



Politechnika Wroclawska



ISSN 1429-1673 • nr 240, październik 2010

pryzmat

PISMO INFORMACYJNE POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

**CO TU
SIĘ DZIAŁO**
czyli PWr po wakacjach

- Dr Hamadoun Touré
54. doktorem honoris causa
Politechniki Wrocławskiej
- Naukowcy z całego świata
na konferencjach
w kampusie PWr
- Uczelnia zawarła
kolejne umowy
o współpracy
- Sprawozdanie rektorskie
z działalności PWr
w 2009 roku

NA TEN NOWY ROK... AKADEMICKI

Wyjazd na konferencję lub warsztaty, wizyta gości z zaprzyjaźnionej uczelni, a może po prostu chęć posiadania czegoś, co kojarzy się z Politechniką Wrocławską?

W odpowiedzi na te i wiele innych potrzeb Dział Promocji przygotowuje materiały informacyjno-promocyjne, sygnowane logo naszej uczelni. Prezentujemy wybrane nowości.



Z okazji jubileuszu 100-lecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu wydane zostały wyjątkowe pozycje, prezentujące najważniejsze wydarzenia, postaci i dokonania w historii Politechniki Wrocławskiej:

- „Z ducha i materii” – film, wg scenariusza autorstwa Leny Kaletowej, opowiada o formowaniu się uczelni tuż po wojnie – od początków aż do opuszczenia jej murów przez pierwszych absolwentów. Film dostępny w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej;
- monografia *Wrocławskie Uczelnie Techniczne 1910-2010*, autorstwa zespołu Muzeum Politechniki Wrocławskiej – to 100-letnia historia naszej uczelni, od momentu powołania Królewskiej Wyższej Szkoły Technicznej po czasy współczesne. Szczegółowo dokumentująca i bogato ilustrująca najważniejsze momenty, postaci i dokonania w stuletnich dziejach szkoły. Przywołuje również sylwetki wszystkich rektorów i osób szczególnie dla uczelni zasłużonych;
- limitowana seria okolicznościowych odznak jubileuszowych. Autorem projektu jest Mateusz Dworski, wrocławski artysta zajmujący się rzeźbą, medalem, grafiką i rysunkiem, pracownik Akademii Sztuk Pięknych w pracowni Medalu i Małej Formy Przestrzennej, prowadzonej przez prof. Jacka Dworskiego. Odznaka wykonana jest w całości z tombaku patynowanego, w jej centralnej części widnieje wizerunek maskarona, który stanowi alegorię techniki, a w oryginale zdobi zwornik portalowego okna północnej elewacji budynku Laboratorium Maszyn (obecnie Stara Kotłownia przy ul. M. Smoluchowskiego 21).



Najnowsze materiały informacyjno-konferencyjne:

- broszura *Oferta naukowo-badawcza Politechniki Wrocławskiej* – materiał informacyjny o laboratoriach i pracowniach, dysponujących specjalistyczną aparaturą i oferujących usługi dydaktyczno-badawcze. Publikacja skierowana m.in. do firm i instytucji zainteresowanych współpracą, jak również do partnerów zagranicznych PWr. Dostępna w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej;
- informator o laboratoriach akredytowanych Politechniki Wrocławskiej – publikacja prezentuje ofertę 12 laboratoriów akredytowanych, wzbogaconą o zdjęcia i skany certyfikatów akredytacji. Dostępna w dwóch wersjach językowych: polskiej i angielskiej;
- teczka konferencyjna – oprawa sztywna, format zbliżony do A4. Zawiera: notes w kratkę oraz długopis z logo Politechniki Wrocławskiej;
- notes A5 – zawiera: 50 kartek w kratkę z logo Politechniki Wrocławskiej + karteczki memo w 5 kolorach + 30 karteczek samoprzylepnych z logo Politechniki Wrocławskiej; dodatkowo nacięcie w okładce umożliwiające wpięcie przyboru do pisania;
- sztywna podkładka z metalowym klipsem do wpinania dokumentów.

Wszystkie materiały dostępne są w magazynie centralnym PWr.

Zachęcamy do zapoznania się z pełną ofertą na stronie internetowej Politechniki Wrocławskiej w zakładce: *Uczelnia/Materiały promocyjne*.



50

Młoda Kadra u bram

Dostępne ostatnio fundusze unijