorium Akustyki Fonicznej i Laboratorium Badawcze Hydroakustyki. Uzyskaliśmy też kolejne, czwarte już, pełne prawa akademickie, tym razem w dyscyplinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna. Nastąpił także wyraźny postęp w uzyskiwaniu przez pracowników Wydziału stopnia doktora habilitowanego i tytułu profesora. Obserwujemy jednak niepokojące zjawisko malenia liczby uzyskiwanych doktoratów, co nie sprzyja koniecznemu odmłodzeniu kadry naukowo-dydaktycznej.

Ważnym elementem działalności Wydziału w okresie 2008–2016 była współpraca z otoczeniem. W 2008 roku Wydział stał się „matką chrzestną” Pomorskiego Klastra ICT „Interizon”, który w 2015 roku uzyskał prestiżowy status Krajowego Klastra Kluczowego. Aktywnie zabiegamy też o dobrych kandydatów na studia. W ramach tej działalności powołaliśmy w roku 2009 Akademię ETI, w której pracownicy Wydziału prowadzą zajęcia dla uczniów kilkunastu szkół ponadgimnazjalnych Pomorza. To m.in. dzięki tego typu działaniom, a także dzięki temu, że na Wydziale uprawiamy dyscypliny i kierunki przyszłościowe, nie narzekamy na brak kandydatów na studia, i to pomimo dającego się już wyraźnie odczuć niżu demograficznego.



Kierowanie dużym wydziałem dużej uczelni to wyzwanie, z którym wiąże się wiele trudu, ale i mnóstwo satysfakcji z realizacji wytyczonych celów. Bywają też gorzkie chwile, jednak nawet jeśli się zdarzały w mojej pracy dziekańskiej, to nigdy nie wywoływały u mnie zwątpienia, lecz stanowiły bodziec do

przewycięzania przeszkód. I tego też życzę nowym władzom dziekańskim. Życzę ciekawych idei i dobrych pomysłów, które Wydziałowi przyniosą nowe wartości w badaniach i w dydaktyce, a wszystkim pracownikom i studentom WETI satysfakcję z ich realizacji.



Fot. Krzysztof Krzempek

**Prof. Leon Śwędrowski**  
Dziekan Wydziału Elektrotechniki  
i Automatyki

### Misją dziekana dobro Wydziału

#### Co się udało zrealizować w trakcie kończącej się kadencji dziekańskiej:

- W ostatnich latach znacznie zwiększyliśmy dorobek publikacyjny w stosunku do okresów ubiegłych.
- Została zakończona budowa i oddano do eksploatacji laboratorium LINTE<sup>2</sup>.
- Utrzymaliśmy dodatni wynik finansowy, powiększyliśmy Fundusz Rozwoju.
- Utrzymaliśmy stan kadry naukowej, zwiększyliśmy liczbę profesorów tytularnych.
- Zwiększyliśmy skalę działalności promocyjnej wśród kandydatów na studia. Jest to jedna z przyczyn, dla których mamy nadal więcej chętnych na studia niż miejsc.
- Powołaliśmy Radę Konsultacyjną złożoną z przedstawicieli firm z nami współpracujących.
- Rozwinęliśmy działalność kół naukowych.

#### W zakresie dydaktyki odnotowaliśmy następujące osiągnięcia:

- Decyzją Polskiej Komisji Akredytacyjnej w 2012 roku WEiA otrzymał pozytywną ocenę w wyniku oceny instytucjonalnej.
- Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych oraz European Network for Accreditation of Engineering Education w 2015 roku udzieliły akredytacji na lata akademickie od 2014/2015 do 2019/2020 kierunkowi elektrotechnika.
- Opracowano i wprowadzono do realizacji od roku akademickiego 2012/2013 na wszystkich kierunkach prowadzonych

przez Wydział (automatyka i robotyka, elektrotechnika oraz energetyka) programy kształcenia zgodne z Krajowymi Ramami Kwalifikacji.

- Opracowano program i uruchomiono (wspólnie z WOiO oraz WM) specjalność Energy Technologies na studiach stacjonarnych I stopnia na kierunku międzywydziałowym energetyka. Program tej specjalności jest zgodny z założeniami kształcenia opracowanymi przez konsorcjum CDIO.
- Wprowadzono na studiach stacjonarnych I stopnia na kierunku elektrotechnika oraz na studiach II stopnia na wszystkich kierunkach prowadzonych na Wydziale przedmiot obieralny „projekt zespołowy”. Jest to projekt typu CDIO.
- Wprowadzono i uruchomiono od roku akademickiego 2015/2016 na WEiA Międzynarodowy Projekt Zespołowy prowadzony wspólnie przez Politechnikę Gdańską i Purdue University (West Lafayette, Indiana, USA).
- Zwiększono liczbę studentów z zagranicy studiujących na studiach stacjonarnych II stopnia na kierunku automatyka i robotyka na specjalności Signal Processing prowadzonej w ramach studiów z podwójnym dyplomem z BTH w Karlskronie (Szwecja).
- Zwiększono liczbę wyjazdów studentów w ramach programu Erasmus+, w tym studentów studiów II stopnia na ostatni rok studiów zakończony przygotowaniem pracy dyplomowej do INP-ENSEEIH w Tuluzie (Francja) – współpraca od wielu lat, oraz do Cranfield University (Wielka Brytania) – współpraca od dwóch lat.

#### Co się nie udało

- W roku 2013 została obniżona kategoria Wydziału z A na B.
- Nie udało się powiększyć liczby projektów realizowanych na Wydziale.

- Nie udało się zwiększyć skali remontów i modernizacji obiektów Wydziału stosownie do potrzeb. Niezbędne na ten cel środki są aktualnie poza możliwościami Wydziału.

#### Perspektywy

- Przygotowujemy wystąpienie o przyznanie uprawnień do nadawania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie automatyka i robotyka.

- Kierunki naukowe uprawiane na WEiA są aktualne i ważne dla dalszego rozwoju naszego kraju. Stwarza to dobre perspektywy zarówno dla naboru na studia, jak i dla prowadzonych badań naukowych.
- Wykorzystanie potencjału Laboratorium LINTE<sup>2</sup> jest wyzwaniem, nad którym pracować będzie cały Wydział.



Fot. Krzysztof Krzemppek

**Prof. Wojciech Sadowski**  
Dziekan Wydziału Fizyki  
Technicznej  
i Matematyki Stosowanej

### Wydział FTiMS dziś patrzy w przyszłość

Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej został utworzony w roku 1984.

Obecnie WFTiMS tworzy 7 katedr – 4 fizyczne i 3 matematyczne. Realizują one badania w wielu ważnych obszarach fizyki teoretycznej, informatyki kwantowej, fizyki atomowej, luminescencji, fizyki materiałów, nanotechnologii, elektroniki molekularnej, modelowania i symulacji komputerowych, nadprzewodnictwa, ogniw paliwowych, fotoogniw, energetyki odnawialnej itp., matematyki stosowanej, analizy nieliniowej, równań różniczkowych, rachunku prawdopodobieństwa, biomatematyki, zastosowań matematyki np. w medycynie, technice, finansach. Rocznie na Wydziale powstaje ok. 120 publikacji naukowych, w tym ok. 70 w czasopismach (JCR), co zapewnia naszemu Wydziałowi wysoką pozycję na PG.

Wydział posiada pełne prawa akademickie w zakresie fizyki, a w roku 2014 uzyskał też prawa do nadawania stopnia doktora nauk matematycznych.

W obecnej kadencji WFTiMS realizował szereg projektów krajowych (MNiSW), w ramach programów europejskich, funduszy strukturalnych. Wymienię tylko niektóre z nich: ENERLIQ i PARYLENS (dr M. Bobrowski), QOLAPS (prof. P. Horodecki), VIBRAMAN (dr hab. J. Guthmuller), DYNAMICAL (dr inż. M. Łabuda), Inżynieria Materiałowa – Przyszłość Gospodarki (prof. M. Gazda), e-doświad-

czenia (dr inż. P. Syty), Centrum Zastosowań Matematyki (prof. G. Graff), szereg projektów naukowo-badawczych NCN i NCBiR kierowanych przez prof. J. Rybickiego, dr. M. Bobrowskiego, doc. R. Signerskiego, dr inż. B. Bochenryn, prof. P. Horodeckiego, prof. W. Stampora, prof. B. Kusza, prof. B. Augustyniaka, dwa duże projekty prof. T. Klimczuka i Diamentowy Grant mgr. inż. M. Kleina.

WFTiMS prowadzi własną ofertę dydaktyczną, współpracuje z innymi wydziałami w tworzeniu nowych atrakcyjnych kierunków kształcenia (międzywydziałowych), a także realizuje dydaktykę tzw. usługową w zakresie matematyki i fizyki dla większości kierunków realizowanych na PG.

Oferta dydaktyczna Wydziału obejmuje 6 kierunków studiów: fizyka techniczna – specjalności: fizyka stosowana, nanotechnologia, konwersja energii, informatyka stosowana; matematyka – specjalności: matematyka stosowana, matematyka finansowa, biomatematyka; inżynieria materiałowa (wspólnie z WCh i WM) – specjalność: inżynieria zaawansowanych materiałów funkcjonalnych; inżynieria biomedyczna (wspólnie z WETI i WCh) – specjalność: fizyka w medycynie; nanotechnologia (kierunek we współpracy z WM) – specjalności: nanomateriały i nanostruktury funkcjonalne, nanomateriały w inżynierii, medycynie i kosmetologii; podstawy nauk technicznych – elitarny kierunek kształcenia politechnicznego. Liczba studentów na studiach stacjonarnych na Wydziale od kilku lat systematycznie wzrasta (obecnie ponad 1900).

WFTiMS prowadzi od 6 lat samodzielne studia doktoranckie z fizyki (SDF), na których kształcą się obecnie 29 słuchaczy. Znaczącym wsparciem w realizacji tego III stopnia kształcenia jest projekt „Rozwój interdyscyplinar-

nych studiów doktoranckich na PG” (realizowany wspólnie z WCh, WETI i IMP PAN).

Wzrost liczby studentów Wydziału i poprawa jakości kształcenia wiążą się ze znaczącą poprawą infrastruktury dydaktyczno-badawczej. Studenci mogą pracować w nowym Centrum Nanotechnologii A otwartym

w lutym 2013 roku, wyposażonym w nowoczesne sale dydaktyczne, czytelnię, 25 laboratoriów i pracowni zaopatrzonych w najnowsze urządzenia dydaktyczno-badawcze.

Wielkim wyzwaniem Wydziału jest podwyższenie kategorii w ocenie parametrycznej i uzyskanie kategorii A.



Fot. Krzysztof Krzempek

### **Prof. Ireneusz Kreja**

Dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska

#### **Umiarkowany optymizm ustępującego dziekana**

Cóż mogę powiedzieć o mojej drugiej kadencji dziekańskiej, która właśnie dobiega końca? Ciśnie się na usta mało odkrywczą refleksja, że te 4 lata zaskakująco szybko minęły. Jak się głębiej zastanowić, to trzeba też stwierdzić, że nie było tak łatwo, jak się na początku wydawało. Przystępowaliśmy do tej kadencji uskrzydleni wcześniejszymi sukcesami. W latach 2008–2012 udało nam się na Wydziale sporo spraw uporządkować, przede wszystkim zakończyliśmy bardzo żmudne rozliczenie trzech odziedziczonych projektów ZPORR, co przełożyło się na poprawę sytuacji finansowej Wydziału. Na polu dydaktycznym mogliśmy się pochwalić dwiema pozytywnymi ocenami PKA, uruchomieniem studiów na nowym kierunku geodezja i kartografia oraz studiów magisterskich w języku angielskim na budownictwie i inżynierii środowiska. W rekrutacji 2012 roku nasze 4 kierunki plasowały się w czołówce zestawienia kierunków kształcenia na Politechnice pod względem wymaganego pułapu punktowego. Bardzo dobrze rozwijała się „współpraca z otoczeniem gospodarczym”, co przejawiało się m.in. zaangażowaniem naszej kadry w realizację sztandarowych w rejonie Pomorza inwestycji boomu budowlanego lat 2007–2012. W 2010 roku udało nam się powołać Radę Konsultacyjną złożoną z prominentnych przedstawicieli pomorskiego sektora przemysłowego w składzie odpowiadającym obszarom działania Wydziału. Pod względem naukowym też odnotowaliśmy widoczny postęp, co przejawiało się liczbowym rozwojem kadry oraz uzyskaniem najwyższej

lokaty wśród jednostek akademickich w naszej grupie oceny parametrycznej.

Przeprowadzona na początku kadencji 2012–2016 pogłębiona analiza SWOT dała podstawy do skorygowania dotychczasowej strategii rozwoju Wydziału. Uznaliśmy m.in., że Wydział osiągnął granice rozwoju ilościowego mierzonego liczbą studentów, i wskazaliśmy potrzebę dalszej poprawy warunków pracy i studiowania na Wydziale. Dodatkowo, wskutek nierównomiernego rozwoju kadrowego pojawiły się luki kadrowe w pewnych deficytowych obszarach. Dla poprawy struktury kadrowej podjęliśmy działania służące wspieraniu rozwoju własnej kadry, ale także pozyskiwaniu doświadczonej kadry z zewnątrz przy uwzględnieniu również transferów pomiędzy jednostkami Wydziału. Dążąc do poprawy warunków lokalowych, wdrożyliśmy konsekwentny plan remontowy pomieszczeń pracowniczych i laboratoriów, głównie w budynku Hydro, ale także w Gmachu Głównym i w Żelbecie. Jednak nadzieję na radykalną poprawę warunków lokalowych Wydziału wiązaliśmy z realizacją Centrum Ekoinnowacji, które w zamyśle miało być emanacją idei integracji aktywności Wydziału na polu badań i transferu wiedzy pod hasłem działań proekologicznych w obszarze obejmującym wszystkie cztery rozwijane u nas dyscypliny: budownictwo, geodezję i kartografię, inżynierię środowiska oraz transport. Mimo podjętych prób, realizacja tego projektu jest wciąż mało zaawansowana – powstaje już, co prawda, projekt budowlany tej inwestycji, ale brak optymistycznych wieści z frontu batalii o fundusze na jego realizację. Żeby jednak nie kończyć pesymistycznie, warto wymienić parę sukcesów naszego Wydziału: pierwsze miejsce w naszej grupie oceny w ostatniej ocenie parametrycznej, pozytywna ocena instytucjonalna PKA oraz akredytacja KAUT dla kierunku budownictwo, a także stabilne finanse.



Niezmiernie żałuję, że narzucony limit znaków nie pozwala, aby w tym krótkim tekście zawrzeć podziękowania z imienia i nazwiska

dla tych wszystkich, bez których to podsumowanie byłoby o wiele mniej optymistyczne...



Fot. Krzysztof Krzempek

**Prof. Jan Stąsiek**  
Dziekan Wydziału Mechanicznego

### Dumni z przeszłości, otwarci na przyszłość

Wydział Mechaniczny Politechniki Gdańskiej jest jednym z największych i najstarszych wydziałów, był jednym z czterech pierwszych wydziałów powstałych w chwili utworzenia uczelni w 1945 roku.

W ostatnich czterech latach, dzięki inicjacji dwóch bardzo dużych projektów infrastrukturalnych – Inżynier Przyszłości oraz Nanotechnologia – nastąpiło skokowe powiększenie powierzchni dydaktycznej, ale przede wszystkim wyposażenia badawczo-laboratoryjnego, wykorzystywanego przez studentów oraz doktorantów WM. Całkowity koszt wymienionych inwestycji, jak również towarzyszących im remontów szacuje się na blisko 60 mln zł.

Mamy zaszczyt gościć w naszych murach coraz zdolniejszych i ambitniejszych absolwentów szkół ponadgimnazjalnych. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom lokalnej gospodarki oraz zwiększając stopień internacjonalizacji studiów, WM w ostatnich 4 latach przystąpił do prowadzenia nowych kierunków studiów i specjalności, w tym dwóch w języku angielskim. Ze względów organizacyjnych oraz finansowych dokonano zmiany w sposobie zarządzania Środowiskowym Studium Doktoranckim, którego koordynatorem jest obecnie WM, w zasadniczy sposób zmieniono sposób, liczbę oraz zasady przyznawania stypendium naukowego. W okresie ostatnich 4 lat powstały 3 nowe studenckie koła naukowe, które dzięki wsparciu merytorycznemu oraz finansowemu ze strony WM mogą intensywnie wspomagać proces edukacyjny oraz umożliwić studentom uczestnictwo w międzynarodowych zawodach dla konstruktorów. Wysoką jakość kształcenia potwierdzają uzyskiwane akredytacje, kierunek mechanika i budowa maszyn uzyskał między-

narodową akredytację KAUT, a kolejne cztery kierunki zostały pozytywnie zaopiniowane przez Zespoły Oceniające PKA.

W latach 2012–2016 władzom WM udało ograniczyć deficyt budżetowy, wynikający głównie ze zbyt dużej liczby wypłacanych stypendiów doktorskich, z 4,1 mln do 0,9 mln zł. Odbiło się to jednak głównie kosztem kadry nauczycielskiej, która zmuszona jest prowadzić zajęcia w zwiększonych liczebnie grupach oraz przy obniżonych stawkach za opiekę nad dyplomantami. Pomimo wyraźnie zwiększonych obowiązków związanych z realizacją dydaktyki pracownicy naukowcy WM osiągają znaczące sukcesy na polu naukowym, czego efektem są liczne wdrożenia i patenty (największa liczba przyznanych patentów wśród wydziałów PG), bardzo ożywna współpraca z otoczeniem gospodarczym, szczególnie z małymi i średnimi przedsiębiorstwami, których nie stać na utrzymywanie interdyscyplinarnych ośrodków badawczo-rozwojowych, realizowane prace badawcze (w ramach grantów oraz prac zleconych) oraz publikacje. Nasi nauczyciele akademicki w rozważanym okresie uzyskali 3 tytuły profesorskie, 13 stopni naukowych doktora habilitowanego oraz 20 stopni naukowych doktora.

Te działania mogą mieć miejsce w tak dużej skali głównie dzięki zapałowi wszystkich pracowników WM oraz utrzymywanemu etosowi pracy i dobremu rozumieniu misji uczelni, jednak dalsze ograniczanie dotacji dydaktycznej, a w tym roku mieliśmy do czynienia z niezrozumiałym „tąpnięciem” (–0,4 mln zł), przy sukcesywnym wzroście lub utrzymaniu wszystkich wskaźników branż pod uwagę przy jej obliczaniu, musi konsekwentnie doprowadzić do pogorszenia warunków pracy oraz entuzjazmu kadry. Jesteśmy aktywnym uczestnikiem życia gospodarczego i naukowego naszego regionu, nasi absolwenci są jednymi z najbardziej poszukiwanych specjalistów w firmach Pomorza, WM jest rozpoznawalną jednostką w kraju i za granicą – utrzymanie tego potencjału i dalszy rozwój będzie w najbliższych latach naszym priorytetem.



Fot. Krzysztof Krzempek

**Prof. Janusz Kozak**  
Dziekan Wydziału Oceanotechniki  
i Okrętownictwa

## Nieźle płyniemy

Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej należy do jej najstarszych jednostek organizacyjnych i obecnie jest jedynym wydziałem okrętowym w Polsce. Ma pełne prawa akademickie do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn.

Jako motyw przewodni swojej kadencji przyjąłem prowadzenie działań służących podnoszeniu rangi Wydziału we wszelkich sferach aktywności: naukowej, dydaktycznej, rewitalizacji istniejącej infrastruktury i poszukiwania finansów na nowe inwestycje. Do ważnych zadań należało również ugruntowanie wizerunku WOiO w relacjach nauka-przemysł i utrzymanie dobrej atmosfery pracy na Wydziale.

Z ważniejszych dokonań tego okresu można wymienić poprawę kategoryzacji Wydziału. Wśród czynników tego wzrostu wskazać można pozyskanie dużych grantów, w tym grantu na zaprojektowanie i wdrożenie pojazdów podwodnych dla systemu obrony przeciwminowej. Wdrożenie innowacyjnego systemu OPM GŁUPTAK znalazło się w gronie nominowanych do tytułu EuroSymbol 2016 w kategorii Innowacje. Nie bez znaczenia było również wydawanie przez Wydział kwartalnika naukowego „Polish Maritime Research”, odnotowanego na tzw. liście filadelfijskiej, którego ranking wzrósł do 20 punktów.

Nieźle wyniki finansowe pozwoliły na prowadzenie systematycznej rewitalizacji budynku WOiO, a włączenie Wydziału do uczelnianego grantu Inżynier Przyszłości zaowocowało wybudowaniem nowego basenu do badań modelowych i generalną modernizacją laboratorium maszynowego.

Wydział współpracuje z wieloma krajowymi i zagranicznymi uczelniami oraz instytucjami, ale szczególnym powodem do zadowolenia jest doskonała współpraca z polskim przemysłem – w szczególności Związkiem Pracodawców „Forum Okrętowe”, Polską Izbą Przemysłu Jachtowego i Sportów Wodnych

„POLBOAT” czy też General Electric. Owocuje to z jednej strony aktywnym udziałem pracodawców w procesie dydaktycznym, z drugiej zaś coraz lepszą współpracą badawczo-usługową. W efekcie WOiO ma jeden z lepszych na PG wskaźnik zatrudnienia absolwentów.

Wydział aktywnie uczestniczył również w działaniach związanych z kreowaniem strategii rozwoju sektora i programami sektorowymi, w tym w działaniach nad powstaniem 20. krajowej inteligentnej specjalizacji „Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy”.

Jednym z elementów działań nad podnoszeniem rangi Wydziału stał się proces internacjonalizacji studiów. W okresie wpływającej kadencji uruchomiono studia anglojęzyczne na specjalności Ocean Engineering, studia II stopnia na kierunku oceanotechnika oraz Energy Technologies – na kierunku energetyka.

Studenci Wydziału uczestniczą w działalności naukowo-badawczej poprzez prężnie działające koła naukowe. Efektem współpracy z kadrą są ciekawe konstrukcje: roweru wodnego czy wodolotu napędzanego siłą mięśni, a także pojazdów wodnych napędzanych energią słoneczną. Starty tych pojazdów w regatach czy maratonach dają wiele satysfakcji z zajmowanych miejsc, ale prowadzą do rzeczywistych konstrukcji badawczych o napędzie niekonwencjonalnym. W swoim ośrodku badawczym w ławie Wydział organizuje od 1998 roku studenckie obozy naukowe z udziałem studentów obcokrajowców, co prowadzi do integracji kształcenia studentów w obszarze oceanotechniki. *Notabene* w ośrodku tym realizowane są kursy żeglarskie w ramach akcji „Żeglowanie na PG”.



Fot. Krzysztof Krzempek

### Prof. Julita Wasilczuk

Dziekan Wydziału Zarządzania i Ekonomii

#### WZiE – owocny rozwój

Gdybym miała wymienić najważniejsze osiągnięcia Wydziału w mijającej kadencji, byłyby to:

- uzyskanie pełnych praw akademickich w dyscyplinie nauki o zarządzaniu;
- uzyskanie międzynarodowej akredytacji studiów MBA;
- uzyskanie wyróżniającej akredytacji programowej dla kierunku zarządzanie;
- rozbudowa siedziby WZiE.

Te osiągnięcia nie były możliwe bez szeregu działań i drobnych sukcesów, jakie Wydział w ciągu tych czterech lat odnotował. Za każdym z działań stali ludzie: nauczyciele akademicy, pracownicy administracji i obsługi, studenci, absolwenci, a także pracodawcy, i to z ich perspektywy należy rozpatrywać mijającą kadencję.

**Pracownicy.** W głównej mierze im zawdzięczamy każde z wymienionych osiągnięć. Rozwój naukowy nauczycieli akademickich, w tym uzyskiwanie stopni i tytułów, a także aktywność publikacyjna na coraz wyższym poziomie, zaowocowały uzyskaniem drugich pełnych praw akademickich. Akredytacja studiów MBA to wynik sprzyjającego klimatu ze strony władz uczelni, a nade wszystko aktywności osoby kierującej tymi studiami. Wyróżnienie akredytacyjne to wypadkowa doskonalenia programu studiów i warsztatu metodycznego nauczycieli akademickich, a także wzorowych relacji między władzami Wydziału a samorządem studentów i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Nie do przecenienia jest opracowanie przejrzystego systemu zapewnienia jakości, a także wyjątkowo wysokiego stopnia umiędzynarodowienia Wydziału.

**Studenci.** Liczba studentów WZiE nieznacznie spadła, chociaż jak na razie nie mamy powodów do niepokoju. Malejące zainteresowanie kierunkiem europeistyka skłoniło do jego wygaszenia. W miejsce kierunku informatyka i ekonometria powstała analityka gospodarcza, której program opracowano

zarówno dla I, jak i II stopnia studiów. Lukę po liE wypełni opracowywany przy współpracy z WETI kierunek pod roboczą nazwą Big Data. Naszą uwagę absorbuje poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, jak dotrzeć do młodzieży z przełomu generacji X i Y, która nie jest odpowiednio przygotowana do studiowania, a ponadto nie jest do tego zmotywowana.

**Absolwenci.** W trakcie kadencji wprowadzono zwyczaj organizowania cyklicznych spotkań z absolwentami w trzecią sobotę listopada. Te i inne spotkania oraz warsztaty organizowane dla tej grupy ujawniły potrzebę zacieśnienia kontaktów. Chcielibyśmy, żeby absolwenci stali się ambasadorami naszego Wydziału, w kraju i za granicą.

**Pracodawcy.** Rozpoczynając kadencję, powołano Radę Konsultacyjną, która zbiera się dwa razy w roku. Członkowie Rady służą pomocą przy opracowywaniu nowych kierunków studiów, a dyskusje z ich udziałem na temat kompetencji potrzebnych na zmieniającym się rynku pracy przeciągały się często do późnych godzin wieczornych. Spotkania Rady z pracownikami Wydziału pomogły także przybliżyć realia funkcjonowania uczelni pracodawcom. Członkowie Rady Konsultacyjnej zorganizowali i współorganizowali wiele imprez, m.in. seminarium na temat kształcenia oraz cykl konferencji Ekonomia/kultura/wartości.

Mijająca kadencja, pomimo wielu trudności wynikających ze zmian ustawowych, przyniosła Wydziałowi kontynuację przedsięwzięć rozpoczętych w poprzednich kadencjach, co wraz z przystępowaniem do nowych zadań zapewniło dalszy rozwój. Nie byłoby to możliwe bez wsparcia członków kolegium dziekańskiego, którym bardzo dziękuję za ogrom pracy i chęć do podejmowania niełatwych wyzwań. Nie byłoby to także możliwe bez zaangażowania wszystkich osób zatrudnionych na Wydziale, zarówno nauczycieli akademickich, jak i pracowników administracji, pracowników technicznych i gospodarczych. Ich praca, chociaż nie zawsze dostrzegana, przyczyniła się do wszystkich sukcesów, które odnotowaliśmy w kadencji.



Naszą uczelnię reprezentowali prof. Antoni Taraszkiewicz, dziekan Wydziału Architektury, oraz Piotr Iwańczak, zastępca kanclerza ds. zasobów technicznych. Nagrody wręczył Tomasz Żuchowski, podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa, odpowiedzialny za budownictwo.

– Odebranie nagrody w konkursie „Budowa Roku” to dla mnie, jako projektanta, wielki honor. Wszak to prestiżowa i najstarsza tego typu nagroda w Polsce. Została po raz pierwszy przyznana w 1989 roku – mówi prof. Antoni Taraszkiewicz. – Nie spodziewaliśmy się tego wspaniałego wyróżnienia, gdyż konkurencja była ogromna.

Nagroda jest wyrazem uznania dla inwestora (Politechnika Gdańska), projektanta (Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe FORT Sp. z o.o.) oraz wykonawcy (MIRBUD SA). Dzięki współdziałaniu tej trójki – jak podkreślano podczas gali wręczenia nagród – udało się zrealizować tak znakomity obiekt.

Do konkursu „Budowa Roku 2016” można zgłaszać obiekty budowlane lub procesy inwestycyjne (również modernizacyjne) ze wszystkich rodzajów budownictwa, z całej Polski. Konkurs organizuje corocznie Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa przy współdziałaniu Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa oraz Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego. Jego celem jest wyłonienie obiektów budowlanych o wyróżniających się wynikach realizacyjnych.

Zanim jury konkursowe przyznało nagrodę, dogłębnie przeanalizowało następujące aspekty: jakość robót, organizację budowy i czas jej realizacji, rozwiązania techniczno-technologiczne procesu realizacji budowy, bezpieczeństwo pracy i ochronę zdrowia, przebieg i formę finansowania inwestycji, koszty realizacji obiektu budowlanego, rozwiązania formalno-prawne w procesie inwestycyjnym, udział inwestora w realizacji obiektu budowlanego, a także wpływ oddziaływania inwestycji na środowisko i gospodarkę regionu.

Przypomnijmy, że oficjalne otwarcie kompleksu składającego się z Centrum Nanotechnologii B oraz Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość odbyło się w czerwcu 2015 roku.

*Ewa Lach*  
Dział Promocji

## Nagroda „Budowa Roku 2015” dla PG

Politechnika Gdańska otrzymała nagrodę III stopnia w konkursie „Budowa Roku 2015” za realizację budynku B Centrum Nanotechnologii oraz Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość. Wręczenie pamiątkowych statuetek i dyplomów odbyło się 24 maja w Warszawie.



*Ewa Lach*

Dział Promocji

## Najlepsza gdańska realizacja architektoniczna

W połowie maja, w niedzielne południe 2012 roku byliśmy świadkami posadowienia zrekonstruowanej wieży zegarowej na dachu uczelnianego Gmachu Głównego. Prace nad odbudową wieżyczki, którą wieńczy Alegoria Nauki, wymagały czasu i zaangażowania wielu ludzi. Ów wysiłek docenił właśnie Prezydent Miasta Gdańska, przyznając nagrodę tej realizacji.

**K**onkurs o nagrodę dla najlepszej gdańskiej realizacji architektonicznej zorganizowano po raz pierwszy, dotyczył on inwestycji przeprowadzonych w latach 2011–2015. Pomysłodawca konkursu, prezydent Paweł Adamowicz, zapowiedział już kolejną edycję, która obejmie lata 2016–2018. Wręczenie nagród (dyplom, statuetka oraz metalowa plakietka, którą można zamieścić na nagrodzonym obiekcie) tegorocznym laureatom odbyło się 2 czerwca 2016 roku w siedzibie Stowarzyszenia Architektów Polskich w Gdańsku.

W jury konkursu zasiadali przedstawiciele Urzędu Miejskiego w Gdańsku oraz SARP Oddział Wybrzeże. Za najlepsze realizacje, obok rekonstrukcji wieży na Gmachu Głównym PG, uznano Stary Maneż, budynek Neofilologii Uniwersytetu Gdańskiego oraz Ośrodek Kultury Morskiej. Dyplomem uhonorowano natomiast niedokończoną, rozbudowującą się siedzibę LPP przy ul. Łąkowej. Sąd konkursowy przyznał także nagrodę specjalną Europejskiemu Centrum Solidarności.

„Przyznając nagrodę, kapituła chciała zwrócić uwagę, że architektura składa się z rzeczy wielkich i małych. Często w rzeczywistości jakość małych projektów architektonicznych buduje jakość wielkich przestrzeni” – czytamy w uzasadnieniu przyznania nagrody za odrestaurowanie wieżyczki na Gmachu Głównym PG w komunikacie Urzędu Miejskiego zamieszczonym na stronie gdansk.pl.

Kapituła brała pod uwagę łącznie 16 projektów. W gronie nominowanych do nagrody znalazł się także kompleks, w którym mieści się siedziba Centrum Nanotechnologii B i Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość PG. Warto dodać, że za realizację wspomnianego budynku PG otrzymała w maju br. nagrodę „Budowa Roku 2015”.



Fot. Krzysztof Krzempek





## Nagroda SARP. Najlepszy w kraju dyplom architektoniczny powstał na PG

*Ewa Lach*  
Dział Promocji

Rewitalizacja mazurskiej cegielni w Harszu, wykorzystanie jej terenu i poprodukcyjnych ruin na potrzeby szkoły rzemiosł były tematem pracy magisterskiej **Pawła Bussolda**, absolwenta Wydziału Architektury PG. Opracowanie doceniło Stowarzyszenie Architektów Polskich, które w połowie maja przyznało młodemu architektowi prestiżową nagrodę Dyplom Roku im. Zbyszka Zawistowskiego.

Nagrodę wręczono – jak podaje SARP – za interesujące wpisanie się w kontekst przyrodniczy z poszanowaniem starej tkanki zabytkowej zabudowy. Doceniono także połączenie programu edukacyjnego z wypoczynkiem i rekreacją oraz fakt, iż projekt kreuje szacunek dla starego rzemiosła, jakim jest ceramika budowlana. Jury zachwyciła również prostota zastosowanych rozwiązań funkcjonalnych i przestrzennych, która stanowi niepodważalny walor pracy.

Mgr inż. arch. Paweł Bussold przy okazji propozycji rewitalizacji okolic dawnej cegielni zlokalizowanej na wybrzeżu jeziora Mamry, niedaleko miejscowości Harsz, podjął aktualne problemy społeczne, ekonomiczne oraz kulturowe dotyczące polską wieś. To głos w dyskusji na temat roli edukacji zawodowej i kondycji rzemiosła w Polsce. Młody architekt zaproponował bowiem budowę kompleksu o charakterze edukacyjnym i kulturotwórczym, który powstałby w oparciu o ruiny cegielni. Ważnym elementem koncepcji jest szkoła rzemiosł.

– Mam na myśli modelową placówkę, która poprzez charakter i standard nauczania przywra-

ca zainteresowanie kształceniem zawodowym. Przede wszystkim uczyni absolwentów mistrzami fachu, wpajając idee ciągłego indywidualnego rozwoju i dążenia do rzemieślniczej doskonałości w kilku dziedzinach: sztuknictwie, ciesielstwie, murarstwie oraz ceramice budowlanej. Odpowiadają one tradycji oraz uwarunkowaniom miejsca bogatego w złoża glin, położonego nieopodal jeziora – mówi laureat.

Projekt przewiduje też stworzenie części konferencyjno-wystawienniczej z bazą hotelową oraz restauracją.

– Ten komercyjny element mojej pracy miałby się przyczynić do promocji Centrum Rzemiosła, a także pozwolić na organizację różnego typu wydarzeń związanych z popularyzacją regionu i rzemiosła. Pozwoliłby na włączenie Centrum do europejskiego systemu edukacji i wymiany doświadczeń, a przy okazji uczynił z kompleksu atrakcję turystyczną – dodaje Paweł Bussold.

Wybijającym się elementem projektu jest zlokalizowana naprzeciw kompleksu nieduża marina, która ma zachęcać żeglarzy do odwiedzania Centrum, a jednocześnie tworzyć interesujący przystanek dla floty wycieczkowej.





Do tegorocznej, 52. edycji konkursu o nagrodę Dyplom Roku im. Zbyszka Zawistowskiego zgłoszono 90 prac z 15 uczelni architektonicznych z całej Polski (3 z PG). Dwie prace z Politechniki Gdańskiej doszły do ścisłego finału. Poza wygraną Pawła Bussolda (pamiątkowy dyplom i nagroda pieniężna w wysokości 4 tys. zł), kolejną dyplomantką prof. Andrzeja Prusiewicza – Joanna Jakubowska – otrzymała tzw. dyplom nominacji. Przygotowała pracę „Teatr – ekspresja ruchu” w Bydgoszczy.

Oczywiście gratulacje z ramienia SARP – a konkretnie nagrodę dla promotora za pracę „Cegielnia Harsz – Centrum Rzemiosła” – odebrał również prof. Prusiewicz. Uroczystość wręczenia wyróżnień odbyła się 13 maja w Warszawie.

To nie jedyna nagroda przyznana mgr. Pawłowi Bussoldowi za projekt rewitalizacji cegielni w Harszu. Okazało się, że praca ta została uznana za najlepszą także w XVI edycji konkursu o Nagrodę Architektoniczną im. Małgorzaty Baczko i Piotra Zakrzewskiego, organizowanego przez Fundację dla Polski. Więcej szczegółów na ten temat – w kolejnym wydaniu „Pisma PG”.

*– Odbijający się w wodzie obraz starych murów z pewnością wprowadziłby gości w nastrój zadumy – przekonuje nagrodzony.*

Cała zaprojektowana zabudowa przyjmuje rozległą horyzontalną formę i w swojej prostej konstrukcji odwołuje się do charakteru dawnych suszarni cegieł. System dziedzińców wyznacza strefy ogólnodostępne. Ruiny cegielni z wysokim ceglany kominem są sercem kompleksu, a jednocześnie dominującym elementem przestrzennym.

Promotor pracy, dr inż. arch. Andrzej Prusiewicz, prof. nadzw. PG, cieszy się, że praca jego wychowanka została doceniona, i podkreśla, że

spotkała się nie tylko z uznaniem sądu konkursowego, ale i z życzliwością lokalnej społeczności. Życzy swojemu dyplomantowi Pawłowi, by jego wizja została kiedyś zrealizowana.

*– Praca dyplomowa Pawła jest kompletna, staranna w rozwiązaniach i podana na bardzo dobrym poziomie graficznym i estetycznym – mówi prof. Prusiewicz. – Część architektoniczna to bardzo udany, funkcjonalny, konsekwentnie przeprowadzony projekt koncepcyjny, czytelnie łączący to, co stare, z tym, co nowe. Co ciekawe, koncepcja funkcjonalna proponowanego zespołu budynków opiera się na analizie kondycji edukacji zawodowej na Mazurach.*



## Wszystko ma swój czas... [Ekl, 3,1]

Rozmawiają

**Magdalena Muszyńska**  
**Filip Mućko**

Koło Naukowe Młodych  
Mostowców „Most  
Wanted”

Koło Naukowe Młodych Mostowców Politechniki Gdańskiej „Most Wanted” przeprowadziło w lutym 2016 roku rozmowę z ciekawą postacią w historii polskiego mostownictwa i mechaniki budowlanej, wieloletnim dziekanem Wydziału Budownictwa Lądowego PG, ekspertem UNESCO ds. kształcenia nauczycieli technicznych w zakresie inżynierii budowlanej oraz profesorem Uniwersytetu Tokijskiego w Departamencie Inżynierii Budownictwa – **prof. Zbigniewem Cywińskim**. 12 lutego 2016 roku Profesor obchodził 87. urodziny.



Fot. z archiwum prywatnego

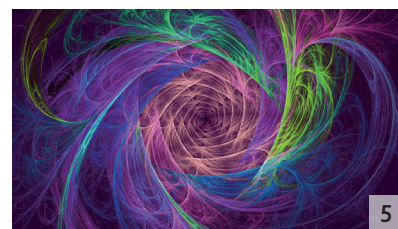
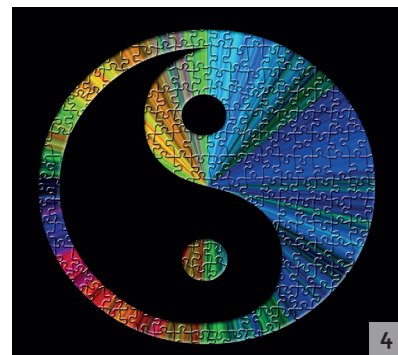
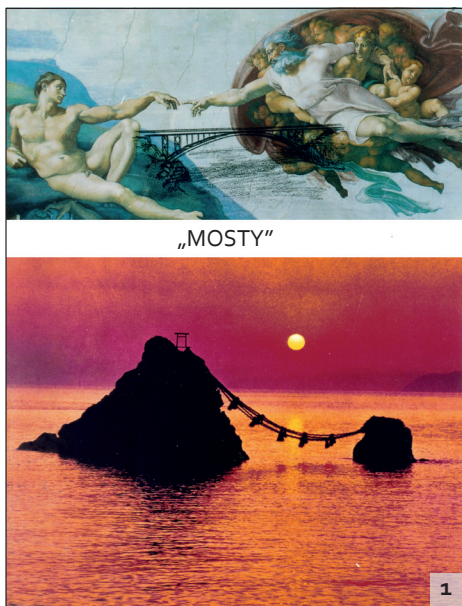
**MAGDALENA MUSZYŃSKA, FILIP MUĆKO:** Na początek chcemy Pana Profesora poprosić o trochę wspomnień – dzieciństwo, studia, początek pracy zawodowej.

**ZBIGNIEW CYWIŃSKI:** Dzieciństwo miałem bardzo spokojne i szczęśliwe. Mój ojciec był inżynierem, pracował w PKP. Przed wojną był to status dosyć wysoki. Choć ojciec pochodził z ubogiej rodziny i początkowo uczył się na murarza, to chciał zdobyć wykształcenie i skończył niemiecką szkołę inżynierską. Pierwszą pracę w Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych dostał w 1921 roku tu, w Gdańsku. Później był w Toruniu, Bydgoszczy, Białymstoku i znów w Toruniu. Do szkoły powszechnej chodziłem z synem gen. Bortnowskiego, dowódcy Armii „Pomorze”. Pamiętam defiladę po zajęciu Zaolzia, święcenie karabinów maszynowych, które fundowało społeczeństwo. Z wybuchem wojny kolej zmilitaryzowano, więc ojciec został skoszarowany, a nas ewakuowano aż pod Siedlce. Tam przeżyłem wkroczenie armii niemieckiej. Widziałem zniszczenia i rannych naszych żołnierzy. Ale wraz z bratem, jak to chłopcy,

bawiliśmy się pociskami – cud, że nie stało się żadne nieszczęście.

Po wkroczeniu armii niemieckiej matka stwierdziła, że trzeba wracać do domu. Do Skierniewic wracaliśmy głównie na piechotę, później pociągiem do Torunia. Na szczęście ojciec był już w domu. Musiałem iść do niemieckiej szkoły i tak zacząłem się uczyć języka. Ale prywatnie uczyłem się też angielskiego. Wtedy pierwszy raz zetknąłem się z twórczością Szekspira.

Po wyzwoleniu zacząłem w Toruniu naukę w gimnazjum im. Mikołaja Kopernika. Moimi kolegami ze szkoły byli wtedy późniejsi profesorowie PG: Piotr Wilde z naszego wydziału i Józef Więckowski z Wydziału Budowy Okrętów. Ponadto ojciec załatwił mi pracę na kolei. Pracowałem w budynku, w którym się urodziłem, naprzeciwko dworca Toruń-Miasto. Widziałem, jak rosyjscy saperzy budowali most pomocniczy i jak pochód lodów go obalał (oba mosty toruńskie zostały wysadzone w 1939 i w 1945 roku). Później ojciec został przeniesiony do Grudziądza. Tam ukończyłem gimnazjum i liceum im. Króla Jana III Sobieskiego



Fot. 1. „Mosty”

Źródło: Richie D., *Introducing Japan*. Kodansha International Ltd. Tokyo, New York, San Francisco 1981

Fot. 2. High-Tech

Fot. Zbigniew Cywiński

Fot. 3. Tradycja

Fot. Zbigniew Cywiński

Fot. 4. Harmonia

Fot. Zbigniew Cywiński

Fot. 5. Wieczność

*i zrobiłem maturę. Do Gdańska na studia przyjechałem w 1949 roku. Czasy były ciężkie, nie było samochodów, nie było asfaltu, nie było telefonów, a papier toaletowy trzeba było wystać w kolejkach. Telewizji też nie było. Młodzież chętnie natomiast uprawiała sporty; sam byłem lekkoatletą i graczem piłki siatkowej i koszykówki.*

**MAGDALENA MUSZYŃSKA:** W jaki sposób udało się Panu Profesorowi nawiązać tak wiele relacji międzynarodowych owocujących współpracą z zagranicznymi biurami oraz uniwersytetami? Która z tych relacji wniosła najwięcej w pańskie życie?

*Na początku lat sześćdziesiątych, po moim doktoracie, pojawiła się z PHZ Polservice oferta wyjazdu na Uniwersytet w Bagdadzie do biura rozbudowy tego uniwersytetu. A że znałem już angielski, więc zgłosiłem się. Było to w 1965 roku.*

*Irak to był bardzo przyjemny kraj przed wojną. Nie było tej nienawiści, która tam dziś panuje. Arabowie byli bardzo sympatyczni. Byłem inżynierem konstruktorem, zaprojektowałem gmach laboratorium Uniwersytetu Bagdadzkiego. Byłem wtedy pierwszym Polakiem, który tam pracował. Ze mną pracowała pewna Kurdzka (sunnitka), dopiero trzecia kobieta, która ukończyła tamtejszą politechnikę. Później pracę zaczęła kolejna pani inżynier architekt (szyitka). Pozowała na kobietę wyzwoloną, nie przestrzegała tamtejszych zasad dotyczących ubioru, a czasami nawet podwoziła mnie swoim mercedesem do miasta, co nie było wtedy rzeczą błahą. W międzyczasie*

*przyszedł mi się przyjrzeć oficer irackiej armii – brat owej Kurdzki. Chciał się przekonać, kim jestem. Ale wszystko ułożyło się dobrze, bo dostałem do pokoju jeszcze dwie studentki na praktykę. Jedna była Żydówką, a druga chrześcijanką rytu chaldejskiego. Razem ze mną pracowali wówczas w jednym pomieszczeniu przedstawiciele pięciu wyznań. Ale nie było z tego tytułu żadnych konfliktów.*

*Po upływie roku stwierdziłem, że muszę wrócić do Polski i zrobić habilitację. A sytuacja w Iraku stała się trudna. Przesilenia rządowe, bombardowania pałacu prezydenckiego, godzina policyjna. Ale w hotelu miałem wikt i opierunek, graliśmy w brydża i było fajnie. Tylko te upały, do 50 stopni w cieniu! Przed powrotem do kraju przyjechała do mnie żona i córka. Wtedy wybuchła cholera. Żeby wyjechać z Iraku, musieliśmy się zaszczepić. Wszyscy po kolei tą samą strzykawką!*

*Wracaliśmy przez Austrię. W Salzburgu zamówiłem sobie samochód – volkswagena garbusa za 1200 dol. Żyłem oszczędnie, więc mogłem sobie na niego pozwolić. Kierowcą byłem wakacyjnym, więc parę razy poprosiłem prof. Filipkowskiego, żeby mnie trochę podszkolił. Kupiłem sobie także maszynę do pisania Olympia. A muszę dodać, że w czasie wojny – nie mając wstępu do gimnazjum – podjąłem naukę w szkole handlowej, gdzie nauczono mnie maszynopisania. Dzięki temu kilkadziesiąt swych publikacji napisałem własnoręcznie.*

*Dwa lata po powrocie z Iraku napisałem habilitację. Dotyczyła ona statyki i dynamiki prętów cienkościennych o zmiennym przekroju poprzecz-*



nym. Nie było zamkniętych rozwiązań. Ustawiłem równania różniczkowe, które rozwiązywałem metodą różnic skończonych. Oj, dużo było tych obliczeń! A że nasz wydział nie miał wtedy praw habilitacyjnych, to razem z prof. Wizmurem broniiliśmy się we Wrocławiu. Później kontynuowałem tematykę swojej habilitacji. Odkryłem pewien paradoks, dotyczący drgań własnych i stateczności pręta o zmiennym przekroju. Nazwano go później moim nazwiskiem. Po latach prof. Chróścielewski zajął się nieliniową teorią powłok i badał ten problem ze swoimi współpracownikami.

### **FILIP MUĆKO: Jak wyglądał pański drugi pobyt w Iraku?**

W 1969 roku przyjechał z Mosulu dziekan Al-Khafajji, żeby zatrudnić ludzi do pracy na tamtejszym uniwersytecie. Zaproponował mnie i prof. Wizmura. A że nie miałem wtedy w Gdańsku dobrej prasy, to pomyślałem, że tutaj już kariery nie zrobię i trzeba jechać znowu do Iraku. Dostałem zezwolenie i pojechałem. Pomyślałem, że tym razem zostaną dłużej, skoro mam już habilitację.

Pojechałem tam sam moim volkswagenem – to była bardzo wyjątkowa wyprawa. Trasy nie znałem zupełnie, a w kieszeni miałem tylko 135 dol. Ale byłem młody! Podróż trwała 7 dni. Jechałem przez Czechosłowację, Węgry, Jugosławię, Bułgarię, Turcję i Syrię. Całą wyprawę opisałem w mojej książce. Wreszcie szczęśliwy dotarłem do Mosulu, do hotelu Nad Tygrysem, i zabrałem się do pracy.

Ciekawostka! Pewnego razu podczas śniadania spotkałem Polaka, który też był z Gdańska, też

z Oliwy, z mojej ulicy i spod tego samego numeru co ja. Ale wcześniej go nie znałem, bo wprowadził się, gdy ja już wyjechałem. Statystycznie to było jak wygrana w totolotka.

Trudno było kontaktować się z rodziną. Numerowaliśmy listy, żeby wiedzieć, czy korespondencja nie ginie. Kiedy wyjeżdżałem, żona bała się o mnie, ale okazało się, że to w Gdańsku zaczęło być niespokojnie. Z radia dowiedziałem się o wydarzeniach grudniowych 1970 roku. Żona bardzo dzielnie radziła sobie z trudną sytuacją, z brakami aprowizacyjnymi. W drugim roku mojego zatrudnienia rodzina dotoczyła do mnie. Wiozłem samochodem żonę i czworo dzieci (najmłodsze – roczne) przez 9 dni! Podczas pobytu w Iraku nawiązałem kontakt z prof. Olszakiem, który mnie wprowadził do International Association for Bridge and Structural Engineering, oraz z dr Kollbrunerem – specjalistą od prętów cienkościennych, który zaprosił mnie do Szwajcarii. Od tego momentu wkroczyłem na międzynarodową arenę, a moje prace cytowane są w wielu krajach.

### **FILIP MUĆKO: Proszę o kilka słów o Japonii – jak to się stało, że Profesor pojechał do Kraju Kwitnącej Wiśni i jak przebiegał pobyt?**

Pierwszy raz pojechałem tam z własnej inicjatywy, bo dzięki poprzednim wyjazdom zagranicznym miałem już swoje środki. W 1976 roku organizowany był 10. Kongres IABSE w Tokio. Napisałem pracę związaną z zachowaniem się stalowych belek hybrydowych i ażurowych. Poznałem tam prof. Nishino, późniejszego prorektora uczelni Asian Institute of Technology w Bangkoku, obecnego doktora honoris causa Politechniki Gdańskiej.

Japonia to kraj dużych kontrastów. Z jednej strony dobrze rozwinięta nauka i technika, zaś z drugiej – bardzo silne przywiązanie do tradycji i religii. Traf chciał, że podczas otwarcia tego kongresu siedział przy mnie główny dyrektor autostrad Metropolitan Expressways w Tokio. Zaprosił mnie później na budowy nowych obiektów w Tokio. Wtedy zobaczyłem, jakie możliwości dają projektantowi komputery. U nas to wtedy była nowość.

W roku 1979 przeżyłem „epizod somalijski”. Zdałem egzamin w ONZ jako ekspert UNESCO. Zostałem zatrudniony przy ministerstwie edukacji w Somalii, jako ekspert ds. kształcenia technicznego na poziomie średnim, nie mieli tam uczelni wyższych. Mieszkałem w jednym z lepszych hoteli Mogadisu, ale często zdarzało się, że z talerza trzeba było wyciągać mrówki czy inne owady. Nie

Fot. 6. Jubileusz 60 lat małżeństwa  
Fot. z archiwum prywatnego



6

chciałem tam być dłużej, bo warunki były jednak bardzo kiepskie. Mocno tam schudłem. Napisałem wszystkie sprawozdania, których wymagało ode mnie UNESCO, i po roku wróciłem. A czasy były znowu niepewne i chciałem być razem z rodziną.

Jak wróciłem, były strajki i stan wojenny w 1981 roku. Bardzo ponury czas. Nigdzie nie wyjeżdżałem, pracowałem na uczelni. W 1984 roku odbyły się wybory władz uczelni i wybrano mnie na prodziekana ds. kształcenia. Dziekanem był prof. Szczygieł. W 1987 roku prof. Nishino, którego poznałem na kongresie IABSE, zaprosił mnie do Japonii. Zdecydowałem się na wyjazd. Miałem wtedy 59 lat, a 60 lat to był maksymalny wiek, w którym można było zostać zatrudnionym na japońskim uniwersytecie państwowym. Na Uniwersytecie Tokijskim byłem przyjęty bardzo dobrze, przeprowadziłem też wykłady gościnne na 6 uniwersytetach: Fukuoka, Hiroszima, Kobe, Osaka, Sapporo i Sendai.

Przed powrotem prof. Nishino zapytał mnie, czy mam kandydatów na stypendystów doktorantów. Zgłosiłem Edmunda Sudoła, następnie moją córkę Ewę. Później jeszcze kończyli studia doktorskie obecni profesorowie: Krzysztof Wilde, Robert Jankowski, a także Maciej Anders i inni. Łącznie za moją rekomendacją pojechało do Japonii 7 osób.

**MAGDALENA MUSZYŃSKA: Jakimi słowami opisałby Pan Profesor siebie jako nauczyciela akademickiego?**

Nie wiem, czy miałem postuch u studentów. Właściwie to miałem lepszy kontakt ze studentami z wieczorówki, którzy już pracowali. To byli ludzie dorośli, którzy wiedzieli, czego chcą, i naprawdę przykładali się do nauki. W sumie miałem chyba dobre kontakty ze studentami. Również jako prodziekan – nie słyszałem, żeby się ktoś na mnie żalił.

**FILIP MUĆKO: Jak wyglądała najbardziej popularna studencka rozrywka za pańskich czasów?**

Studencka rozrywka? Na pierwszym roku nie znaliśmy takiego pojęcia. Mieliśmy tygodniowo 50 godzin zajęć, w tym również w soboty. Trzeba było ciężko pracować, żeby utrzymać się na fali. To było ważne, bo ci, którzy nas uczyli, byli znanymi, wymagającymi profesorami: prof. Bronisław Bukowski, prof. Stanisław Błaszkwowiak, prof. Władysław Bogucki, prof. Franciszek Otto i wielu innych. Trzeba się było przyłożyć do nauki. Jadałem tutaj, w Bratniaku. W czasie posiłku grała muzyka, ale nie było nic poza tym. Kiedy już pracowałem na

uczelni, poznałem swą przyszłą żonę, która była wtedy moją studentką. Siłą rzeczy trafialiśmy na bale studenckie. A propos, w szkole średniej byłem raz królem balu. To były fajne czasy. Człowiek był młody, wszystko inaczej się przeżywało.

**MAGDALENA MUSZYŃSKA: Co skłoniło Pana Profesora do zagłębienia się w filozofię?**

Wpływ na to miał chyba mój pobyt w Iraku. Kiedy się spało na dachu i spoglądało na usiane gwiazdami niebo, myślało się: kim ty, człowieku, właściwie jesteś? Skąd się wzięłeś, jak to wszystko zostało stworzone? A ponieważ człowiek jest istotą myślącą, każdy prędzej czy później zaczyna o tych sprawach myśleć. Póki jest się tylko takim wyrobnikiem, rzemieślnikiem, szuka się odpowiedzi na pytanie, **jak** to zrobić, a to jeszcze nie wszystko. Później właśnie przychodzi to pytanie: **dlaczego?** A to już jest filozofia.

**FILIP MUĆKO: Chcielibyśmy także wiedzieć, biorąc pod uwagę to, że Pan Profesor ciężko pracował, co Pana Profesora motywuje do pracy?**

Najpierw motywem było osiągnięcie jakiegoś wykształcenia, co chyba odziedziczyłem po ojcu. Drugim motywem było utrzymanie rodziny. Moja żona skończyła Wydział Budownictwa Wodnego i krótko pracowała w Biurze Komunalnym. Później pomagała mi przy pracach zleconych. Na uczelni było dużo zajęć, wtedy jeszcze produkowaliśmy tensometry elektrooporowe. Używałem ich m.in. do badania naciągu kabli Mostu Chrobrego na Warcie w Poznaniu.

**MAGDALENA MUSZYŃSKA: Czy ma Pan Profesor jakieś rady dla początkujących mostowców i inżynierów z obecnego pokolenia?**

Przede wszystkim młody człowiek, podejmując studia, nie powinien iść owczym pędem. Powinien zbudować sobie własny sposób myślenia i oceny oraz krytycznie patrzeć także na swoich wykładowców. Nie udawać, że się zjadło wszystkie rozumy, bo tak nie jest, ale krytycznie podchodzić do całego otoczenia – także do samego siebie. Człowiek młody nie powinien niczego naśladować. Powinien iść swoją drogą. Trzeba się trzymać własnych wzorców, czytać dobre książki, a przy okazji zajrzeć też do Biblii. Są tam myśli, które naprawdę odpowiadają na wiele pytań. Warto zajrzeć, nawet jeżeli ktoś jest niewierzący.

**Bardzo dziękujemy Panu Profesorowi za rozmowę.**



## Politechnika nie tylko nauką stoi



Mija kolejny rok akademicki, dobiega końca kolejna kadencja władz uczelni i mimo iż to niezbyt długi okres w historii naszej Alma Mater, to niezwykle znaczący, a jeżeli chodzi o Centrum Sportu Akademickiego PG – przełomowy.

*Krzysztof Kaszuba*

Centrum Sportu  
Akademickiego

Jeszcze nie tak dawno dysponowaliśmy tylko starą halą sportową, ponad 50-letnim budynkiem administracyjnym, kortami, basenami w remoncie i terenami zielonymi udającymi boiska. Obecnie studenci korzystają z wyremontowanych basenów (by spełnić najnowsze restrykcyjne wymagania dotyczące jakości wody, dwa lata temu zainstalowaliśmy lampę UV na małym basenie, a lada dzień będziemy montować UV na dużym basenie), wyremontowanej gruntownie hali sportowej (podłoga wzorem NBA z klonu kanadyjskiego, nowoczesna ścianka wspinaczkowa, kotary umożliwiające dzielenie hali na trzy boiska, pokój dla sędziów, toalety), nowej hali tenisowej (nawierzchnia ze sztucznej trawy, większe wymiary boiska pozwalające na uprawianie innych dyscyplin, np. piłki nożnej), nowoczesnego boiska (sztuczna trawa najnowszej generacji taka jak w Bayernie Monachium i Borussia Dortmund

z certyfikatem FIFA, pełen wymiar, oświetlenie), boisk do siatkówki plażowej, siłowni, wioślarni, wyremontowanej sali judo i aerobiku, boisk do streetballa, bieżni tartanowej. W 2012 roku tuż przed mistrzostwami Europy w piłce nożnej oddaliśmy do użytku Camper Park (stanowiska z dostępem do energii elektrycznej, możliwość zrzutu nieczystości, pawilon do mycia naczyń, grill), który odwiedzili kibice zagraniczni, a nawet reprezentanci Hiszpanii, relaksując się przed meczami. Pracownicy dostali do dyspozycji wyremontowany budynek administracyjny wyposażony w nowoczesne gabinety, zespoły szatniowe, recepcję. Na dachu zamontowano ogniwa słoneczne.

Nowe obiekty to inna jakość dydaktyki. Do wyboru są m.in.: gry zespołowe, pływanie, nauka pływania, aqua aerobik, tenis, siłownia, wioślarnia, zajęcia korekcyjne, judo. Bardziej uzdolnieni mają możliwość zaliczenia wycho-

Fot. 1. Turniej młodzieżowy w piłce nożnej – CSA  
Fot. Krzysztof Kaszuba





2



3



4



5



Fot. 2. Obóz narciarski – Włochy

Fot. Krzysztof Kaszuba

Fot. 3. Złoto piłkarek ręcznych – Katowice

Fot. Krzysztof Kaszuba

Fot. 4. Wyścig Smoczych Łodzi – Gdańsk

Fot. Krzysztof Kaszuba

Fot. 5. AMP w narciarstwie – Zakopane

Fot. Krzysztof Kaszuba

wania fizycznego poprzez uczestnictwo w zajęciach w ponad 20 sekcjach, m.in.: badmintonu, kolarstwa górskiego, narciarstwa, snowboardu, trójboju siłowego, tenisa stołowego, wspinaczki sportowej, siatkówki plażowej, żeglarstwa. Dla studentów legitymujących się długotrwałymi zwolnieniami lekarskimi CSA uruchomiło zajęcia teoretyczne. Opracowaliśmy skrypt (wzbogacony krótkimi filmami), który w przystępnej formie przybliżył studentom większość popularnych dyscyplin sportowych. Istnieje możliwość odbycia tych zajęć na odległość, dzięki wykorzystaniu platformy Moodle. Uruchomienie zajęć teoretycznych przyniosło jeszcze jedną niezaprzeczalną korzyść – spadek liczby zwolnień lekarskich z ok. 500 w roku 2009 do 4 w roku minionym. Wnioski nasuwają się same (cudowne ozdrowienia), niemniej można stwierdzić, iż studenci PG tryskają zdrowiem.

Politechnika Gdańska sportem stoi. Dowodem na to jest miejsce, które zajmujemy ostatnimi laty w Akademickich Mistrzostwach

Polski, mianowicie – nie schodzimy z podium. Wszystko wskazuje na to, że w mijającym roku akademickim utrzymamy również pozycję medalową. By przybliżyć nieco te sportowe zmagania, dodam, że rywalizujemy w ramach AMP z ponad 150 uczelniami w 43 dyscyplinach. Do końcowej klasyfikacji zalicza się 35 spośród nich. Od stycznia do czerwca każdego roku ok. 500 sportowców reprezentuje PG na wielu arenach krajowych i zagranicznych. W ubiegłym roku nasza drużyna piłkarska reprezentowała Polskę na Akademickich Mistrzostwach Europy w Chorwacji, a debel tenisa stołowego przywiózł srebrny medal z Genewy. Zawodnicy smoczych łodzi po sukcesach europejskich wybierają się lada moment na podbój Azji (regaty w Chinach).

Ostatnie dwa lata to również aktywność na boiskach ligowych. Drużyna koszykówek kobiet reprezentuje Politechnikę Gdańską w rozgrywkach I ligi, drużyna koszykarzy – II ligi, futsal mężczyzn – I ligi, badminton – również I ligi. Objęliśmy patronatem koszykarską





klasę sportową w Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 8 w Gdańsku, a juniorzy i juniorki występujący pod szyldem PG przywozili medale z Mistrzostw Polski. Jesteśmy rozpoznawalni w całej Polsce, a własne projekty naszej odzieży sportowej robią furorę.

Poza zajęciami dydaktycznymi, które są priorytetem naszej działalności i wypełniają w większości grafik obłożenia obiektów sportowych, staramy się każde „okienko” wykorzystać komercyjnie. Z politechnicznych basenów, hal i boisk korzysta na co dzień ok. 20 firm, a to przekłada się na ponad milion zł przychodów rocznie w latach ubiegłych, do przeszło 1,4 mln zł w roku 2015. Stale przybywa turystów na naszym Camper Parku, którzy chwalą sobie jego standard, a przede wszystkim lokalizację.

Od wielu lat w połowie maja organizujemy wspólnie z KU AZS na naszych obiektach Dzień Sportu. Poza współzawodnictwem w wielu dyscyplinach sportowych jest czas na zabawę, ale również na biesiadę przy przygotowanych przez nas specjałach, że wymienię tylko wędzo-

nego pstrąga. Na stałe wpisał się już do kalendarza akademickiego Bal Sportowca, podczas którego m.in. wręczane są przez władze uczelni nagrody i dyplomy dla najlepszych sportowców oraz najbardziej sportowego wydziału.

Na koniec mijającego roku akademickiego oddajemy w użytkowanie nowoczesny system parkingowy. Do szczęścia brakuje chyba tylko odnowy biologicznej, bazy noclegowej i zwycięstwa w klasyfikacji generalnej Akademickich Mistrzostw Polski.

Fot. 6. Zajęcia z wychowania fizycznego – CSA

Fot. Agnieszka Glowacka

Fot. 7. Aqua aerobik – CSA

Fot. Krzysztof Krzempek

Fot. 8. AMP w żeglarskim – Wilkasy

Fot. z archiwum CSA

Fot. 9. Mecz II ligi koszykarzy – CSA

Fot. Agnieszka Glowacka

Fot. 10. AMP w kolarstwie górskim – Jelenia Góra

Fot. Magdalena Wójcik



## Kolejny awans PG w „Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2016”



Ewa Lach  
Dział Promocji

Politechnika Gdańska zajęła 5. miejsce wśród uczelni technicznych oraz 15. pozycję w zestawieniu polskich uczelni akademickich w „Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2016”. W kryterium „preferencje pracodawców” PG okazała się najlepsza w województwie pomorskim!

**N**asza uczelnia kolejny raz awansowała w rankingu przygotowanym przez Fundację Edukacyjną Perspektywy. W 2015 roku PG uplasowała się na 6. pozycji wśród politechnik (7. pozycja w roku 2013 i 2014) oraz na 17. miejscu w gronie uczelni akademickich (wcześniej PG dwukrotnie zajmowała 24. miejsce).

„Ranking Szkół Wyższych Perspektywy 2016” składa się z kilku odrębnych klasyfikacji. PG ujęto w Rankingu Uczelni Akademickich, rankingu według typów uczelni oraz w rankingu według grup kryteriów.

Ranking Uczelni Akademickich obejmuje wszystkie (z wyjątkiem uczelni artystycznych) szkoły wyższe w kraju, zarówno publiczne, jak i niepubliczne, posiadające uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora.

Powstał na podstawie analizy 6 kryteriów: prestiżu (27 proc. oceny), efektywności naukowej (25 proc.), potencjału naukowego (15 proc.), umiędzynarodowienia studiów (15 proc.), innowacyjności (9 proc.) oraz warunków kształcenia (9 proc.), przy czym najlepsza w danej grupie kryteriów uczelnia zdobywała 100 punktów, pozostałe zaś porównywano do jej rezultatu (np. 64 proc. najwyższego wyniku odpowiadało 64 punktom). Szczegółowe informacje o metodologii badania znajdują się na stronie [www.perspektywy.pl/RSW2016](http://www.perspektywy.pl/RSW2016).

W rankingu według grup kryteriów analizowano 7 aspektów: efektywność naukową, prestiż akademicki, innowacyjność, publikacje naukowe, potencjał naukowy, umiędzynarodowienie oraz preferencje pracodawców (kategoria podzielona na województwa). Politechnika Gdańska najlepiej wypadła w sekcji „innowacyjność”, plasując się na 4. pozycji. W kategorii „preferencje pracodawców” PG zajęła 1. miejsce w województwie pomorskim.

Kapituła rankingu, pod przewodnictwem prof. Michała Kleibera, byłego prezesa Polskiej Akademii Nauk oraz Ministra Nauki i Informatyzacji, po raz kolejny przygotowała także Ranking Kierunków Studiów. Zestawienie obejmuje 47 głównych kierunków lub grup kierunków studiów. Do najwyższej ocenionych na Politechnice Gdańskiej należą: chemia (4. miejsce), elektronika i telekomunikacja (5), elektrotechnika (5), biotechnologia (5), architektura (6) oraz budownictwo (7).

Zestawienie prezentujące „w pigułce” udział Politechniki Gdańskiej w „Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy 2016” (wraz z historią PG w badaniu) można prześledzić na rankingowym profilu uczelni ([www.perspektywy.pl/RSW2016/profil-uczelni?u=79](http://www.perspektywy.pl/RSW2016/profil-uczelni?u=79)).



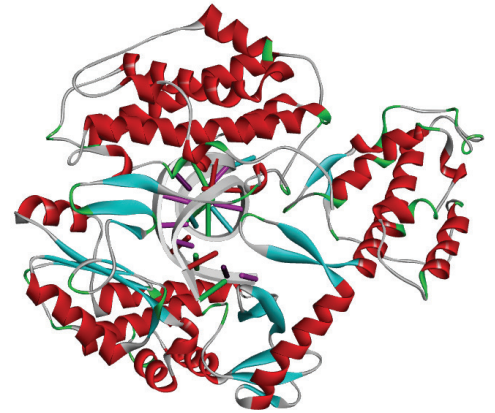
Fot. Krzysztof Krzempek



## Szukają nowych związków przeciwnowotworowych

Ewa Lach  
Dział Promocji

Trzy nowe drogi, które mają doprowadzić do znalezienia nowych związków przeciwnowotworowych, zaproponowali naukowcy z Wydziału Chemicznego, którzy pod kierunkiem **prof. Macieja Bagińskiego** już wkrótce rozpoczną badania w ramach programu STRATEGMED. Na ten cel naukowcy otrzymali dofinansowanie z NCBiR w wysokości 19,6 mln zł. Na liście rankingowej projekt zajął wysoką, czwartą lokatę (na ponad 80 złożonych wniosków).



Struktura podjednostki katalitycznej telomerazy zawierającej matrycę RNA i komplementarne telomerowe DNA

**P**rojekt naukowy pt. „Nowe związki o działaniu przeciwnowotworowym zaburzające funkcje telomerów” będzie realizowany w konsorcjum. Obok lidera, którym jest Politechnika Gdańska, w projekcie uczestniczyć będą: Uniwersytet Gdański, Gdański Uniwersytet Medyczny, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. Ludwika Hirszfelda PAN z Wrocławia, Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN z Warszawy, Szpitale Wojewódzkie w Gdyni, firmy Innovabion oraz EU-CONSULT. Konsorcjantów z przemysłu pomogło znaleźć Centrum Transferu Wiedzy i Technologii PG. W sumie w przedsięwzięcie zaangażowanych będzie 14 zespołów – kilkadziesiąt osób.

– To jest projekt, z którym występowaliśmy dwukrotnie w konkursie STRATEGMED. Za pierwszym razem, mimo dobrych opinii recenzentów, nie powiodło się. W tym roku uzupełniliśmy projekt o badania na komórkach pierwotnych oraz ex vivo. Udało się. Cieszymy się naszym sukcesem tym bardziej, że była to już ostatnia edycja programu STRATEGMED. Warto też podkreślić, że projekt oceniali recenzenci zagraniczni – mówi prof. Maciej Bagiński.

### Cel projektu

Na końcu każdego chromosomu znajduje się telomer (kompleks białek z telomerowym DNA), który chroni ów chromosom przed uszkodzeniem i zapewnia mu właściwe funkcjonowanie podczas kopiowania. Telomer skraca się podczas każdego podziału komórki. Funkcjonowanie telomerów w komórkach normalnych i nowotworowych jest trochę inne. Projekt opiera się na pomysłach, by owe różnice wykorzystać.

– Proponujemy rozwijanie istniejących lub poszukiwanie nowych związków, które byłyby potencjalnymi lekami przeciwnowotworowymi. Nie chcemy stawiać na jedną kartę, dlatego przymierzamy się do pracy na pięciu grupach związków. Opracowaliśmy trzy drogi działania, które mają doprowadzić do zaburzenia funkcji telomerów – mówi prof. Maciej Bagiński.

– Po pierwsze, chcemy uderzyć bezpośrednio w DNA, by zablokować dostęp białek telomerowych. Oprzemy się m.in. na związkach, które powstały na PG, a które mają specyficzny sposób wiązania do telomerowego DNA. Po drugie, zamierzamy wykorzystać telomerazę,

której aktywność jest zwiększona w komórkach nowotworowych. W tym przypadku będziemy posiltkować się modelowaniem komputerowym. Trzeci pomysł to zaburzanie oddziaływania białko–białko w obszarze telomerów. Tę ostatniego podejścia jeszcze nikt na świecie nie proponował – wylicza kierownik projektu.

Celem konsorcjantów jest więc poszukiwanie leków na raka na podstawie nowych celów molekularnych.

#### Co to oznacza dla społeczeństwa?

Realizacja projektu potrwa trzy lata. To za mało, by stworzyć kompletny lek. Jednak

zgodnie z założeniem programu STRATEG-MED prace naukowców winny się zakończyć aplikacją. W przypadku leków powinno to być przynajmniej zgłoszenie patentowe.

– Jeśli uda nam się stworzyć i opatentować związek o działaniu przeciwnowotworowym – a każdy by sobie tego życzył – to może on się stać podstawą nowego leku na nowotwory. To się zdarza. Przykładu nie trzeba szukać daleko. Prof. Ryszard Andruszkiewicz współpracował w latach 80. i 90. z zespołem z USA. Efektem ich pracy był preparat Lyrica, którego światową sprzedaż roczną można liczyć w miliardach dolarów – podsumowuje prof. Bagiński.

Projekt ruszy za około pół roku.

## Laboratorium Badawcze Hydroakustyki uzyskało akredytację Polskiego Centrum Akredytacji



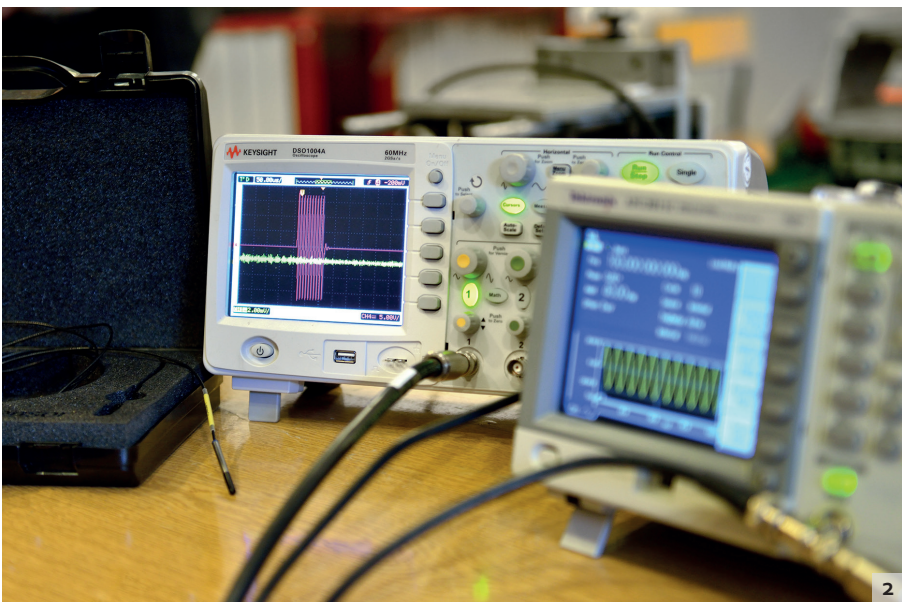
Jacek Marszał  
Alicja Salomon  
Wydział Elektroniki,  
Telekomunikacji  
i Informatyki

W dniu 11 maja 2016 roku Polskie Centrum Akredytacji udzieliło akredytacji i tym samym potwierdziło kompetencje Laboratorium Badawczego Hydroakustyki na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

**P**od wodą, gdzie fale radiowe są bardzo silnie tłumione, do celów łączności i echolokacji stosuje się – znacznie słabiej tłumione – fale akustyczne. Zagadnieniami związanymi

z rozchodzeniem się fal akustycznych w wodzie, a także ich wytwarzaniem, odbiorem i zastosowaniami zajmuje się akustyka podwodna, czyli hydroakustyka. Na WETI w Ka-





Fot. 1. Jezioro Wdzydze – pomiary parametrów 250-metrowej holowanej anteny sonaru (podwieszanej na czerwonych bojkach) przeznaczonego do poszukiwania i zwalczania okrętów podwodnych. Antena stanowi element zmodernizowanego w Katedrze SEM sonaru SQR-19PG z fregaty ORP Pułaski

Fot. Zawisza Ostrowski

Fot. 2. Pomiary odpowiedzi ciśnieniowej na pobudzenie napięciowe przetwornika ultradźwiękowego w basenie pomiarowym WOiO

Fot. Krzysztof Krzempek

tedrze Systemów Elektroniki Morskiej (SEM), poczynając od lat 50. ubiegłego wieku (pod ówczesną nazwą Katedra Radionawigacji), prowadzona jest działalność naukowa i badawczo-wdrożeniowa w zakresie systemów hydroakustycznych. Efektem tych prac są liczne wdrożenia systemów hydroakustycznych. W szczególności w okresie od roku 2000 w Katedrze SEM opracowano i wdrożono 33 duże systemy sonarowe przeznaczone do poszukiwania okrętów podwodnych i min morskich, modernizując (skonstruowane w latach 70. i 80. ubiegłego wieku) systemy eksploatowane na okrętach i śmigłowcach Marynarki Wojennej RP.

Nieodłącznymi czynnościami związanymi z wytwarzaniem oraz serwisowaniem i remontowaniem czy też certyfikowaniem urządzeń hydroakustycznych są pomiary ich parametrów. Katedra SEM od początku istnienia takie pomiary wykonywała. Katedra posiada, zbudowany na początku lat 70., własny bezechowy basen pomiarowy (niestety niezbyt duży, co ogranicza zakres gabarytów i częstotliwości pracy bada-

nych urządzeń), prowadzi badania i pomiary na otwartym akwenu śródlądowym w zlokalizowanej nad jeziorem Wdzydze Stacji Badań Hydroakustycznych oraz bezpośrednio na statkach i okrętach zacumowanych w basenach portowych, a czasem także w trakcie wykonywania prób morskich. Na wyposażeniu Katedry SEM znajdują się przyrządy niezbędne do wykonywania takich pomiarów, a zatrudnieni w Katedrze pracownicy uzyskali niezbędną wiedzę, umiejętności i wieloletnią praktykę w tym zakresie.

W związku z licznymi pracami konstrukcyjnymi prowadzonymi przez Centrum Morskich Technologii Militarnych PG na rzecz Marynarki Wojennej RP oraz spodziewanym jej wyposażeniem w nowe okręty i śmigłowce, należy się liczyć z zapotrzebowaniem na certyfikowane pomiary istniejących i nowych urządzeń hydroakustycznych. Dostrzegając tę potrzebę, dziekan WETI prof. Krzysztof Goczyła wystąpił z inicjatywą utworzenia Laboratorium Badawczego Hydroakustyki, powierzając to zadanie dr. hab. inż. Jackowi Marszałowi, obecnemu kierownikowi Katedry SEM. Tworzeniu Laboratorium przyświecał cel uzyskania akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji (PCA), co również wpłynęłoby korzystnie na okresową kategoryzację wydziału przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych.

Zarządzeniem nr 38/2012 z dnia 1 grudnia 2012 roku na WETI rektor PG prof. Henryk Krawczyk powołał laboratorium wydziałowe o nazwie „Laboratorium Badawcze Hydroakustyki” (LBH). Formalne utworzenie LBH było początkiem niełatwego zadania zmierzającego do uzyskania akredytacji PCA. Trudności, które napotkali organizatorzy przedsięwzięcia, wiązały się przede wszystkim z unikalnym, jedynym w Polsce zakresem działalności LBH. W Polsce nie było żadnego laboratorium, na którym można by się wzorować, nie było zatem również możliwości przeprowadzenia wymaganych badań biegłości. Nikt w Polsce nie posiadał uprawnień do wzorcowania hydrofonów (podstawowych przyrządów pomiarowych w hydroakustyce) i trzeba było tę operację zlecić National Physical Laboratory w Wielkiej Brytanii. Inne, mniejszej wagi problemy, które należało pokonać, to:

- przeszkolenie pracowników LBH – posiadana wiedza i umiejętności w zakresie hydroakustycznej techniki pomiarowej musiały być uzupełnione o znajomość norm i stosownych przepisów;

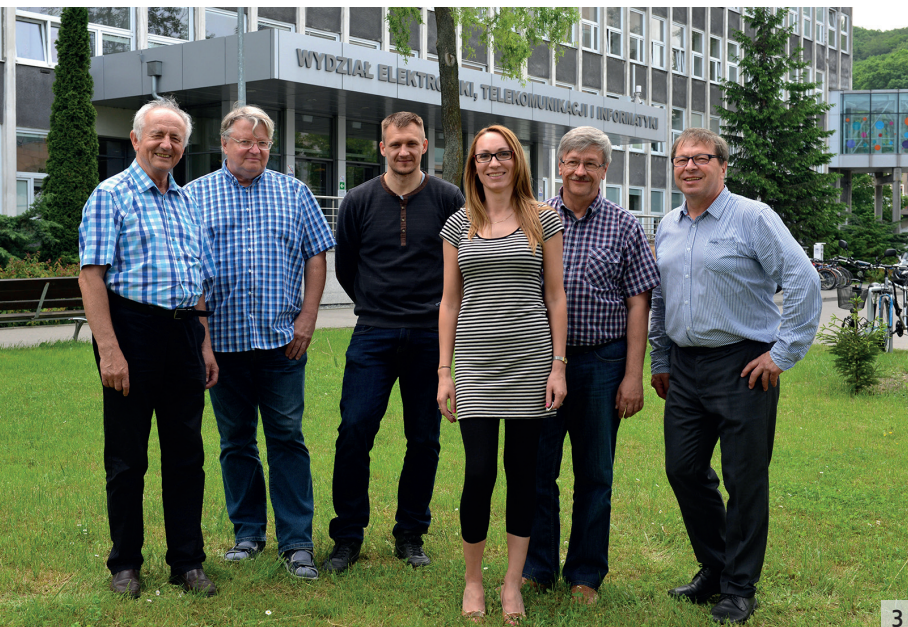
- zakupy nowej aparatury pomiarowej i jej wzorcowanie – laboratorium akredytowane nie może korzystać z wypożyczanej aparatury ani też nie może z nikim jej współużytkować.

Po upływie 3 lat od utworzenia LBH, w dniach 17–18 marca 2016 roku przeprowadzony został audyt PCA, w ramach którego, w celu potwierdzenia kompetencji technicznych, przeprowadzono obserwowane przez audytorów PCA pomiary w niedawno wybudowanym basenie modelowym na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa PG. Ostatecznie 11 maja 2016 roku PCA przyznało akredytację nr AB 1606 i tym samym potwierdziło kompetencje oraz zgodność funkcjonowania laboratorium z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005. Akredytacja obejmuje wykonywanie pomiarów przetworników ultradźwiękowych oraz wieloelementowych anten hydroakustycznych w zakresie wyznaczania ich odpowiedzi ciśnieniowej na pobudzenie napięciowe oraz odpowiedzi napięciowej na pobudzenie akustyczne na podstawie normy PN-EN 60565:2007. Wyznaczenie tych parametrów stanowi podstawę do określenia parametrów użytkowych urządzeń hydroakustycznych, takich jak: poziom

źródła, czułość odbiorcza, zasięg, częstotliwościowe i kierunkowe charakterystyki nadawcze i odbiorcze oraz rozdzielczość kątowna i wgłębna. W perspektywie rozwoju LBH planowane jest rozszerzenie zakresu akredytacji o kolejne procedury pomiarowe, w szczególności dotyczące pomiarów dwójnikowych przetworników i anten hydroakustycznych oraz pomiarów szumów i hałasów podwodnych.

#### Bibliografia

- Norma PN-EN ISO/IEC 17025:2005, *Ogólne wymagania dotyczące laboratoriów badawczych i wzorcujących*.
- Norma PN-EN 60565:2007, *Hydroakustyka – Hydrofony – Wzorcowanie w zakresie częstotliwości od 0.01 Hz do 1 MHz*.
- Marszał J., *Digital Signal Processing Methods Implemented in Polish Navy Sonar Modernization*, Polish Maritime Research 2014; 21 (2): 65–75.
- Marszał J., *Implementation of Contemporary Technologies in the Modernization of Naval Sonars*, Hydroacoustics 2013; 16: 167–180.
- Salamon R., *Systemy hydrolokacyjne*, Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk 2006.



Fot. 3. Od lewej: pomiarowcy LBH – dr inż. Waldemar Lis i mgr inż. Zbigniew Wojan, kierownik techniczny LBH – mgr inż. Krzysztof Czarnecki, kierownik LBH – mgr inż. Alicja Salomon, audytor wewnętrzny – mgr inż. Andrzej Jedel, oraz kierownik katedry SEM – dr hab. inż. Jacek Marszał

Fot. Krzysztof Krzempek



# O postępach prac związanych z budową radioteleskopu RT90+

*Ewa Lach*  
Dział Promocji

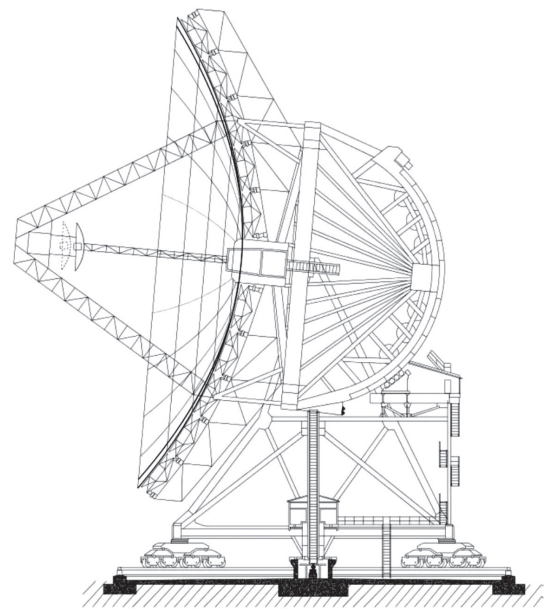
Konsorcjum „Narodowe Centrum Radioastronomii i Inżynierii Kosmicznej” (NCRiIK) obradowało na Politechnice Gdańskiej. Spotkanie, w trakcie którego dyskutowano o budowie radioteleskopu RT90+ na terenie Borów Tucholskich, odbyło się 11 kwietnia br. w Sali Senatu PG.

**W**ciąż jesteśmy na etapie przygotowania projektu wstępnego, choć bardzo dużo udało się już zrobić, jeśli chodzi o założenia techniczne, program naukowy oraz program funkcjonalno-użytkowy. Jeśli pozyskamy fundusze, to budowa i uruchomienie RT90+ (radioteleskopu o średnicy ponad 90 m) zajmą ok. pięciu lat – mówi pomysłodawca projektu, prof. Andrzej Kus z Centrum Astronomii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Podczas obrad omówiono m.in. obszary współdziałania nauki i przemysłu w odniesieniu do projektu RT90+, a także możliwości współpracy z władzami województw pomorskiego i kujawsko-pomorskiego – propozycje działań w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego. W kontekście przyszłości projektu poruszana była także kwestia współpracy z Polską Agencją Kosmiczną, głównie w zakresie lobbowania na rzecz przedsięwzięcia w ministerstwach, z którymi kontaktuje się agencja (Ministerstwo Cyfryzacji, MON, MNiSW).

– Projekt, w którym uczestniczymy, nie tylko będzie służyć rozwojowi badań naukowych, ale da również impuls do rozwoju naszym regionom – powiedział prof. Henryk Krawczyk, rektor PG. – Wielkie przedsięwzięcia nie idą łatwo. Jestem jednak pełen nadziei, że możemy wspólnie osiągnąć cel. Oczywiście wiodącą rolę w tym projekcie odgrywa Uniwersytet Mikołaja Kopernika; my, jako uczelnia techniczna, będziemy go wspomagać w zakresie naszych możliwości.

– Jesteśmy zdeterminowani, by projekt, który znajduje się na Mapie Drogowej Infrastruktury Badawczej, uzyskać finansowanie – zaznaczył prof. Andrzej Tretyn, rektor UMK, i podkreślił, iż trwają prace nad odpowiednim wnioskiem.



Jednostki wchodzące w skład Konsorcjum „Narodowe Centrum Radioastronomii i Inżynierii Kosmicznej”

- Uniwersytet Mikołaja Kopernika (główny koordynator)
- Politechnika Gdańska (współkoordynator)
- Wojskowa Akademia Techniczna
- Centrum Badań Kosmicznych PAN
- Uniwersytet Jagielloński
- Uniwersytet Zielonogórski
- Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika PAN
- Instytut Chemii Bioorganicznej PAN
- Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
- Instytut Optyki Stosowanej
- Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna

Zdaniem przedstawicieli NCRiIK budowa radioteleskopu pociągnie za sobą szereg korzyści dla Polski. Mówiąc o celach gospodarczych projektu RTgo+, który miałby być realizowany w oparciu o potencjał polskich firm, prof.

Andrzej Kus wskazał na rozwój nowoczesnych technologii, takich jak np.: wielkoskalowe konstrukcje stalowe, nowe materiały – kompozyty węglowe, systemy precyzyjnego sterowania, technologie odbiorcze czy też technologie IT cyfrowego próbkowania i przetwarzania ekstremalnej ilości danych w czasie rzeczywistym.

W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele wszystkich konsorcjantów (ramka na s. 39) oraz samorządów województwa pomorskiego i kujawsko-pomorskiego. Politechnikę Gdańską, obok JM rektora, reprezentowali: rektor elekt PG prof. Jacek Namieśnik, prorektor ds. nauki (pełnomocnik rektora PG ds. inżynierii kosmicznej i satelitarnej) prof. Józef E. Sienkiewicz, prorektor ds. współpracy i innowacji prof. Jacek Mąkinia, prof. Eligiusz Mieloszyk z Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, prof. Ryszard Katulski z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, prof. Kazimierz Gwizdała z Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska, prof. Edmund Wittbrodt z Wydziału Mechanicznego, dr inż. Jerzy Profic z TASK oraz pełnomocnik rektora PG ds. projektów dr Marlena Sawicka i pełnomocnik rektora PG ds. współpracy z partnerami strategicznymi Jan Kozłowski. W obradach udział wzięli również wiceprezes Polskiej Agencji Kosmicznej prof. Marek Moszyński (Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki).

*Regina Stawnicka*

Dział Promocji

## Międzynarodowy projekt studentów na rzecz biznesu

Zakończył się międzynarodowy projekt zespołowy, stanowiący nie tylko przykład współpracy uczelni z biznesem, ale także kooperacji pomiędzy uczelniami. Ośmioosobowy zespół, składający się ze studentów Politechniki Gdańskiej oraz Purdue University (West Lafayette, Indiana, USA), przez rok pracował nad opracowaniem koncepcji oraz realizacją systemu wizyjnego dla firmy FLEX, który może być wykorzystany do kontroli procesu technologicznego ręcznego montażu urządzeń elektronicznych.

System, będący rezultatem prac międzynarodowego zespołu studentów, powstał na podstawie wytycznych firmy FLEX – międzynarodowego producenta sprzętu elektronicznego, posiadającego oddziały m.in. w Tczewie oraz w Austin (Texas, USA). Co ważne, ostateczny koszt zbudowanego przez nich systemu wizyjnego jest niższy niż wskazany w założeniach przez firmę FLEX i stanowi połowę kosztu gotowego rozwiązania dostępnego na rynku.

Realizowany projekt miał także ważny aspekt dydaktyczny – wykorzystywał współczesną edukację inżynierów w systemie kształcenia problemowego (PBL, *problem-based learning*), który stawia studentów w centrum całego procesu uczenia i koncentruje się na pracy nad



nierozwiązanymi aktualnymi problemami społeczeństwa i otoczenia.

Spotkanie podsumowujące projekt odbyło się 31 maja br. w Sali Senatu PG. Prof. Jacek Mąkinia, prorektor ds. współpracy i innowacji, pogratulował studentom sprawnej, a przede wszystkim efektywnej realizacji założeń. Podziękował także ich opiekunom – prof. Mieczysławowi Ronkowskiemu, prof. Phillipowi A. Sangerowi z Purdue University, konsultantowi – prof. Jackowi Kropiwnickiemu oraz przedstawicielowi firmy FLEX – Piotrowi Krajewskiemu za opiekę merytoryczną i cenne wskazówki udzielane studentom przez cały czas trwania przedsięwzięcia.

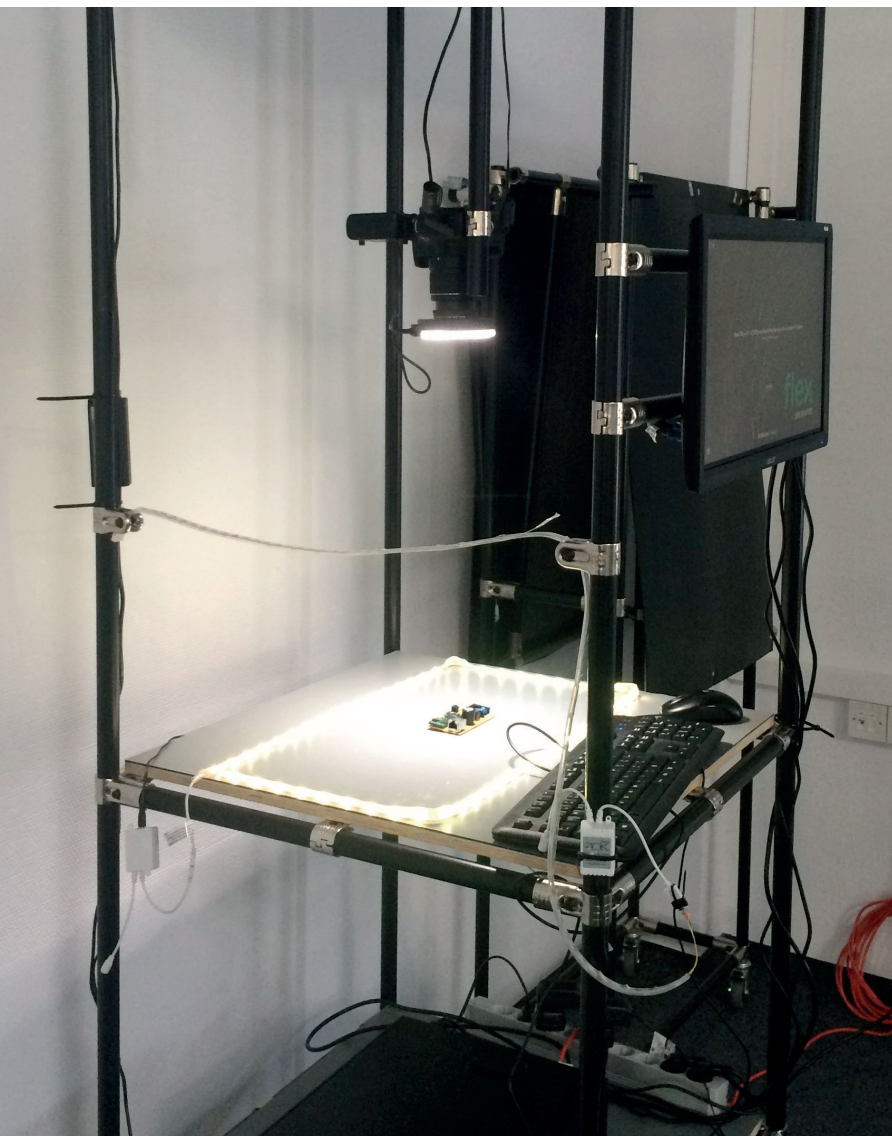
W projekcie uczestniczyli studenci Wydziału Elektrotechniki i Automatyki: Katarzyna Hewelt, Mateusz Bulwan, Adam Jarzembiński, a także Marta Pazderska z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki oraz studenci Purdue University: Nicole Attar, Megan Switzer, David Latka, Pranav Ravikrishnan.

*– Jest to bardzo ważny dla Politechniki Gdańskiej projekt – podkreślił prorektor. – Dotyka bowiem istotnych aspektów, takich jak współpraca z biznesem na rzecz rozwoju naszego regionu czy internacjonalizacja, które wpisują się w realizowaną przez nas strategię Smart University.*

Dla studentów obu uczelni udział w projekcie stanowił możliwość zdobycia doświadczenia w realizacji zlecenia na rzecz firmy działającej w skali globalnej oraz poznania specyfiki pracy w międzynarodowym środowisku. Nie było łatwo, bo musieli radzić sobie z brakiem bieżącego kontaktu osobistego z poszczególnymi członkami zespołu projektowego czy też różnicą czasu wynikającą z położenia geograficznego Polski i USA. Mieli jednak okazję odwiedzić kraj drugiej części członków zespołu, poznać jego kulturę i współpracującą uczelnię. W czasie pobytu studentów PG w West Lafayette oraz studentów PU w Gdańsku studenci mieszkali razem w kampusie, aby móc w szerszym zakresie zrealizować także ważny aspekt społeczny projektu.

Jest to już drugi – i prawdopodobnie nie ostatni – projekt zrealizowany wspólnie przez PG i PU. Poprzedni dotyczył systemu kontroli jakości montażu tarcz sprzęgłowych i był równocześnie realizowany w zakładach Eaton w Tczewie (przez studentów z PG) oraz w zakładach Eaton, Auburn, USA (przez studentów z PU).

Opracowany przez studencki zespół projektowy modelowy system wizyjny do kontroli procesu technologicznego ręcznego montażu urządzeń elektronicznych  
Fot. materiały zespołu projektowego



## Wykład profesora Roberta Skidelsky'ego na Politechnice Gdańskiej

*Andrzej Karalus*

Wydział Zarządzania  
i Ekonomii

W dniu 10 maja 2016 roku na zaproszenie Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej swój wykład w ramach Konferencji *Ekonomia/kultura/wartości* wygłosił **prof. lord Robert Skidelsky**, wybitny brytyjski historyk i ekonomista, członek Izby Lordów, emerytowany profesor ekonomii politycznej Uniwersytetu Warwick.



Fot. Krzysztof Krzempek

**P**rof. Skidelsky jest najwybitniejszym żyjącym znawcą dorobku Johna Maynarda Keynesa, jednego z najważniejszych ekonomistów w historii, którego prace wywarły ogromny wpływ nie tylko na rozwój myśli ekonomicznej, lecz również na politykę gospodarczą.

Wstęp do wykładu wygłosił prof. Piotr Dominiak, przedstawiając sylwetkę gościa oraz samego Keynesa. John Maynard Keynes (1883–1946) był postacią niezwykle barwną i w niczym nie przypominał stereotypowego genialnego naukowca, zaferowanego wyłącznie własną ezoteryczną dyscypliną wiedzy. Był umysłem niezwykle wszechstronnym (zanim zainteresował się ekonomią, studiował mate-

matykę oraz historię), człowiekiem nieprzeciętnie błyskotliwym i obdarzonym niewątpliwą charyzmą. Jako tzw. *public intellectual* aktywnie uczestniczył w życiu akademickim, społecznym i politycznym Wielkiej Brytanii, przyjaźnił się również z artystami (był członkiem słynnej Bloomsbury Group, skupiającej wybitnych pisarzy, artystów malarzy, muzyków i krytyków sztuki). Jego opublikowane w 1936 roku *opus magnum* to *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza*, książka, która powstała częściowo w reakcji na globalny kryzys gospodarczy z 1929 roku. W dziele tym podważał założenie o istnieniu samoregulacyjnych mechanizmów rynkowych (m.in. kwestionował istnienie tzw. prawa Saha) oraz przedstawił argumenty za umiarkowanym interwencjonizmem państwowym.

Tytuł wykładu prof. Skidelsky'ego, „Keynes's General Theory After 80 Years”, związany był z przypadającą w 2016 roku 80. rocznicą opublikowania najsłynniejszej książki Keynesa. Prof. Skidelsky zwięźle przedstawił najważniejsze założenia klasycznej i neoklasycznej szkoły ekonomii, porównał je z nowatorskimi koncepcjami Keynesa, zwłaszcza analizą gospodarki nieznajdującej się w stanie równowagi, oraz omówił rzeczywiste efekty wdrożenia założeń teorii Keynesa dla polityki gospodarczej krajów zachodnich w latach 50. i 60. XX wieku. Swoją wykład prof. Skidelsky, zwany „głosem Keynesa”, zakończył przedstawieniem wniosków płynących z prac Keynesa dla współczesnej myśli ekonomicznej oraz praktyki gospodarczej, zwłaszcza w kontekście globalnego kryzysu finansowego, nawiązując tym samym do swojej bestsellerowej książki z roku 2012, zatytułowanej – jakżeby inaczej – *Keynes. Powrót mistrza*.

Konferencja była udana i spotkała się z bardzo dużym zainteresowaniem. Na wykład



prof. Skidelsky'ego do Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej przyszło ponad dwieście osób. Na wykładzie pojawił się m.in. zastępca prezydenta Gdańska Piotr Grzelak, byli przedstawiciele Gdańskiego Klubu Biznesu, licznie stało się grono profesorskie z trójmiejskich uczelni wyższych (przede wszystkim z PG oraz Uniwersytetu Gdańskiego), przybyło również, co szczególnie cieszy, wielu zainteresowanych studentów. Prof. Skidelsky w rozmowach kularowych wielokrotnie podkreślał, że Gdańsk jest miastem niezwykle sympatycznym i ciekawym, a samą formułę konferencji uważał za udaną i oferującą ciekawą, płodną i tak potrzebną ekonomii interdyscyplinarną perspektywę poznawczą.

Warto przypomnieć, że wykład prof. Skidelsky'ego był pierwszą odsłoną czwartej edycji Międzynarodowej Konferencji Naukowej Ekonomia/kultura/wartości, organizowanej przez WZiE. Druga część konferencji, zatytułowana *How much is enough?*, odbyła się 13 czerwca. Wzięli w niej udział znakomici goście: syn prof. Roberta Skidelsky'ego – prof. Edward Skidelsky, wykładowca Exeter University, prof. Paul H. Dembiński z Uniwersytetu we Fryburgu w Szwajcarii oraz prof. Jerzy Hausner z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Relacja z tego wydarzenia ukaże się w kolejnym numerze „Pisma PG”.

*Regina Stawnicka*

Dział Promocji

## Mali naukowcy odwiedzili PG

1 czerwca br. na Politechnice Gdańskiej gościliśmy rzeszę naukowców. I to dość niezwykłych, bo w wieku od 6 do 12 lat. Zgromadzili się oni w Audytorium Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki podczas VII Międzynarodowej Konferencji Naukowej dla Dzieci, w ramach której wykłady prowadziły zarówno dzieci, jak i doświadczeni dorośli naukowcy, w tym przedstawicielka amerykańskiej agencji kosmicznej NASA.

Uczestników powitał oficjalnie prorektor ds. kształcenia prof. Marek Dzida. Wszystkim dzieciom złożył życzenia z okazji przypadającego w tym dniu ich święta i zaprosił do wstąpienia w szeregi studentów naszej uczelni po ukończeniu przez nie szkoły średniej. Dr Henryka Szumilewicz, prezes Stowarzyszenia Polskiej Akademii Dzieci, witając zebranych, podziękowała również władzom PG za możliwość zorganizowania konferencji na Politechnice Gdańskiej już kolejny raz.

Sesję plenarną rozpoczął wykład pt. „Tajemniczy świat pszczół”, wygłoszony przez siostry – Dobrochnę i Zosię Liszkowskie, będące uczennicami szkoły podstawowej. Przekonywały one słuchaczy, że pszczoła jest przyjacielem człowieka, i zachęcały do działań w kierunku eliminacji ryzyka ich wyginięcia.

Następnie głos zabrał Adam Clarke z Minecraft Educational. Prezentował on możliwości zastosowania do celów edukacyjnych gry



Fot. Krzysztof Krzempek





Fot. Krzysztof Krzempek

„Minecraft”, którą – jak się okazało – znają prawie wszyscy mali uczestnicy konferencji.

Kolejny wykład plenarny wygłosił Krzysztof Zajączkowski, dyrektor Drumduan School – szkoły w Szkocji, prowadzonej według metodyki waldorskiej, czyli bez sprawdzianów, egzaminów i ocen. Prezentował zalety stosowanego w szkole modelu, opartego na praktycznej edukacji dzieci przy wykorzystaniu ruchu, dźwięku i sztuki oraz nauce rzemiosła, co spotkało się z uznaniem małych żaków.

Oficjalną część konferencji zakończyła prelekcja Ellen R. Stofan – dyrektor ds. nauki NASA, która połączyła się zdalnie z uczestnikami prosto z USA. W niezwykle przyjazny sposób przybliżyła ona dzieciom tajniki eksploracji kosmosu, obrazując swoją opowieść zdjęciami gwiazdozbiorów. Mali naukowcy poznali też wiele ciekawych faktów dotyczących poszukiwań potencjalnego życia w kosmosie.

W dalszej części konferencji uczestnicy wzięli udział w warsztatach praktycznych (do wyboru). Mogli dowiedzieć się m.in. o życiu dinozaurów czy konstrukcji samolotów RWS, poznać tajniki odpowiadania na pytania przez mechanizm Google, a także wykonać doświadczenia związane z obserwacją mikrobów.



Konferencję moderowała Katarzyna Chudziak (lat 10) – rzeczniczka Polskiej Akademii Dzieci

Fot. Krzysztof Krzempek

Wydarzenie zorganizowane było po raz siódmy we współpracy z Polską Akademią Dzieci, w ramach Politechniki Otwartej. Patronat honorowy nad konferencją objął JM Rektor PG prof. Henryk Krawczyk. Uczestników i organizatorów swoją obecnością zaszczylicili zaproszeni goście: zastępca prezydenta Gdańska ds. polityki społecznej Piotr Kowalczyk, Pomorski Kurator Oświaty Monika Kończyk oraz rektor elekt prof. Jacek Namieśnik.



## Dziejowe oblicze matematyki Część 2

*Henryk Samplawski*

Emerytowany pracownik  
naukowy Politechniki  
Gdańskiej

W ubiegłym numerze „Pisma PG” (nr 5/2016) została przedstawiona pierwsza część szkicu poświęconego historii matematyki. W części drugiej autor przedstawia ogólnopoznawcze wyniki natury pozaaplikacyjnej oraz okołomatematyczne problemy społeczno-filozoficzne.

### Egzotyczne tezy egzystencjalne

Każda dziedzina matematyki szczeni się kolekcją swoich osobliwych wyników. Na ogół nie mają one bezpośrednich zastosowań, lecz w matematyce pełnią rolę ogólnopoznawczą; zbliżają do podstaw filozofii.

**Funkcja Weierstrassa (Klasyfikacja Banacha–Mazurkiewicza. Ruch Browna).** Funkcję rzeczywistą, ciągłą na ustalonym przedziale osi rzeczywistej  $P$ , która w żadnym punkcie tego przedziału nie ma pochodnej skończonej ani nieskończonej, nazywamy funkcją Weierstrassa [liczni i znakomici matematycy ocenili wynik Weierstrassa (1891) z laudacją „Odwracam się ze wstrętem od grzęzawiska funkcji ciągłych bez pochodnej”]. Tego typu funkcję podajemy zwykle jako sumę wysoce lakunarnego szeregu trygonometrycznego albo piżoząbkowego; np. (\*)

jest funkcją Weierstrassa na  $I = \langle 0, 1 \rangle$  (także na  $P$ ). Wykres funkcji Weierstrassa pozostaje dla nas niedostępny: nikt nigdy go nie zobaczy (!). Informacje o wykresie otrzymamy na podstawie sumy częściowej stosownego szeregu lukowego. W przypadku (\*) wykres sum częściowych  $s_n(\cdot)$ ,  $n \geq 4$ , prowadzi do kłopotów z komputerem.

Przyjmujemy oznaczenia:

- $C(I)$  – przestrzeń (zbiór) wszystkich funkcji rzeczywistych, ciągłych na  $I$ , wyposażoną w metrykę supremalną (zbieżność jednostajna na  $I$ ),
- $W$  – podzbiór  $C(I)$  wszystkich funkcji Weierstrassa na  $I$ ,
- $W'$  – dopełnienie zbioru  $W$  do  $C(I)$ , czyli zbiór wszystkich funkcji, które mają pochodną skończoną albo nieskończoną co najmniej w jednym punkcie przedziału  $I$ .

Test równoliczności, gęstości nie odróżnia zbiorów  $W$  i  $W'$ , ponieważ oba są równocześnie

mocy continuum oraz gęste w  $C(I)$ . Stefan Banach i Stefan Mazurkiewicz podali test topologiczny odróżniania zbiorów  $W$  i  $W'$ .

Przypomnijmy, że podzbiór  $A$  w  $C(I)$  jest „szczupły” (I kategorii Baire’a), jeżeli

$$A = \bigcup_{n \geq 1} A_n$$

gdzie  $A_n$  są nigdzie gęste w  $C(I)$ , „masywny” (II kategorii Baire’a), jeżeli nie jest on zbiorem szczupłym.

Przestrzeń  $C(I)$  jako zupełna jest zbiorem masywnym, zatem dopełnienie zbioru szczupłego jest zbiorem masywnym (rezydualnym). Oto zapowiedziany wynik Banacha–Mazurkiewicza „w przestrzeni  $C(I)$  podzbiór  $W'$  jest szczupły,  $W$  – masywny (rezydualny)”.

Teza zachowuje moc, jeżeli pochodną  $x'(t)$  zastąpić pochodną jednostronną albo też jednostronną liczbą pochodną.

Osobliwości nieobserwowalne typu  $x(\cdot) \in W$  tworzą w  $C(I)$  zbiorowość powszechną (masywną, rezydualną), natomiast te bardziej regularne już typu  $x'(\cdot) \in W'$  zbiorowość mniej powszechną – szczupłą, już bardziej obserwowalną.

Teoretyczną odpowiedź na pytanie, czy funkcje Weierstrassa występują w opisie zjawisk przyrody, podał probabilista Paul Lévy ok. 1935 roku, stwierdzając, że „z prawdopodobieństwem 1 każda realizacja (trajektoria) ruchu Browna jest krzywą Weierstrassa w przestrzeni  $C(I, R^3)$ ”. [Uwaga. Prawdopodobieństwo rozumiemy tu w sensie miary Wienera na przestrzeni  $C(I, R^3)$  wszystkich ciągłych na  $I$  funkcji wektorowych w  $R^3$ ].

**O powielaniu obszaru w  $R^n$ ,  $n \geq 3$**  (Banach i Tarski, 1924; Błaszczyk i Turek, 2007; Wagon, 1993). „W przestrzeni Euklidesa  $R^n$  ( $n \geq 3$ ) dane są ograniczone podzbiory rozłączne  $A, B$  o niepustym wnętrzu. Istnieją rozkłady skończone  $A_1, \dots, A_l$  zbioru  $A, B_1, \dots, B_l$  zbioru  $B$  oraz

izometrie liniowe (obroty, przesunięcia)  $\phi_1, \dots, \phi_l$  przestrzeni  $P^n$ , że  $\phi_i(A_j) = B_i$ ,  $i = 1, \dots, l$ . [A więc zbiory rozłączne  $\phi_i(A_j)$  tworzą rozkład zbioru  $B$ , czyli  $\phi_1(A_1) \cup \dots \cup \phi_l(A_l) = B$ ].

Wynik ma pozory paradoksu, lecz paradoksem nie jest. Ma znamiona geometryczne, teorio-miarowe, grupowe. Teza Banacha i Tarskiego nie dotyczy empirii, ponieważ w aktualnym stanie naszego Wszechświata materia ma budowę ziarnistą/dyskretną (żadna bryła materii nie zawiera punktów wewnętrznych w znaczeniu geometrycznym). Teza nie dotyczy zatem **codu rozmnożenia chleba**

(J 4,8), chociaż poniekąd go **uwiarygodnia**. Nie wiemy, czy zbiory  $A_1, \dots, A_l$  są mierzalne w sensie Lebesgue'a, lecz teza informuje, że „miara Lebesgue'a w  $R^n$  ( $n \geq 3$ ) nie ma przedłużenia do miary niezmienniczej względem izometrii”.

Aby podkreślić **paradoksalność** wyniku, zauważamy, że np. z obrączki ślubnej (jako obszaru w  $R^3$ ) można zbudować układ 8 kul, które odpowiadają Słońcu i okrążającym go 8 planetom, a nawet  $10^{11}$  kul, które odpowiadają poszczególnym gwiazdom naszej Galaktyki.

Można sformułować użyteczny wniosek: **świat myśli jest bogatszy niż świat relacji materialnych**.

**Komentarze:** 1. Jeżeli co najmniej jeden ze zbiorów  $A, B$  jest nieograniczony, rozkłady skończone należy zastąpić przez nieskończone (przeliczalne). 2. Teza jest kontynuacją badań Banacha w zakresie podstaw teorii miary. Rozważania pracy wymagały perfekcji w zakresie pewnika wyboru Ernsta Zermelo, wypełnił to Alfred Tarski. Szczególną tezę podał w 1914 roku Feliks Hausdorff na podstawie idei matematyków końca XIX stulecia. 3. Nieoczekiwany wynik Banacha i Tarskiego wywołał nieufność do pewnika wyboru Zermelo, mimo że Kurt Gödel (1940) dowiódł: „Jeżeli teoria mnogości CZF jest niesprzeczna bez pewnika wyboru, to pozostaje niesprzeczna po dołączeniu tego pewnika”.

Przypomnijmy pewnik wyboru: jeżeli  $A$  jest rodziną niepustych zbiorów rozłącznych, to istnieje zbiór, który zawiera dokładnie po jednym elemencie każdego ze zbiorów rodziny  $A$ .

**Kurt Gödel i arytmetyka Peano.** Wielka szkoła logiczna Hilberta stała na stanowisku, że matematyka jest teorią rozstrzygalną: dla każdego zdania w języku matematyki można podać dowód na jego wartość logiczną. Jednak w 1931 roku młody (24-letni) Kurt Gödel położył kres szkole Hilberta.

Arytmetyka Peano (PA) jest teorią zbioru  $N = \{0, 1, 2, \dots\}$  liczb naturalnych wraz z układem działań algebraicznych, relacją porządku oraz zasadą indukcji zupełnej. Kurt Gödel dowiódł, że „niesprzeczność PA jest niedowodliwa”. Sformułował również wynik: „PA zawiera zdania nierozstrzygalne”.

A więc **nikt nigdy** nie udowodni, że PA jest teorią prawdziwą albo fałszywą. Tu matematyka, wypowiadając się sama o sobie, wnosi, że ma ograniczony zakres możliwości poznawczych. Teza Gödla nie wyklucza określonej wartości logicznej PA; jest to zatem teoria prawdziwa albo sprzeczna (np. w teorii liczb nigdy nie pojawią się zdania sprzeczne). Jednak nad niepewnością dominuje poparte pragmatyką (w nauce i codzienności) przeświadczenie, czyli wiara, milczący dogmat, a nie aksjomat, że włączona do matematyki arytmetyka liczb naturalnych jest teorią niesprzeczną. Żaden skończony ciąg algorytmów dowodowych nie rozstrzygnie problemu niesprzeczności PA.

Mamy tu **prawdziwy, nieusuwalny defekt nauki – matematyki** wielkiej, lecz „ułomnej”, z którą wkraczamy w graniczne stany poznawania świata, która nie udowodni, lecz jedynie **uwiarygodni** istnienie Stwórcy. (Poeta rzekłby: Królowa nauk nie ma defektu, lecz ukrywa **graniczną** tajemnicę).

**Polish monstrum.** Matematycy gdańscy, profesorowie Zbigniew Grande i Jan S. Lipiński, badając problem złożoności funkcji niemierzalnych w sensie Lebesgue'a, dowiedli, stosując hipotezę continuum, fakt: „istnieją funkcje niemierzalne w sensie Lebesgue'a,  $F = F(x, y): R^2 \rightarrow R$ ,  $y = f(x): R \rightarrow R$ , że  $F(x, f(x)) = 0$  poza pewnym podzbiorem przeliczalnym w  $R$ ”. A więc złożenie funkcji niemierzalnych w sensie Lebesgue'a może być funkcją mierzalną.

### Dwugłos Banacha–Einsteina

Matematyka stanowi przedmiot powszechnego nauczania. Na wyższym (uromaicznym) poziomie jest przekazywana w środowiska ukierunkowanego zainteresowania. Ta okoliczność oraz fakt, że służy rozwojowi cywilizacji i kultury, czyni z matematyki swego rodzaju naukę społeczną. Jednak znacząca część obywateli świata (w tym niektórzy decydenci) wykazują w tym zakresie dużą dezorientację. Stefan Banach, rozumiejący dziejową rolę matematyki (i nauki), orzekł:



*Matematyka jest najpotężniejszym i najpiękniejszym tworem ducha ludzkiego.*

*Matematyka jest tak stara, jak stary jest człowiek.*

W swojej wypowiedzi Banach lokuje „starą” matematykę w świecie piękna i młodości. W dopełnieniu Hugo Steinhaus wnosi, że matematyka „to ogniwo pośrednie między duchem a materią”. Jako **myśl** utrwalona zapisem, pozwala nam na wgląd w lokalną i globalną strukturę świata materii. Obfituje także w liczne wyniki ogólnopoznawcze (natury pozaaplikacyjnej) i mimo że jest potencjalnie niewyczerpalna, dowodzi o sobie samej, że ma ograniczone możliwości.

Słowa Banacha o matematyce oddają także szacunek byłym, obecnym i przyszłym współtwórcom jej idei.

Wysoce pozytywną wypowiedź wokół tych słów podał fizyk humanista Albert Einstein:  
*Istniejemy jedni dla drugich, zarówno dla tych, od których zdrowia i uśmiechu zależy nasze szczęście, jak również dla wielu nieznanym nam zupełnie, z którymi łączą nas więzy ogólnoludzkiej sympatii.*

Dwugłos Banacha–Einsteina wywodzący się z ducha intelektu, którym poznajemy świat i siebie w nim, orientując ku prawdzie, skłania do wyboru pokoju nad żądzą nieładu.

W takim kontekście możliwości gdańskiej matematyki eksponujemy tu pod hasłem **Klub Banacha**. Matematyka jako nauka w swojej istocie pozostaje niezależna od polityki oraz ideologii. Jest eksploatowana w zakresie techno-gospodarczym, lecz systemy edukacyjne nie doceniają potencjału jej siły wychowawczej i kulturotwórczej. Aktywność środowisk intelektualnych Gdańska wiązana z jubileuszami: 110-lecia Politechniki Gdańskiej (1904–2014), 58-lecia Instytutu Matematycznego PAN Oddział Gdańsk (1957–2015), 45-lecia Uniwersytetu Gdańskiego (1970–2015) sprawiła, że Marszałek Województwa Pomorskiego ogłosił A.D. 2015 Rokiem Matematyki na Pomorzu. Echo tych dni może być budujące; niech ich residuum (pozostałością) będzie Klub Banacha, który z Gdańska potoczy się w czasową i przestrzenną dal, przynosząc nowy typ oświaty (dla dorosłych).

Tym hasłem określamy gminne ośrodki edukacji dla dorosłych i młodzieży tematycznie skupione wokół matematyki, np. w zakresie liczb rzeczywistych i kardynalnych, oraz astronomii obserwowalnej. Istnieją dziś możliwości, aby budować gminne lub prywatne obserwatoria

astronomiczne. Dotąd systemy edukacyjne nie zauważyły potencjalnej siły wychowawczej, którą dysponują nauki podstawowe (pozytywne). Upowszechnienie Klubu Banacha ma możliwości wychowawcze; może wywołać przemianę społeczną na miarę epoki odrodzenia. Czy Gdańsk postawi (tu) pierwszy wiążący krok?

### Echo matematyki w nieskończonej dali

Każda dziedzina nauki pozostawia ślady w filozofii. Pytając o rolę matematyki w relacji nauka–wiara, wchodzimy już w domenę teologii, nauki o Bogu i podstawach wiary. Z pozycji nauki Bóg jest hipotezą, pozostaje niemierzalny; nie można Go włączyć jako pojęcie pierwotne w żadną sformalizowaną (aksjomatyczną) teorię. Nauka i wiara to więc niezależne elementy naszej kultury. Taka postawa nie prowadzi do sprzeczności i ograniczeń badawczych, skłania do **poszukiwań**. Wierzący utwierdza swoją postawę przeświadczeniem (immanencją) albo uwiarygodnieniem, które nie stanowi dowodu, lecz jako **odblask nauki** ma siłę przekonywania. Ateizm – filozofia negująca Boga – **motywuje** swoje stanowisko w tezach nauki. Jakiej nauki, jakich tezach? Pogląd ateisty, który odcina się od uwiarygodnienia na korzyść nieistniejącego dowodu, jest podstawą wiary: wierzy *a priori*, że w Boga nie wierzy.

Aby podjąć problem istnienia Boga z pozycji uwiarygodnienia, odwołamy się do nauki o **pozakardynalnej nieskończoności**. Dobrze znane w mowie potocznej pojęcie „nieskończoność” matematyzacji i klasyfikacji poddał Georg Cantor, wprowadzając do teorii CZF liczby kardynalne. Jeżeli  $A$  jest zbiorem,  $\alpha$  jego mocą, czyli liczbą kardynalną, to piszemy  $\alpha = |A|$ . Niech  $2^A$  będzie rodziną wszystkich podzbiorów  $A$ . Liczbę kardynalną  $2^\alpha$  określamy równością  $2^\alpha = |2^A|$ . Dla dowolnej liczby kardynalnej  $\alpha$  mamy oszacowanie  $\alpha < 2^\alpha$ .

A zatem nie istnieje największa liczba kardynalna. Na gruncie CZF pojęcie (*monstrum*) „zbiór wszystkich zbiorów” nie istnieje (nie ma sensu!). Tę lukę teorii CZF wypełnili John von Neumann, Kurt Gödel i A. Bernays, budując ogólniejszą teorię NGB z „klasą **Set**” („wszystkich zbiorów”) jako pojęciem pierwotnym. Na pytanie, czy „klasa **Set**” obejmuje wszystkie relacje (w tym matematyczne) **kosmicznego Uniwersum**, odpowiadamy – NIE! Wskazuje na to relacja: **Set**  $\notin$  **Set**. Potwierdzają to również dary duchowe człowieka – świadomość, wola, talent etc., które

nie podlegają prawu mierzalności, a przeto nie mają struktury materialnej. Jednak świadomość, aktywizując się w biopsychicznym środowisku mózgu, we współdziałaniu wraz z wolą, talentem i pracą, daje w efekcie to, czego nie było: książkę, naukę (w tym system liczb rzeczywistych), aparaturę medyczną, medykamenty oraz... *lege pro genderai*.

Niech miarą nieskończoności klasy **Set** będzie obiekt  $\Omega$  – liczba ostateczna. A więc  $\Omega$  nie jest liczbą kardynalną, lecz ograniczeniem górnym uporządkowanej klasy wszystkich liczb kardynalnych. Dla dowolnej liczby kardynalnej  $\alpha$  mamy  $\alpha < \Omega$ .

Wydaje się, że świadomość nie wywodzi się tylko z relacji w klasie **Set**. Postulujemy, że ponad klasą **Set** istnieje Uniwersum o absolutnym wymiarze nieskończonym. Niech miarą nieskończoności tego Uniwersum będzie obiekt  $\Omega$  – liczba bi-omega. Zatem  $\Omega < \Omega$ , a stąd

**Nierówność metafizyczna ( $\mu\phi$ -inequality).**  
Dla dowolnej liczby kardynalnej  $\alpha$ ,  
 $\alpha < \Omega < \Omega$ .

Przyjęta hipoteza (w swoim dopełnieniu) wskazuje na personalny absolut – Boga Stwórcę. Pierwszy człon nierówności wnosi, że fenomen istnienia mieści się w skali liczb kardynalnych, drugi – na szklane morze – symbol odległości stworzenia od Stwórcy (Ap 15,2) absolutnego wymiaru:  $\Omega$ . Wypowiedzią proroka: „Jestem ponad wszelką moc, i nie ma innej mocy nade mną” [kompilacja], kończymy spekulacje o istnieniu Boga. Można je określić jako „uwiarygodnienie licznych uwiarygodnień”.

### Globalizm rozdrożem współczesności

Ubogaceni wizytą na wyżynach nieskończoności, wracamy w ziemskie obszary pracy i służby, z nowym spojrzeniem na to, co było – jest – i będzie. Nakazem „czyńcie sobie ziemię poddaną”, piastujemy dar kreatywnej pracy. Każdy na swoją miarę może uczestniczyć w procesie poznawania i przemiany (lokalnego) świata. Nasze doświadczenia – kultura, nauka, cywilizacja – są owocem intelektu, woli i pracy ludzkich pokoleń. Praca ma wymiar społeczny; ubogaca nas duchowo i materialnie. Powinna zatem włączać człowieka w nurt wolności.

Rozwój nauk pozytywnych (jak matematyka – informatyka, technologia – ekonomia) sprawił, że w latach 1980–1990 ukształtował się **globalizm**, system optymalnego sterowania procesami gospodarczymi w skali świa-

towej, ukierunkowany na **maksimum zysku**. Przyspieszana ekspansja globalizmu wynikła z zasad kredytowania przez prywatne banki. Ten system tworzy bezrobocie, czyni człowieka towarem na rynku pracy. Skraca czas eksploatacji artykułów przemysłowych powszechnego użytku. To wszystko powiększa nadmiernie prywatne konta bankierów oraz ich prawników, którzy twierdzą: wszystko OK. System globalny rozbudowuje biurokrację, m.in. aby upowszechniając kartę kredytową (a w przyszłości chip), wyeliminować z obiegu pieniądza.

Globalny system kapitałowy ogranicza samodzielną państw, zmierza (już po raz trzeci) do powołania „rządu światowego”. Droga do tego celu jest **odległa**, gdyż wymaga **akceptacji** społecznej. Osiągnie to poprzez **usypianie**, czyli reorientację w sferze obyczajowej i moralnej polegającą np. na stosowaniu libertyńskich metod wychowania i postępowania czy też relatywnego podejścia do wolności osoby ludzkiej. Środki na te cele czerpane z dobrze prosperującego *porno industry* obciążą (wraz z narastającym oprocentowaniem) zadłużenie państw.

Globalizm jako rezultat nauk pozytywnych świadczy nam dobro. Mamy powszechnie dostępny komputer, środki przekazu informacji, aparaturę medyczną i medykamenty, mały dostępny teleskop o dużych możliwościach. Praca fizyczna człowieka stała się łatwiejsza.

Czy dyktatura globalizmu da się okiełznać? Sprawa trudna, wątpliwa. Jednak o możliwościach w tym zakresie przekonują słowa:

**W orszaku nauk spajanych Matematyką, świat i siebie w nim poznajemy w Duchu Prawdy – mocą intelektu, siłą woli, trudem pracy, aby nad żądzę nieładu przedkładać AURĘ POKOJU.**

#### Bibliografia

- Banach S., *Über die Baire'sche Kategorie gewisser Funktionenmengen*, *Studia Mathematica* 1931; 3: 174–179.
- Banach S., Tarski A., *Sur la décomposition des ensembles de points en parties respectivement congruentes*, *Fundamenta Mathematicae* 1924; 6: 244–277.
- Błaszczyk A., Turek S., *Teoria mnogości*, PWN, Warszawa 2007.
- Connes A., *Non Commutative Geometry*, Academic Press, San Diego, CA 1994.
- Grande Z., Lipiński J.S., *Un exemple d'une fonction sup-mesurable qui n'est pas mesurable*, *Colloquium Mathematicum*, 1978; 39: 77–79.
- Heller M., *Filozofia i wszechświat*, Universitas, Kraków 2008.



## Pomorski Festiwal Nauki w bibliotece



Fot. Tytus Caban

W dniach 19–20 maja Biblioteka Główna już po raz drugi zorganizowała warsztaty pod hasłem „Różnorodny świat na dawnych mapach” w ramach Pomorskiego Festiwalu Nauki. Zajęcia odbyły się w Regionalnej Bibliotece Nanotechnologii.

*Kamila Kokot  
Alicja Toboła*  
Biblioteka Główna

Zajęcia skierowane były do dzieci z klas I–III szkoły podstawowej. Celem warsztatów było zapoznanie dzieci z tematyką związaną z kartografią (np. czytanie i tworzenie legendy mapy). Czas trwania całych zajęć wynosił ok. 60 min. W tym roku odwiedzili nas uczniowie z SP 76 im. J. Dąbrowskiego w Gdańsku, SP 3 im. S. Żeromskiego w Redzie oraz z Gdańskiej Szkoły Podstawowej „Lingwista” im. Zjednoczonej Europy.

Pierwszym elementem spotkania było zwiedzanie czytelnicy, w czasie którego uczestnicy mogli samodzielnie wypróbować regały jezdne, co sprawiło im wielką frajdę. Po krótkiej

prezentacji wprowadzającej dzieci otrzymały zadanie stworzenia własnej mapy. Do wyboru były: plan miasta, mapa morska oraz mapa skarbów. Grupy dzieci dla ułatwienia zadania otrzymały instrukcje z gotowymi naklejkami, ale efekty ich wyobraźni przeszły najsmielsze oczekiwania. Ponadto każda z grup uzupełniła swoją mapę o banderę statku lub herb miasta, co wymagało sprawnego posługiwania się symbolami graficznymi. Następnie dzieci, poproszone o nadanie nazw różnym elementom map, wykazały się niezwykłą kreatywnością. Oto niektóre z nazw: Zaginiony Łąd, Morze Truskawkowe, Morze Bursztynowe, Morze





Fot. Tytus Caban

Różane, Zatoka Rekinów, Trupi Port. Spośród miast można wymienić: Radowice z Ulicą Zabawną, Bananalandię z Rzeką Władek, Miasto Szczęścia. Morza zasiedliły takie stworzenia jak Rekin Ząbek czy Mackownica, a piraci przyplłynęli na statku Lew Morski. Na zakończenie warsztatów każda z grup opowiadała o swojej mapie, tak aby nawzajem móc podziwiać swoje prace. Dzieci nie miały problemu z opowiadaniem o swoich mapach na forum i robiły to z wielkim entuzjazmem.

Cieszymy się, że po raz kolejny udało się połączyć naukę z doskonałą zabawą!

*Marek Biziuk*

Wydział Chemiczny

## Pomorski Festiwal Nauki na Wydziale Chemicznym

To, czy Festiwal Nauki odbędzie się w tym roku, jeszcze w styczniu nie było pewne. Dotychczasowy koordynator Bałtyckich Festiwali Nauki, Uniwersytet Gdański, zawiesił swój udział, zabraniając jednocześnie używania nazwy Bałtycki Festiwal Nauki oraz logotypu dotychczasowych festiwali.

Powodów tego postanowienia nie podano. W ślad za tą decyzją z uczestnictwa w festiwalu wycofali się także inni organizatorzy. Grupa zapaleńców z Politechniki Gdańskiej, biorąca udział w organizacji dotychczasowych 13 festiwali, postanowiła jednak zorganizować tę tradycyjną już imprezę, która na dobre wrosła w kalendarz trójmiejskich majowych wydarzeń. Dzięki poparciu JM Rektora impreza pod nazwą Pomorski Festiwal Nauki doszła do skutku w dniach 17–22 maja 2016 roku.



1





Fot. 1. „Pokazy efektownych doświadczeń chemicznych” organizowane przez Naukowe Koło Chemików Studentów Politechniki Gdańskiej

Fot. 2. Warsztaty „Kuchnia małego chemika” organizowane przez Naukowe Koło Chemików Studentów Politechniki Gdańskiej

Fot. Maciej Fabich

Wydział Chemiczny przygotował najwięcej pokazów (56, a licząc powtórzenia – 106) ze wszystkich wydziałów PG. W organizację atrakcji zaangażowane były 243 osoby, w tym 46 doktorantów i aż 150 studentów. Poza pierwszym dniem, gdy trochę padało, pogoda dopisała i nasze imprezy odwiedziło ok. 18 tys. osób. Wśród widzów były zorganizowane grupy z liceów, gimnazjów, szkół podstawowych, a nawet... przedszkoli, ale także rodzice z dziećmi, dziadkowie z wnukami i całe rodziny. Od wtorku do piątku przeważały zorganizowane grupy, a w trakcie weekendu – rodziny.

Na podkreślenie zasługuje duże zaangażowanie studentów, szczególnie kół naukowych (Koło Studentów Biotechnologii PG, Naukowego Koła Chemików oraz nowego Koła Naukowego Technologii Polimerów), Sekcji Studenckiej Oddziału Gdańskiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego „Hybryda” oraz sekcji KS ISPE (International Society for Pharmaceutical Engineering).

Imprezy cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem, szczególnie pokazy reakcji chemicznych przygotowane przez NKCh, „Hybrydę”, KSB oraz Katedrę Chemii Nieorganicznej. Zmieniające się kolory, wybuchy, płonące chmury – to zawsze wzbudza duże zainteresowanie wszystkich widzów, od malucha po seniora. Generalnie przeważała tematyka ekologiczna, biotechnologiczna oraz związana z odnawialnymi źródłami energii. Dużym zainteresowaniem cieszyła się

także „Chemia kuchenna” (przygotowana przez studentów z „Hybrydy”) oraz konkursy i pokazy przygotowane przez biotechnologów (kuchnia molekularna, kryminalistyka czy DNA). W wielu przypadkach odwiedzający mogli sami przeprowadzać doświadczenia, np. produkować polimer z ziemniaka czy biopaliwo.

Tematyka była różnorodna i każdy mógł znaleźć coś ciekawego dla siebie. Nic więc dziwnego, że odwiedziła nas tak duża liczba słuchaczy i widzów, od dzieci w wieku przedszkolnym przez młodzież szkolną po seniorów. Właśnie przedszkolacy stanowili sporą część odwiedzających nasze imprezy. Ich reakcje były spontaniczne i budujące. Te dzieci interesują się wszystkim, co im się przedstawia. Bardzo pozytywnie należy ocenić fantastyczny kontakt prezentujących pokazy z publicznością. To jest dobry prognostyk dla przyszłych nauczycieli, ale także przyszłych matek i ojców.

W festiwalu czynny udział brał również Samorząd Studentów Wydziału Chemicznego PG, organizując punkt informacyjny przed budynkiem Chemii A, w którym można było także sprawdzić się w układankach sprawnościowo-logicznych. Wszystkim, którzy uczestniczyli w organizacji Pomorskiego Festiwalu Nauki, należą się duże brawa. Jest to świetny przykład wyjścia naukowców do społeczeństwa, promocji nauki i uczelni oraz szkoła pracy społecznej. Nauka przez zabawę jest najskuteczniejszą formą nauki.

## Konkursowy jubileusz na Wydziale Chemicznym

Regina Stawnicka

Dział Promocji

Z okazji 20. edycji organizowanego przez Wydział Chemiczny konkursu „Wygraj indeks” 8 czerwca br. odbyło się wyjątkowe wydarzenie. Dziewięcioro uczestników, którzy w tym roku bezbłędnie rozwiązali wszystkie zadania konkursowe, odebrało dyplomy z rąk dziekana WCh prof. Sławomira Milewskiego, prodziekana ds. studiów dr. hab. inż. Wojciecha Chrzanowskiego oraz koordynatorki konkursu dr Katarzyny Kazimierczuk.

Spotkanie było okazją do podsumowania minionych 20 lat konkursu w gronie członków Rady Wydziału, laureatów poprzednich edycji konkursu, będących obecnie pracownikami bądź doktorantami PG, a także zaproszonych gości.

– *Od samego początku naszym celem jest wyłonienie spośród młodych miłośników chemii tych najbardziej uzdolnionych i zachęcenie ich do wstąpienia w szeregi studentów naszego wydziału* – mówi dr Katarzyna Kazimierczuk, koordynatorka konkursu. – *Dla młodzieży jest to możliwość zdobycia gwarantowanego miejsca na studiach, ale także okazja do sprawdzenia swojej wiedzy w tej dziedzinie i porównania jej poziomu z rówieśnikami z innych miejscowości. Zdecydowaną większość laureatów konkursu stanowią bowiem uczniowie szkół średnich z województwa kujawsko-pomorskiego oraz warmińsko-mazurskiego.*

W ciągu 20 lat w rywalizacji o indeks WCh wzięło udział łącznie ponad 6600 osób. Prawie 2,5 tys. spośród nich zdobyło upragnione indeksy.

Uczestnikami zmagania o indeks są głównie licealiści, choć zdarzają się także gimnazjaliści, którzy do matury mają jeszcze sporo czasu. Dla wszystkich jest to jednak spory wyczyn, bo poziom zadań konkursowych zdecydowanie wykracza poza zakres wiedzy objęty programem szkoły średniej. To właśnie dlatego laureaci konkursu, gdy już przyjdą na uczelnię, okazują się najzdolniejszymi studentami WCh. Bywa też, że po skończeniu studiów kontynuują swą karierę zawodową na PG. Do tego grona należą adiunkci: dr inż. Ilona Kłosowska-Chomiczewska (laureatka konkursu w roku 2003), dr inż. Radosław Pomećko i dr inż. Maciej Śmiechowski

(1997) i dr inż. Jarosław Wawer (1999), a także doktoranci: mgr inż. Magdalena Kupka (2005 i 2006) i mgr inż. Przemysław Wojewódka (2009).

– *Organizowany przez Wydział Chemiczny konkurs „Wygraj indeks” ma charakter ogólnopolski* – wyjaśnia dziekan wydziału, prof. Milewski. – *Gwarantuje to laureatom przyjęcie na studia bez konieczności przejścia przez normalną procedurę przeliczania punktów za wyniki egzaminu maturalnego.*

Finał tegorocznej, jubileuszowej edycji konkursu odbył się w marcu tego roku. Spośród 265 osób, które wzięły w nim udział, 85 poradziło sobie z konkursowymi zadaniami najlepiej i to one zdobyły indeksy.

Jak co roku konkurs przebiegał dwuetapowo. Najpierw uczniowie rozwiązywali w domach zadania publikowane na wydziałowej stronie internetowej i przesyłali je na Politechnikę Gdańską. Spośród nich zostali wyłonieni uczestnicy etapu finałowego rywalizacji, który odbył się w siedzibie naszej uczelni 19 marca br. Zadaniem uczestników było rozwiązanie w ciągu 60 min pięciu zadań o tematyce chemicznej. A nie było łatwo. Trzeba było bowiem wiedzieć m.in., ile atomów krzemu znajduje się w kuli o średnicy 10 cm wykonanej z tego pierwiastka czy też ile sodu kalcynowanego powstanie z 7 t węgla wapnia i 7 t chlorku sodu. Aby zagwarantować sobie indeks na Politechnikę, trzeba było osiągnąć 60-procentowy próg prawidłowych odpowiedzi.

Wśród uczestników byli tacy, którzy bezbłędnie rozwiązyali wszystkie zadania. W tym roku takich osób było dziewięć: Daniel Bałdyga, Adam Dyjas, Sylwia Rozbicka, Angelika Sternicka z Prywatnego LO w Kętrzynie, Paweł Głuszak z II LO w Inowrocławiu, Dominika Sikorska z LO





Fot. Krzysztof Krzempek

w Lubawie, Mikołaj Tokarski z I LO w Bydgoszczy, Marek Bebyn z VI LO w Bydgoszczy i Michał Fabiański z III LO w Gdyni. Ci „superlaureaci” zostali zaproszeni wraz ze swoimi nauczycielami chemii oraz dyrektorami szkół na jubileuszowe spotkanie na PG.

*– Udziałem w tych zmaganiach otworzyliście sobie drzwi do studiowania na Wydziale Chemicznym jednej z najlepszych uczelni technicznych w Polsce – powiedziała do dziewiętki laureatów dr inż. Ilona Kłosowska-Chomiczewska. – Jeśli tylko skorzystacie z tej szansy, stoi przed wami wiele możliwości uczenia się od najlepszych, pracy ze wspinałymi fachowcami, a przede wszystkim – rozwoju waszej pasji, jaką jest chemia.*

W przypadku uczestników konkursu można rzeczywiście stwierdzić, że chemia to ich pasja. Przedmiot ten nie jest bowiem szczególnie lubiany przez uczniów. Całkowitym zaprzeczeniem tego stanu rzeczy jest rzesza uczniów nauczyciela chemii w liceum w Kętrzynie –

mgr. Jana Krysztopika, którzy co roku licznie uczestniczą w konkursie, zasilając grono jego laureatów. Pan Krysztopik wyznał, że ceni ten konkurs za to, że zadania, które muszą wykonać uczestnicy, nie tylko wykraczają poza program szkoły średniej, ale są ciekawe i zmuszają do myślenia.

*– Chemia nie była przedmiotem, którym szczególnie się interesowałem – mówi jeden z „superlaureatów”, Daniel Bałdyga. – Początkowo miałem bardzo słabe oceny z tego przedmiotu, ale dzięki sprecyzowanym wymaganiom mojego nauczyciela, połączonych z jego wiarą w uczniów i odpowiednim motywowaniem, zarówno ja, jak i inni uczniowie naszej szkoły stajemy się laureatami tego typu konkursów.*

Sukces corocznej rywalizacji o indeks nie byłby możliwy bez ogromnego zaangażowania pracowników i doktorantów z Katedry Chemii Nieorganicznej, pracownic dziekanatu Wydziału Chemicznego oraz studentów z kół naukowych działających przy tym wydziale.

Powodzenie, jakim konkurs cieszy się wśród uczestników, stanowi ponadto zachętę do rozważenia możliwości zorganizowania podobnych konkursów przez inne wydziały PG.

Tab. Konkurs „Wygraj indeks” w liczbach

Rok	Liczba uczestników II etapu	Laureaci
1997	61	37
1998	48	21
1999	65	43
2000	73	45
2001	99	69
2002	229	119
2003	243	135
2004	324	143
2005	337	150
2006	423	164
2007	526	188
2008	466	219
2009	498	224
2010	483	182
2011	433	141
2012	325	165
2013	484	90
2014	277	103
2015	377	136
2016	290	85

## Jaskółki uwiły biznesplany

*Ewa Lach*

Dział Promocji

System wspomagający organizację regat żeglarskich, automatyczny parking rowerowy oraz apteczka pierwszej pomocy psychologicznej. Te trzy pomysły na biznes opracowane przez młodych politechników zyskały uznanie jury tegorocznych „Jaskółek przedsiębiorczości”.



Fot. 1. System My Live Regatta zostanie wykorzystany podczas kilkunastu nadchodzących regat

**P**ierwsze miejsce zajął zespół Piotra Oleksia-ka, doktoranta Wydziału Zarządzania i Ekonomii, autora systemu pod nazwą My Live Regatta. W nagrodę ekipa otrzymała okazały puchar, 6 tys. zł oraz miejsce w Akademickich Inkubatorach Przedsiębiorczości (AIP).

– *Od 2009 roku zajmuję się systemami informatycznymi, od ośmiu lat uczestniczę w organizacji najwyższej rangi regat żeglarskich. Jestem członkiem komisji IT i Tracking Międzynarodowej Federacji Żeglarskiej. Postanowiłem wykorzystać swoje doświadczenia i stworzyłem My Live Regatta – mówi laureat. – System już działa. Właśnie na Łotwie trwają pierwsze rega-*

*ty, które rozgrywają się przy jego pomocy. Udało się zawrzeć umowy na wykorzystanie systemu podczas kilkunastu nadchodzących regat.*

My Live Regatta składa się z trzech elementów: systemu rejestracji i obsługi zawodników, systemu obsługi sędziowania i przepisów żeglarskich oraz systemu prezentacji zawodów na żywo. W tworzenie warstwy programistycznej MLR zaangażowani są studenci i absolwenci Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki.

– *Zawody żeglarskie bardzo trudno jest pokazać, a dzięki naszemu systemowi mogą im się przyglądać ludzie z całego świata i to w czasie rzeczywistym. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu trackingu GPS, transmisji audio, relacji wideo i tekstowych czy też integracji sieci społecznościowych. Ta część systemu wymaga jeszcze udoskonalenia – podkreśla Piotr Oleksiak.*

### Irpark

Druga pozycja (4 tys. zł oraz miejsce w AIP) przypadła w udziale studentom Wydziału Mechanicznego: Bartłomiejowi Bondarczukowi oraz Janowi Kaplińskiemu, pomysłodawcom automatycznego parkingu rowerowego Irpark. Studenci zaproponowali modułową stalową konstrukcję w kształcie prostopadłościanu (podstawa o długości do 10 m, szerokość 4,5 m i wysokość 6 m). Na parkingu zmieści się maksymalnie 70 rowerów, także elektrycznych (możliwość ładowania podczas postoju). Ostateczny kształt obiektu można będzie dostosować do wymagań architektonicznych miejsca, w którym takowy parking miałby się znaleźć. Na jednej ze ścian – na wzór macierzy – rozmieszczone będą miejsca parkingowe dla rowerów. Chcąc zaparkować rower, użytkownik będzie ustawiał go w miejscu pobierania. Następnie, przy użyciu specjalnego panelu, do-





Fot. 2. Na pierwszym planie z pucharem w dłoni stoi laureat pierwszego miejsca, Piotr Oleksiak

Fot. Piotr Markowski

Fot. 3. Tak studenci Wydziału Mechanicznego wyobrażają sobie automatyczny parking rowerowy

Fot. materiały promocyjne

konywana będzie autoryzacja danych rowerzysty – np. za pomocą karty RFID/NFC, aplikacji na telefonie lub kodu PIN.

– *Jeśli parking znalazłby się w biurowcu lub na wybranym osiedlu, to mieszkańcy mogliby korzystać z indywidualnych kart identyfikacyjnych* – mówili podczas prezentacji projektu jego autorzy.

Po identyfikacji użytkownika specjalny chwytak będzie automatycznie pobierał rower i transportował go na wolne miejsce. Parkowanie zajmie pół minuty.

Mówiąc o potencjale swojego biznesu, studenci wskazali głównie na miasta i deweloperów. Urządzenie sprawdziłoby się w okoli-

Konkurs „Jaskółki przedsiębiorczości”, skierowany do studentów oraz doktorantów naszej uczelni, organizuje od 2006 roku Centrum Transferu Wiedzy i Technologii PG. Zadaniem uczestników jest przedstawienie nietuzinkowego i innowacyjnego pomysłu na biznes.

Oceniając biznesplany, jury bierze pod uwagę:

- innowacyjność;
- strategię rozwoju i szansę powodzenia przedsięwzięcia;
- stronę ekonomiczną przedsięwzięcia;
- zaspokojenie potrzeb rynkowych.

Partnerami konkursu są: Fundacja Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości, Politechniczny Klub Biznesu PKB+ działający w ramach Stowarzyszenia Absolwentów PG, Excento sp. z o.o., Samorząd Studentów PG oraz organizacja studencka SimLE.

cach węzłów przesiadkowych, na uczelniach czy w urzędach miasta. Bondarczuk i Kapliński przekonywali także, że ich biznesplan wpisuje się w ideę Smart City. Jeśli Ipark powstanie, rowerzyści będą mogli liczyć na „całkowite zabezpieczeniu roweru przed kradzieżą i warunkami atmosferycznymi”. Do plusów można zaliczyć także całodobową dostępność oraz możliwość rezerwacji parkingu przez Internet. Można także dodać opcję wypożyczenia roweru miejskiego.

### Apteczka pierwszej pomocy psychologicznej

Studenci Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki: Michał Balkowski i Krzysztof Pastuszek zajęli trzecie miejsce w konkursie (3 tys. zł i miejsce w AIP). Ich celem jest stworzenie aplikacji wspierającej terapię psychologiczną. Aplikacja ma monitorować parametry stanu zdrowia psychicznego (sen, myśli, nastrój, napady lękowe), służyć wsparciem w sytuacjach trudnych, wspierać pacjenta w trakcie i po zakończeniu terapii. Z aplikacji (na urządzenia mobilne) będą mogli korzystać pacjenci, ich terapeuci oraz ośrodki zdrowia. Dzięki aplikacji lekarze będą mogli konfigurować plany wsparcia dla konkretnych pacjentów.

Do pomysłu – jak przekonują studenci – przychylnie nastawieni są terapeuci z Zespołu Badań nad Jakością Życia z GUMed.

## Kolejna edycja Technikaliów przechodzi do historii...

*Tomasz Tołoczko*

Wydział Zarządzania  
i Ekonomii

Za nami okres kilkumiesięcznej pracy zwieńczony tygodniem wydarzeń przygotowanych dla studentów. Technikalia 2016 były pod wieloma względami wyjątkowe. Obok Koncertu Głównego na Placu Zebrań Ludowych w harmonogramie pojawiły się nowe wydarzenia, takie jak Koncerty na Traugutta czy Let's Play Technikalia, na których zaprezentowały się studenckie zespoły. Z kolei te imprezy, które odbywały się przed rokiem czy wieloma laty, zrealizowaliśmy w nowej, świeżej odsłonie. Prezentujemy efekty organizacji z punktu widzenia SSPG.

### Rajd, piknik oraz rejsy, czyli jak od lat studenci potrafią się bawić poza kampusem PG

Jak co roku Juwenalia Politechniki Gdańskiej rozpoczęliśmy od Rajdu Elektronika. Wydziałowa Rada Studentów Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki kontynuowała długoletnią tradycję, jaką jest podróż specjalnie na tę okazję wynajętym pociągiem do Czarnej Wody, gdzie nad rzeką na studentów czekały liczne atrakcje. Łącznie w Rajdzie uczestniczyło 650 osób, co dowodzi, że niektóre wydarzenia organizowane od lat w niemal identycznej formule nie wymagają zmian, by cieszyć się dużym zainteresowaniem.

W późniejszym czasie odbyły się jeszcze trzy wyprawy studentów. Studenci Wydziału Elektrotechniki i Automatyki oraz Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska wypływali na Hel w Rejsach Elektryka i Budowlanica przygotowanych przez WRS-y WEiA i WLiŚ. W tych wydarzeniach łącznie udział wzięło blisko 1000 studentów, natomiast kolejne 600 osób wyruszyło autokarami do Łapina, gdzie na Pikniku bawili się studenci Wydziału Zarządzania i Ekonomii.

### Wydarzenia na Politechnice Gdańskiej przez pryzmat zmian

Pierwszą imprezą organizowaną na terenie kampusu były Wybory Miss Missterious Girl of

PG, czyli najpiękniejszej studentki Politechniki Gdańskiej. Do rywalizacji stanęło 10 kandydatek wyłonionych w castingach. Po roku przerwy konkurs ten powrócił do Technikaliowego harmonogramu. Główny organizator wydarzenia, Ceprim-Estiem LG Gdańsk, na miejsce gali finałowej wybrał hol przed Aulą w zabytkowym Gmachu Głównym uczelni. Frekwencja dopisała, a najpiękniejszą studentką gdańskiej uczelni technicznej została 23-letnia studentka WZiE, Agata Górak. Tytuły I i II wicemiss również trafiły do studentek tego wydziału. Pierwszy z nich otrzymała Sylwia Wantoch-Rekowska, drugi – Joanna Lica. Uznanie widzów i tytuł Miss Publiczności zdobyła Karolina Hecold, która otrzymała również nagrodę Miss Pomaga Dzieciom przyznawaną przez Fundację Pomorze Dzieciom.

### Nowy teren. Rozbudowana forma wydarzeń

Największe zmiany czekały jednak podczas trzech kolejnych dni. We wtorek 10 maja, otworzyliśmy dla studentów na potrzeby festiwalu nowe miejsce na naszej politechnicznej mapie – parking przy ul. Traugutta. Teren o powierzchni blisko 6 tys. m<sup>2</sup> był rozwiązaniem corocznych problemów z umiejscowieniem wydarzeń. We wcześniejszych latach WRS-y organizowały osobno każdą z imprez, a w ubiegłym roku podjęły się wspólnej organizacji podczas Politechnicznej Integracji Wydzia-





Fot. 1. Koncert główny  
Fot. Dorota Jesionka

łów, O! Biorąc pod uwagę, że pierwotna forma mocno dezorganizowała pracę Politechniki Gdańskiej, postanowiliśmy utrzymać schemat działań z poprzedniej edycji, jednak w znacznie rozbudowanej formie.

### Organizacje śladami Wydziałowych Rad Studentów

Dzień Organizacji Studenckich, odbywający się we wtorek, był dobrą okazją do zrobienia tego, co zrobiły WRS-y rok wcześniej – wspólnej integracji. Niegdyś każda z organizacji urzędowała swoją imprezę osobno, obecnie wszystkie zrobiły to na jednym terenie w tym samym czasie. Studenci mogli brać udział w atrakcjach Best Day zaplanowanych przez organizację BEST albo spróbować różnych kuchni świata podczas akcji EuroDinner przygotowanej przez Erasmus Students Network. Wszystkie organizacje z kolei mogły rywalizować ze sobą podczas Turnieju Organizacji przygotowanego przez IAESTE. Atrakcje zakończyły projekcje dwóch filmów. Klasyka polskiego kina – *Poranek kojota*

oraz *Chłopaki nie płaczą* – przyciągnęła komplet publiczności. Obok zajętych wszystkich leżaków studenci rozkładali koce, co tworzyło świetny klimat, na jakim nam zależało.

### Dzień Sportu z większym udziałem Wydziałowych Rad Studentów

Od kilku lat Technikaliowa środa należy do aktywnej części społeczności akademickiej naszej uczelni. Akademicki Związek Sportowy PG, mając do dyspozycji wszystkie obiekty sportowe, przygotował dla zainteresowanych rywalizację w kilkunastu dyscyplinach, a kolejne atrakcje dołożyły WRS-y Wydziałów Architektury, Chemii oraz Zarządzania i Ekonomii. Po raz kolejny studenci mogli zmierzyć się z wykładowcami na siatkarskim boisku czy wziąć udział w turnieju tańca, który dzięki WRS Wydziału Elektrotechniki i Automatyki zainaugurowany został podczas Dnia Sportu. Wszystko to wpłynęło na liczbę zainteresowanych wydarzeniem, która w tym roku przekroczyła 1000 osób.





Fot. 2. Do zobaczenia!  
Fot. Mateusz Feldzensztajn

### Koncerty na Traugutta, czyli duża dawka dobrej muzyki na Politechnice

Po rywalizacjach w Centrum Sportu Akademickiego studenci przenieśli się na ul. Traugutta, gdzie odbyły się koncerty jednego trójmiejskiego (BixBit) oraz dwóch rozpoznawalnych na polskiej scenie muzycznej zespołów (Karolina Czarnecka oraz Rasmentalism). Założeniem tego wydarzenia było przełamanie stereotypu powiązania Politechniki wyłącznie z muzyką rockową oraz zapewnienie darmowego koncertu na wysokim poziomie muzycznym, który przyciągnie dużą grupę studentów. Wszystko udało się zrealizować z nawiązką. Oprócz muzyki na żywo studenci mogli wziąć udział w konkurencjach ze specjalnie przygotowanym przez WRS Wydziału Mechanicznego samochodem, który następnie w stylu street art graficznie zaaranżowali studenci Wydziału Architektury.

### Politechniczna Integracja Wydziałów, O!, czyli jak wiele można zrobić w tym samym czasie

Najwięcej działało się w czwartek. Politechniczna Integracja Wydziałów, O!, czyli wyda-

zenie, przy którym współpracowały wszystkie WRS-y naszej uczelni, zostało urozmaicone Grillem Elektryka oraz koncertami zespołów studenckich, które zostały wyłonione w plebiscycie. 12 zespołów, które walczyły o miejsce na Technikaliowej scenie, zebrało łącznie blisko 7 tys. lajków, z czego 1200 głosów otrzymał sam zwycięzca – zespół Youseurgift. Biorąc pod uwagę dalej same liczby, wydarzenie można opisać przy pomocy następujących wartości: 6 zespołów na scenie, ćwierć tony kiełbasy i ponad 100 osób zaangażowanych w przygotowanie atrakcji spowodowało, że na terenie parkingu Politechniki Gdańskiej pojawiło się kilka tysięcy osób.

### Koncert Główny Technikalia 2016 ponownie jednym z największych wydarzeń studenckich na Pomorzu

Największe tłumy zgromadził jednak finał Juwenaliów PG. W piątek na Placu Zebrań Ludowych pojawiło się kilkanaście tysięcy osób. Taką frekwencją na tym terenie ostatni raz można było zaobserwować w 2012 roku podczas meczów Mistrzostw Europy w piłce nożnej. Na sukces wpłynęło wiele czynników, jednak największym był z pewnością dobór





3



4

Fot. 3. Kino  
Fot. Dorota Jesionka  
Fot. 4. Koncert  
główny  
Fot. Łukasz Rusajczyk

artystów trafiający w gusta studentów, którzy stanowili ponad 80 proc. wszystkich uczestników imprezy. Zachowanie wysokiego poziomu artystycznego koncertu wymagało także jego biletowania. Nie przeszkodziło to jednak w osiągnięciu wysokiej frekwencji, a także pozwoliło dać pierwszeństwo studentom jako głównym odbiorcom wydarzenia. Jelonek, Łąki Łan, Happysad i T.Love zagrali bardzo dobre koncerty, dzięki którym pod sceną cały czas znajdowała się niemała grupa kilku tysięcy fanów, energicznie reagujących na każdy utwór. Cały ogrom pracy, jaki został włożony przez wszystkie osoby odpowiedzialne za poszczególne części tak dużej imprezy, wynagrodził widok ludzi tak dobrze bawiących się pod sceną (i nie tylko). Nasze doświadczenia z pewnością wpłyną na dalszy rozwój Technikaliów, dzięki czemu jesteśmy przekonani, że kolejne edycje niejednokrotnie jeszcze wszystkich zaskoczą. Do zobaczenia!

### *Monika Bucala*

Sekretarz Koła Naukowego Projektowanie Uniwersalne

## Międzyuczelniana współpraca kół naukowych – audyt w Poznaniu

W dniach 11–12 maja członkowie Koła Naukowego Projektowanie Uniwersalne pojechali do Poznania w ramach międzyuczelnianej współpracy studenckiej ze Studenckim Kołem Naukowym Geografów Sekcji Geografii Społeczno-Ekonomicznej. Wspólnie przeanalizowaliśmy dostępność miasta dla osób niepełnosprawnych, dochodząc do wniosku, że część rozwiązań zasługuje na aprobatę, a część... pozostawia wiele do życzenia.

**S**tudenci z zaprzyjaźnionego koła przyjęli nas bardzo ciepło i wzorowo opiekowali się nami przez te dwa dni.

Pierwszym punktem programu była prelekcja Anny Rutz ze Stowarzyszenia „Ad Astra”, „Poznań oczami niepełnosprawnych”, która zarysowała nam relacje, jakie łączą Poznań z ideą projektowania uniwersalnego, i co według niej stanowi problem, co można jeszcze poprawić. Zwróciła uwagę na piktogramy, które czasem izolują osobę niepełnosprawną, wręcz stygmatyzują. Jako przykład podała specjalne ławki dla niepełnosprawnych na niektórych dworcach kolejowych – oznaczone i dodatkowo otoczone namalowanym białym pasem.



Fot. 1. Dzień pierwszy, przybycie na kampus Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Fot. 2. Pomiar wielkości miejsca parkingowego przed budynkiem Collegium Historicum  
Fot. Ewelina Kielak

Następnie przyszła kolej na prezentację w wykonaniu naszych zaprzyjaźnionych studentów z Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu – Adriana Rutkowskiego i Karoliny Kmiecik. Prezentacja zatytułowana była „Barriere architektoniczne i urbanistyczne UAM”. Studenci przedstawili efekty swoich dotychczasowych działań, tj. audytów na terenie Uniwersytetu Adama Mickiewicza.

Paradoksalnie wcale nie najnowsze budynki wypadły najlepiej w ostatecznym zestawieniu. Niektóre rozwiązania w budynkach powstałych

w ciągu kilku ostatnich lat znacznie utrudniały funkcjonowanie w nich osobom niepełnosprawnym. Czasem budynki starsze, wpisane na listę zabytków cechowały się lepszym dostosowaniem. Kwestionuje to poprawność współczesnych projektów.

Nasi towarzysze wstępnie oprowadzili nas po swoim kampusie, po czym wspólnie przeprowadziliśmy audyt (badanie przestrzeni pod kątem dostępności) budynku Collegium Historicum. Obiekt wypadł bardzo dobrze, naszą uwagę przykuły szczególnie rozwiązania układu siedzeń na salach.

Po zakończeniu prac terenowych wieczorem odpoczęliśmy przy kiełbaskach w czasie Wielkiego Grillowania organizowanego przez UAM na terenie kampusu.

Drugiego dnia z samego rana odwiedziliśmy Wydział Filologii Polskiej i Klasycznej UAM w Collegium Maius, który mimo ogromnej liczby schodów został dobrze przystosowany dla osób z niepełnosprawnościami. Poruszanie się po budynku nie sprawiało problemu – był przykładem obiektu wartego naśladowania.

Następnie dotarliśmy do najstarszej części Poznania – Ostrowa Tumskiego. Tam przeszliśmy przez Bramę Poznania ICHOT i, zmagając się z brukowanymi uliczkami starówki, zwiedziliśmy najważniejsze obiekty Poznania. Przewodnikami byli oczywiście nasi wierni opiekunowie z koła uniwersyteckiego, którzy stanęli na wysokości zadania i przygotowali liczne anegdotki na temat miasta. Po intensywnym wędrowaniu przysiedliśmy na chwilę nad Wartą, po czym czas naszej wycieczki dobiegł końca i udaliśmy się na dworzec.

Te dwa dni były bardzo aktywne i bogate w naukowe doświadczenia. Z całą pewnością warto było poznać inne metody przeprowadzania audytu i połączyć siły we współpracy międzyuczelnianej. Bardzo dziękujemy Studenckiemu Kołu Naukowemu Geografów Sekcji Geografii Społeczno-Ekonomicznej za tak profesjonalne podejście do naszego przyjazdu i sprawienie, że była to dla wszystkich sama przyjemność. Z całą pewnością jeszcze się odwdzięczymy i mamy nadzieję, że jest to dopiero początek naszej współpracy!



1



2



# Wireless Power Transfer Conference w Aveiro

*Dominika Warmowska*

Wydział Elektroniki,  
Telekomunikacji  
i Informatyki

W dniach 5–6 maja 2016 roku w Aveiro w Portugalii odbyła się konferencja Wireless Power Transfer Conference poświęcona bezprzewodowemu transferowi energii. Spotkanie zostało zorganizowane przez Uniwersytet w Aveiro. Głównym przewodniczącym był prof. Nuno Carvalho.

Fot. 1. Centrum Konferencyjne w Aveiro  
Fot. 2. Konkursowe urządzenia studentów  
Fot. Patrick Soboll

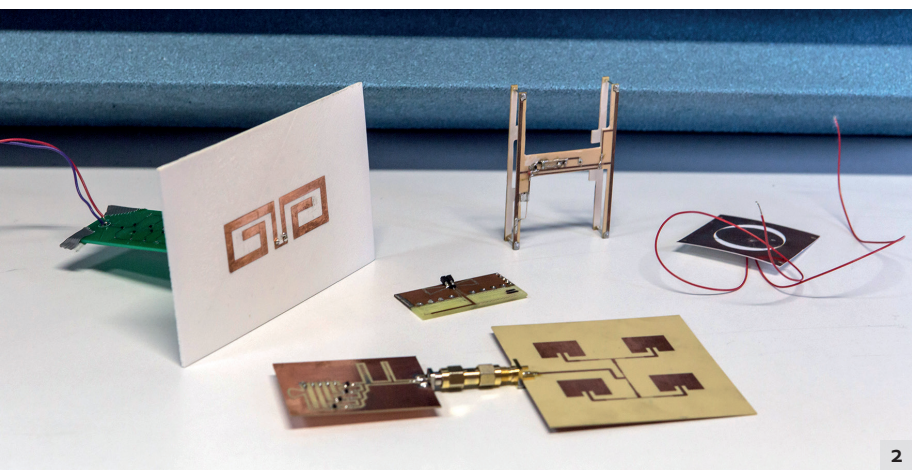
**D**zięki dofinansowaniu dziekana WETI prof. Krzysztofa Goczyły oraz kierownika Katedry Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej prof. Michała Mrozowskiego miałam możliwość wzięcia udziału w tej konferencji. Była ona dla mnie szczególnie interesująca, ponieważ

jestem studentką ostatniego semestru magisterskiego na WETI na specjalności inżynieria komunikacji bezprzewodowej, a tematem mojej pracy magisterskiej jest właśnie stworzenie systemu bezprzewodowego transferu energii za pomocą fali elektromagnetycznej w paśmie 5,8 GHz.

Program konferencji obejmował pięć sesji, podczas których prezentowano artykuły naukowe, oraz dwie sesje plakatowe. Prezentacje skupiały się głównie na tematach bezprzewodowego transferu energii w bliskim polu (za pomocą sprzężenia indukcyjnego lub pojemnościowego) oraz w polu dalekim (za pomocą fali elektromagnetycznej).

Bardzo ciekawe i inspirujące były wystąpienia głównych prelegentów: prof. Naoki Shinohara z Uniwersytetu w Kyoto w Japonii, Hatem Zeine, założyciela i prezesa firmy Ossia, oraz prof. Andrea Massa z Uniwersytetu w Trydencie. Prof. Naoki Shinohara przybliżył wszystkim podstawy bezprzewodowego transferu energii i obecny stan wiedzy oraz zaprezentował wiele nowoczesnych rozwiązań z Japonii, np. system transferu energii na 55 m za pomocą ogromnych szkieletów antenowych oraz pojazdy ładowane za pomocą fali elektromagnetycznej. Hatem Zeine przedstawił COTA – produkt dostępny komercyjnie do bezprzewodowego zasilania urządzeń w domu lub biurze przy użyciu fali elektromagnetycznej – a także opowiedział o wizji Ossia na temat tego, jak otaczająca nas rzeczywistość zmienia się w dobie *Internet of Things* dzięki bezprzewodowemu zasilaniu. Z kolei prof. Andrea Massa mówił o obecnych problemach *Wireless Power Transfer* i rozwiązaniach, jakie można zastosować, aby zwiększyć wydajność przesyłu energii na odległość.

W trakcie konferencji odbył się konkurs dla studentów na najlepszy system do bezprze-



wodowego odbierania energii. Oceniana była wydajność, wielkość, a także waga projektu. W konkursie udział wzięli studenci z uczelni w Niemczech, Stanach Zjednoczonych, Włoszech, Portugalii i ja jako reprezentantka Politechniki Gdańskiej. Pierwsze miejsce zajął student z Niemiec z nietypowym projektem *rectenny* – czyli połączenia anteny i prostownika.

Spośród artykułów prezentowanych na konferencji najbardziej interesujące wydały mi się: projekt miniaturowej *rectenny* na papierze, projekt systemu potrafiącego zbierać energię z wieży telewizyjnej w mieście oraz projekt systemu bezprzewodowego zasilania dronów. Na koniec konferencji wręczono nagrodę za najlepszy artykuł. Zdobył ją zespół Team Tesla z University of Maryland za ciekawe rozwiązanie w zakresie odwracania sygnału w czasie.

Udział w konferencji był dla mnie świetną okazją do zapoznania się z najnowszymi trendami i osiągnięciami w zakresie bezprzewodowego transferu energii. Miałam możliwość znacznego poszerzenia wiedzy dotyczącej tematu mojej pracy magisterskiej. W trakcie spotkania nawiązałam kontakty ze studentami, naukowcami i przedsiębiorcami z Azji, Ameryki i Europy. Wiedza zdobyta w czasie konferencji będzie dla mnie inspiracją do dalszego rozwoju.



Fot. 3. Reprezentantka PG na Wireless Power Transfer Conference

Fot. z archiwum autorki

*Jerzy Szmytka*

Emerytowany wykładowca  
Uniwersytetu Gdańskiego

## Ławka szkolna – jedyny taki pomnik w Polsce

Ławka szkolna pojawiła się w XIX wieku wraz z powszechną szkołą. Najślynniejszy jej model zaprojektowany przez Johna D. Loughlina produkowano w Sydney. Do zatłoczonych klas uczniowskich wprowadzała porządek.

Równe rzędy ciężkich ławek niełatwo było przesunąć, a dla pewności były jeszcze przykręcane do podłogi. To ułatwiało utrzymanie dyscypliny w klasie, ale też ograniczało swobodę ruchu uczniom. W tak urządzonej klasie szkolnej od razu wiadomo było, kto jest nauczycielem, a kto uczniem, kto mówi, a kto słucha. Ławki szkolne tylko z pozoru były takie same. Były więc osłe ławki, ławki dla prymusów. Ławka wyznaczała miejsce w klasowej społeczności, to szkolna geografia. Jednak lepsza czy gorsza, była też swoistym azylem ucznia.

Jedyny taki pomnik ławki szkolnej znajduje się w muzeum w szkole w Pilaszowie koło Łowicza. W dniu 1 października 1905 roku w tej szkole zwołano zjazd nauczycieli ze wszystkich guberni Królestwa Polskiego jako formę masowego protestu przeciwko nauczaniu w języku rosyjskim i podjęto uchwałę o nauczaniu dzieci języka polskiego i w duchu polskim. Zgromadzenie postępowych nauczycieli i nauczycieli powołało Związek Nauczycielstwa Ludowego (wówczas nielegalny). Spowodowało to represje ze strony władz carskich wobec działaczy związku, w wyniku czego część z nich utraciła pracę i została zmuszona do ucieczki do Galicji.



Związek Nauczycielstwa Polskiego ma 115 lat i jest fenomenem żywotności. W lipcu 1930 roku odbyła się uroczystość wmurowania kamienia węgielnego pod budowę Domu Nauczycielskiego. Akt erekcyjny odczytał wiceprezes ZNP Julian Smulikowski, kończąc słowami: „Błogosławiony niech będzie ten kamień węgielny, wsiany w stary bruk Warszawy, błogosławiony niech będzie czyn, z którego wyrasta Dobro i Światło”. W 1934 roku zakończono prace w części reprezentacyjnej od strony Wybrzeża Kościuszkowskiego. Tak wielkie przedsięwzięcie możliwe było dzięki scementowanej organizacji ZNP, najstarszej i najliczniejszej organizacji związkowej w Polsce. W dniach 18–20 listopada 2010 roku w Warszawie odbył się XL Zjazd Związku Nauczycielstwa Polskiego (autor był na nim delegatem z Uniwersytetu Gdańskiego). Podczas Zjazdu prezydent Warszawy Hanna Gronkiewicz-Waltz dokonała odsłonięcia tablicy przypominającej arch. Teodora Bursche i inż. Antoniego Kowalskiego, autorów projektu Domu Nauczycielskiego ZNP na warszawskim Powiślu, i umieszczonej pod nią rzeźby repliki ławki szkolnej z 1905 roku, dzieła rzeźbiarza Wojciecha Gryniwicza, absolwenta Akademii Sztuk Plastycznych (1975) w Gdańsku (dawniej PWSSP).

Ławka ma pochyły wyprofilowany blat, miejsce na kałamarz i obsadkę, a pod blatem schowek na zeszyty i książki – zaprasza do wspomnień. W województwie pomorskim zachowaną ławkę szkolną można obejrzeć w Kaszubskim Parku Etnograficznym we Wdzydżach. Niestety w dobie dzisiejszej kariera ławki szkolnej dobiegła kresu, nie ma dla niej już miejsca w współczesnej pedagogice oraz w wirtualnych klasach. Jednak przez dziesięciolecia zachowała swój charakterystyczny kształt i formę. Jest ona tak oczywista i niezmienna, że stała się symbolem, który Tadeusz Kantor podniósł do rangi sztuki.

Na ławce wspominają: Sławomir Makowski, prezes ZNP na PG (z lewej strony), i Jerzy Szmytka, były wiceprezes ZNP na UG

Fot. z archiwum autora

Na corocznym czerwcowym spotkaniu maturalistów Liceum Pedagogicznego w Kościeńcu z roku 1960, pochodzących głównie z Kaszub i Kociewia, myśli nasze biegną odruchowo ku miejscu, które kiedyś zajmowaliśmy, by powróciła przeszłość. To nasz wehikuł czasu. Ławka szkolna przywołuje wspomnienia o naszych nauczycielach oraz o własnych szkolnych latach. Usiądźmy w myślach na chwilę... i powspominajmy.

Obecnie w gmachu ZNP w Warszawie mieści się Hotel „Logos” (zniżki dla członków ZNP), redakcja „Głosu Nauczycielskiego” (od czerwca 1917 roku najstarsze pismo branżowe w Polsce), Nauczycielskie Biuro Turystyczne „LogosTour”, Nauczycielska Agencja Ubezpieczeniowa „NAU”, Wyższa Szkoła Pedagogiczna ZNP.



## Dwanaście tysięcy mil morskich od Auditorium Maximum

*Andrzej Urbańczyk*

Absolwent Wydziału  
Chemicznego PG  
(1960)

14 sierpnia mocno zamierzczego roku 1977 mój jacht NORD III w żegludze San Francisco–Yokohama zawinął do Honolulu.

Było to pierwsze wejście na Hawaje polskiej bandery. W dodatku, ponieważ żeglowałem samotnie (nie licząc kota Myszołowa), gazety poświęciły mi, jak się mówi – nieco miejsca. W efekcie już następnego dnia podszedł do jachtu elegancki młodzieniec. Po obowiązującym tutaj *Aloha* (pozdrowienie hawajskie wymawia się z akcentem na środkowe „o”), „elegancki młodzieniec” wypalił w języku nadwiślańskich Słowian:

– *Pan mnie wyrzucił z Politechniki.*

Wśród tropikalnych palm powiało chłodem. Nie tracąc jednak rezonu, odserwowałem:

– *Mogłem pana wyrzucić co najwyżej z pracowni fizyki lub ćwiczeń rachunkowych tego przedmiotu. Przecenia pan nieco możliwości starszego asystenta PG.*

– *To prawda. Ma pan rację* – napastliwy rodak wyraźnie spuścił z tonu. – *Pan nie zaliczył mi pracowni, a z listy studentów skreślił mnie dziekan...*

– *Czy ma pan do mnie pretensje?* – zapytałem szorstko, zyskując tzw. *upper hand*, jako że byliśmy w Stanach.

Ponieważ „elegancki młodzieniec” nie zgłaszał takowych, zaprosiłem go do mesy na pojednawczego drinka, bowiem zdążyłem już zaopatrzyć żeglujący na sucho NORD III, przewidując podobne.

– *Co pan robi na Hawajach?* – zapytałem grzecznościowo po drugiej szklaneczce *mai tai*, nie spodziewając się rewelacji.

– *Pracuję w University of Hawaii.*

– *Sprząta pan?*

– *Nie* – mój gość roześmiał się bez urazy. – *Wyrzucam z pracowni* – powiedział, podając wizytówkę. Wytworny druk zapodawał:

-----  
Dr MACIEJ GRODOWSKI  
University of Hawaii  
-----

W takiej sytuacji należało oczywiście zaproponować panu dr. Maciejowi Grodowskiemu pozostawienie nadwiślańskiego *savoir vivre* za burtą. Na co Maciek odpowiedział zaproszeniem – jako że słońce stało nad naszymi głowami – na lunch do znakomitej chińskiej restauracji Golden Dragon na dwudziestym piętrze stojącego tuż przy przystani jachtowej Ala Wai wieżowca.

\*

Z Maćkiem i panią jego serca, Krystyną, zaprzyjaźniliśmy się zaiste po słowiańsku. Krystyna pomogła w zakupach prowiantu na daleką drogę do Kraju Wschodzącego Słońca. Maciek towarzyszył mi zawsze w nurkowaniu w słynnej Hanauma Bay. Również tego dnia, kiedy znalazłem złotą obrączkę ze ślubnymi inicjałami (detale: moje *story* „Golden Ring from Hanauma Bay” w miesięczniku „SEA”). Ciekawostka, właściciela obrączki szukam już niemal pół wieku. Ale to, jak mawiał Rudyard Kipling, „już zupełnie inna historia”.



## Niesforne *nie*

Krzysztof Goczyła

Wydział Elektroniki,  
Telekomunikacji  
i Informatyki

W niedawnym wywiadzie opublikowanym w serwisie jednego z popularnych portali internetowych czołowa polska siatkarka tak opowiada o trudnych początkach swojej kariery sportowej: „[...] Niestety, w kolejnym sezonie nastąpiła bieda i nie dojadłam. Przy wzroście 189 cm ważyłam 57 kg!“. Ubolewając nad tymi, bądź co bądź, przykrymi okolicznościami, zastanowiłem się nad wyrażeniem „nie dojadłam“. Odniosłem bowiem wrażenie, że w jakichś wydawnictwach słownikowych znalazłem, jako poprawną, formę łączną *niedojadać* w znaczeniu: «głodować», a także analogiczną *niedosypiać* w znaczeniu «nie wysypiać się». Nie mogąc sobie przypomnieć, gdzie widziałem te formy, zacząłem wertować słowniki, aby przy okazji przyjrzeć się bliżej roli, jaką w języku polskim pełni słówko *nie*.

Z gramatycznego punktu widzenia jest to tzw. partykuła przecząca i taka jest też jej zasadnicza rola – wyrażanie przeczenia. Co do pisowni – wszyscy pamiętamy, jak w szkole wbijano nam do głowy, że *nie* z czasownikami piszemy rozdzielnie. Istotnie, ta reguła obowiązuje w zdecydowanej większości przypadków. Piszemy więc: *nie mieć*, *nie robić*, *nie spać*, *nie odnaleźć* itd. we wszystkich formach osobowych i nieosobowych. We współczesnej polskiej pisowni ta reguła odnosi się także do tych czasowników, które bez zaprzeczenia słówkiem *nie* mają inne znaczenie niż z zaprzeczeniem. Jest kilka takich czasowników:

- > *dojadać* to «zjeść coś do końca; zjeść coś dodatkowo, by poczuć się sytym», ale
- > *nie dojadać* to «głodować, oszczędzać na jedzeniu»;

- > *dopisywać* to «dodać coś do tekstu napisanego», ale
- > *nie dopisywać* odnosimy do złego zdrowia lub apetytu;
- > *dosypiać* to «śpiąc, dotrwać do pewnego czasu», ale
- > *nie dosypiać* to «spać krócej, niż się powinno, nie wysypiać się»;
- > *dostawać* to «otrzymywać», ale
- > *nie dostawać* to «brakować».

(Znaczenia wg „Słownika języka polskiego PWN“, sjp.pwn.pl).

Po tych, jak zwykle bardzo pouczających, studiach słownikowych olśniło mnie: to był „Słownik języka polskiego“ pod red. W. Doroszewskiego! Faktycznie, szybko odnalazłem w V tomie tego słownika, wydanym w roku 1963, hasło *niedosypiać*, z przytoczonym cytatem ze wspomnień znakomitego polskiego aktora Ludwika Solskiego (1855–1954):

„Uczyłem się, mieszkałem, niedosypiałem i niedojadałem przeważnie w jakiejś komórcie za kulisami“.

Ale Ludwik Solski pisał to bardzo dawno temu. Zgodnie z obecnie obowiązującymi regułami pisowni poprawne są jedynie formy rozłączne: *nie dojadać* i *nie dosypiać*. Najważniejszy chyba wyjątek od tej reguły (a każda porządna reguła powinna mieć przynajmniej jeden wyjątek!) to czasowniki *nie dostyszeć* i *niedostyszeć* o znaczeniach, odpowiednio, «nie usłyszeć» i «słabo słyszeć».

Pod koniec ubiegłego stulecia dokonano szeregu uproszczeń polskiej ortografii, w tym pisowni z partykułą *nie*. Ujednolicono, na łączną, pisownię *nie* z imiesłowami przymiotnikowymi biernymi i czynnymi. Od tego czasu piszemy więc: *nieskończony* (niezależnie od tego, czy chodzi o coś, co w ogóle nie ma końca, jak np. Wszechświat, czy o coś, co jeszcze nie zostało zakończone, jak np. jakaś czynność), *niezrobiony*, *niezapisany*, *nieznany* (formy bierne), *niemający*, *niepiszący*, *niemogący*, *niegrający* (formy czynne) itd.

Zbliżają się wakacje. Mam nadzieję, że w czasie letniego wypoczynku ominie moich Czytelników niedojadanie i niedosypianie. Ale uwaga – nie ominie Państwa nieczytanie wakacyjnych numerów „Pisma PG“, a to z tej prostej przyczyny, że w lecie nasze pismo jest niestety niewydawane!



Fot. Krzysztof Goczyła

## Weźmy w tym udział!

*Jerzy M. Sawicki*

Wydział Inżynierii  
Łądowej i Środowiska

Czego dotyczy tytułowe zawołanie? Ano, prac nad tworzeniem nowej ustawy o nauce i szkolnictwie wyższym. Nowe władze naszego resortu anonsują poważne zmiany w dotychczasowych, jak to mówią publicyści, uregulowaniach prawnych w przedmiotowym zakresie. Co więcej, nie mają to być jakieś pośpiesznie wprowadzone korekty, lecz daleko idące przeobrażenia, przygotowane starannie i dogłębnie. Stąd pułap czasowy ostatecznych decyzji sejmowych określają nie miesiące czy choćby kwartały, lecz całe lata (a konkretnie rzecz biorąc – prawie trzy, gdyż projekt nowej ustawy ma być ogłoszony w pierwszym kwartale 2019 roku). Rozstrzygnięto już konkurs, mający na celu powołanie trzech zespołów, które przygotowują swe autorskie propozycje, stanowiące punkt wyjścia do środowiskowej dyskusji nad finalnym produktem. Nie ma w tym gronie Politechniki Gdańskiej (czy w ogóle startowaliśmy w konkursie?), ale mimo to (a może nawet tym bardziej!) powinniśmy wziąć aktywny udział w powstawaniu tak ważnego dla nas aktu prawnego na dalszych etapach. Jest to szczególnie ważne, gdyż zespoły, które otrzymały te granty, budzą zastanowienie. Jest wśród nich co prawda tradycyjny Uniwersytet Poznański, ale dwie pozostałe jednostki są dosyć tajemnicze – Uniwersytet SWPS (w „internetach” nie znalazłem wyjaśnienia tego skrótów; czy chodzi o dawną Wyższą Szkołę Psychologii Społecznej?) oraz pewien silnie umiędzynarodowiony prawniczy instytut naukowy z Krakowa.

Trzeba się więc przygotować na bardzo niebanalne (że z wrodzonej ostrożności posłużę się eufemizmem) koncepcje nowych rozwiązań i konstrukcji regulujących i konstytuujących szkolnictwo wyższe i naukę. A dobre przygotowanie musi być jasno i precyzyjnie wyartykułowane, bo przyszłe dyskusje (o ile do nich dojdzie) środowiskowe nie będą kurtuazyjnymi pogawędkami. Nasz branża grupuje bardzo zróżnicowane jednostki, uczelnie oraz instytuty badawcze o bardzo wielorakich profilach, toteż interesy poszczególnych grup są często sprzeczne. Walka o ostateczny kształt ustawy będzie więc zajadła i byłoby źle, gdybyśmy nie potrafili obronić naszych spraw.

Jak ważne jest klarowne sformułowanie i rozpowszechnienie swych propozycji, przekonałem się już ćwierć wieku temu, gdy z ramienia naszej Wydziałowej Komisji Programowej uczestniczyłem w roboczych spotkaniach międzyuczelnianych, których celem było zdefiniowanie pewnych wspólnych podstaw programowych dla poszczególnych kierunków studiów (ja pracowałem w zespole mej macierzystej inżynierii środowiska). Był to bowiem taki dziwny (a piękny!) okres, gdy już nie obowiązywały jednolite programy ministerialne, centralnie narzucane wszystkim uczelniom, a jeszcze nie opanowała nas szalona indywidualizacja (gdy każdy wydział oferuje swe własne zestawy przedmiotów, niemal uniemożliwiająca rozsądną kontynuację studiów po zmianie uczelni, a w dodatku jest dumny ze swej „unikatowości” i niepowtarzalności).

Na pierwsze z cyklu takich spotkań przygotowałem się solidnie. Nie żebym przeszedł specjalistyczne szkolenie z zakresu technik manipulacji zespołami ludzkimi. Po prostu nie lubię długich zebrań, więc opracowałem propozycję ramowego programu naszych studiów, bazując na tym, który realizowaliśmy na moim macierzystym wydziale, wprowadzając do niego swe własne sugestie. A gotowy tekst powieliłem zawczasu, dzięki czemu na samym początku zebrania rozdałem jego kopie uczestnikom. I niemal mogłem krzyknąć „Bingo!”, bo propozycja generalnie na tyle spodobała się większości zgromadzonych przedstawicieli bratnich wydziałów, że po niespełna godzinie zaczęły padać propozycje przyjęcia mojego tekstu jako punktu wyjścia do konkretnych ustaleń na następnym posiedzeniu. Dalej nie było już tak dobrze, bo po tych kilkudziesięciu minutach otrzeźwieli ci, którzy widzieli istotę inżynierii środowiska zupełnie inaczej. Byli to głównie reprezentanci tych uczelni, dla których akceptacja moich klasycznych sugestii programowych byłaby katastrofą dydaktyczną, gdyż dotychczas prowadzili oni zajęcia głównie na takie tematy, jak rekultywacja terenów przemysłowych, ochrona krajobrazu czy też „ekologiczna energetyka” (cokolwiek to znaczy). Ich protest był skuteczny, ale w sumie na koniec i tak udało mi się przeforsować i umieścić w programie ramowym sporo zagadnień, które uważałem za konieczne.

Tak więc z pełnym przekonaniem nawołuję nas wszystkich do wygenerowania jakiegoś ruchu,





Kolaz: Krystyna Pokrzywnicka

który zajęłoby się wyartykułowaniem i sformalizowaniem naszego stanowiska w sprawie przyszłej ustawy o nauce i szkolnictwie wyższym.

A że czasu jest sporo, to zacznijmy od wyspecyfikowania problemów, które naszym zdaniem musi rozwiązać nowy akt prawny. A chyba jest ich sporo! Nie miejsce tu na spisywanie moich własnych opinii, ale pozwolę sobie na zasygnalizowanie tylko kilku zagadnień, przy czym nie będą to propozycje rozwiązań, lecz jedynie wzmianki o samych problemach, których istnienia i często dokuczliwości chyba nikt nie kwestionuje.

Zacznijmy od rozpowszechnionych wymogów biurokratycznych, które zabierają nam

tylko czasu. Minister zapowiada uproszczenie tych wymogów, ale czy to nie skończy się na drobnej korekcie, typu „koza rabina”? Przecież takie Krajowe Ramy Kwalifikacji należy totalnie zlikwidować i pogrzebać. A ja się boję, że pojawi się jakiś zgniły kompromis. Na przykład taki, że zamiast rozpisywać się, iż „student potrafi...”, student wie..., student rozróżnia...” zostanie tylko „student potrafi...”, a umęczeni tym koszmarem nauczyciele akademicy i tak odetchną z ulgą. Chcę podkreślić, że te KRK nie pojawiły się same z siebie. Ktoś do niedawna formułował różne wytyczne i zalecenia, ktoś ich realizację (nie zawsze eleganckimi metodami) wymuszał i egzekwował...

Drugi problem, fundamentalny, to finansowanie nauki. Moim zdaniem obecny system, tak niedawno przecież wprowadzony, z gruntu się nie sprawdził. Już pomijam kwestie organizacyjne i potworne wręcz wymogi formalne przy składaniu wniosków. Ale popatrzmy generalnie na podział kwot, które są do dyspozycji. Widać tu wyraźną prawidłowość – maleje liczba grantów, a rosną wysokości przyznawanych kwot. Długo by to analizować, więc krótko – gdy uwzględnimy szczegółowość i ograniczenia w kalkulacji grantowych honorariów, to wygląda na to, że z tych grantów ogromna część „idzie do przemysłu”, poprzez zakup drogiej aparatury. Czy o to chodzi?

I na koniec jeszcze jedna rzecz – kwestia tytułu naukowego. Czy ktoś dostrzega powody, dla których warto ubiegać się o profesurę? Bo ja nie widzę takowych. Nic więc dziwnego, że liczba profesorów tytularnych w Polsce jakoś nie wzrasta. Przewrotnie zapytam więc, czy nowa ustawa (tym razem o stopniach i tytułach naukowych lub jej równoważna) nie powinna postawić kropki nad „i”, likwidując ten przeżytek? Przecież od dawna nie brak u nas głosów, że w Innych Krajach (tych lepszych, tych ukochanych...) termin „profesor” to tylko stanowisko i tak powinno być także u nas. No więc jest okazja. Skoro niedługo resztki „tytularnych” zniknie z przyczyn naturalnych (to przecież jedyna kategoria pracownicza w nauce, którą obejmuje ustawowy przymus emerytalny!), to po co kontynuować fikcję w ustawie?

Tak, sporo jest tych problemów, trzeba je rozwiązać. Nie odpuszczajmy więc, weźmy udział w tej akcji! A przynajmniej bądźmy do tego gotowi. Czego Czytelnikom i sobie życzę na koniec roku akademickiego 2015/2016.

PRASA INTERNET TELEWIZJA  
**POLITECHNIKA W MEDIACH**  
PRASA INTERNET RADIO  
INTERNET

W maju w mediach ukazało się 1116 informacji. Najczęściej, bo aż **32 razy, mówiło o PG Radio Gdańsk.**

Na początku maja „Dziennik Bałtycki” wydał **specjalny dodatek dla maturzystów**, w którym dr Barbara Wikieł, dyrektor Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość, podpowiadała, jak przygotować się do egzaminu dojrzałości z matematyki. Następnie, w ciągu miesiąca, media szeroko informowały o rekrutacji na studia I stopnia na Politechnice Gdańskiej.

Oprócz mostów drukowanych były też papierowe (też w Teleexpressie!). Na PG odbyła się bowiem kolejna edycja konkursu **„wyKOMBinuj mOst”**. Uczestnicy z całej Polski starali się stworzyć najlżejszą i najwytrzymalszą konstrukcję.

Portal manager24.pl podał informację o spotkaniu **„wizjonerów nowoczesnego biznesu”**, które odbyło się w dniach 19–20 maja w katowickim Spodku. Wśród owych wizjonerów był Marek Dziubiński – absolwent studiów doktoranckich na PG, naukowiec, wynalazca i biznesmen, prezes założonej w 2005 roku firmy Medicalgorithmics, którą rozwijał od start-upu do spółki giełdowej obecnie wartej kilkaset milionów złotych. Dziubiński jest m.in. pomysłodawcą systemu PocketECG, unikatowej, nieinwazyjnej technologii do diagnozy zaburzeń pracy serca. W Katowicach mówił o tym, jak założyć dobrze prosperującą firmę.

Lokalne media informowały również o tegorocznych **Trójmiejskich Targach Pracy**, na których zaprezentowało się 70 firm. Według szacunków organizatorów tym razem Targi odwiedziło 10 tys. osób.

Dziennikarze pisali o **wizycie światowej sławy ekonomisty lorda prof. Roberta Skidelsky’ego** na Politechnice Gdańskiej. Lord, w 80. rocznicę wydania książki *Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza* Johna Maynarda Keynesa, wygłosił wykład na Wydziale Zarządzania i Ekonomii.

Bez echa w mediach nie pozostało także doroczne studenckie święto – **Technikalia**. Największym zainteresowaniem cieszył się koncert główny na Placu Zebrań Ludowych oraz wybory najpiękniejszej studentki. Miss PG została w tym roku Agata Górak, studentka zarządzania.

W tygodniku „Wprost” ukazał się ranking zatytułowany „Najbardziej wpływowe polskie uczelnie” (takie, z których pochodzi największa grupa najważniejszych polskich polityków). Na 1. pozycji uplasował się Uniwersytet Warszawski, na 2. – Uniwersytet Wrocławski. Gdańskie uczelnie (PG i UG) zajęły w tym zestawieniu 5. pozycję.

Dziennikarze chętnie pisali o **Jakubie Polakowskim, studencie Wydziału Mechanicznego, który produkuje typowo trójmiejskie rowery**. Młody inżynier nazwał rowery odpowiednio: Gdańsk, Gdynia, Sopot.

Trójmiejscy redaktorzy mówili również o **pomyśle odkrycia Potoku Królewskiego**, który przepływa przez kampus PG. Na uczelni odbyły się konsultacje społeczne w tej sprawie.

Zainteresowaniem dziennikarzy cieszył się także **Pomorski Festiwal Nauki** – pojawiły się zarówno zapowiedzi, jak i relacje. Jedną z nich – na temat rozstrzygnięcia pierwszego na świecie konkursu dotyczącego mostów drukowanych w technologii 3D – wyemitował Teleexpress.







# Szkolenia i warsztaty na Politechnice Gdańskiej

W ostatnich tygodniach oficjalnie rozpoczęło działalność politechniczne **Centrum Rozwoju Kompetencji (CRK)** działające przy Wydziale Zarządzania i Ekonomii. To nowa jednostka, powołana zarządzeniem Rektora PG w celu realizacji szkoleń wewnętrznych, podnoszących profesjonalne umiejętności kadry akademickiej PG, a także szkoleń otwartych dla studentów PG oraz innych uczestników zainteresowanych daną tematyką.

Przykładowe szkolenia w lipcu

**6 lipca 2016 r. (środa) – Wordpress: Tworzenie serwisów WWW nie tylko do celów dydaktycznych** (12 godzin) – zapisy możliwe do 29 czerwca 2016 r.

**15 lipca 2016 r. (piątek) – Zarządzanie projektami: PRINCE2® Foundation/Szkolenie akredytowane** (24 godziny) – zapisy możliwe do 1 lipca 2016 r.

**18 lipca 2016 r. (poniedziałek) – Zarządzanie projektami z wykorzystaniem Microsoft Project** (12 godzin) – zapisy możliwe do 4 lipca 2016 r.

Pełna oferta szkoleń i informacje o zapisach:



<http://crk.zie.pg.edu.pl>



Centrum Rozwoju  
Kompetencji WZiE



@CRK\_WZiE\_PG

*Marcin Sikorski, Elżbieta Walkiewicz,  
Jarosław Jarocki*

Wydział Zarządzania i Ekonomii

## Aktualnie oferowane szkolenia

Oferowane przez CRK szkolenia wewnętrzne mają na celu rozwój przydatnych w pracy i karierze akademickiej kompetencji: pedagogicznych, komunikacyjnych, menedżerskich, informatyczno-medialnych oraz z zakresu rozwoju osobistego, a także naukowego. Szkolenia otwarte obejmują obecnie trzy grupy tematyczne: pedagogiczne, menedżerskie oraz informatyczne. Mogą w nich wziąć udział studenci, absolwenci, przedsiębiorcy, nauczyciele i inne chętne osoby. Trwają właśnie zapisy na szkolenia, których realizacja planowana jest pod koniec czerwca oraz w lipcu.

## Wydawane certyfikaty

Każdy uczestnik, który zrealizował program zajęć, otrzymuje certyfikat ukończenia szkolenia sygnowany przez Politechnikę Gdańską. W ofercie CRK są także szkolenia kończące się egzaminem i certyfikatem wydawanym przez organizację zewnętrzną, np. instytucję zewnętrzną prowadzącą szkolenie, dostawcę oprogramowania lub technologii.

## Promocyjne ceny

W celu zachęcenia pracowników i studentów Politechniki Gdańskiej do podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych wprowadziliśmy promocyjne ceny za uczestnictwo w szkoleniach.

## Dlaczego warto się zapisać i wziąć udział w szkoleniach CRK?

Warto się zapisać na szkolenia oferowane przez Centrum Rozwoju Kompetencji, ponieważ:

- oferowana jest atrakcyjna tematyka szkoleń. Lista szkoleń będzie oczywiście systematycznie rozbudowywana, w zależności od potrzeb potencjalnych uczestników. Zachęcamy do kontaktu z CRK w przypadku zapotrzebowania na nowe ciekawe szkolenia, w których chcieliby państwo wziąć udział;
- pracownicy i studenci Politechniki Gdańskiej mogą skorzystać ze specjalnych promocyjnych cen za uczestnictwo w szkoleniach;
- ukończenie szkolenia oferowanego przez CRK kończy się uzyskaniem certyfikatu uznawanego przez pracodawców oraz zdobyciem praktycznej wiedzy;
- szkolenia w CRK prowadzą profesjonalni szkoleniowcy z danej dziedziny, w związku z czym uczestnik ma pewność zdobycia merytorycznej oraz praktycznej wiedzy.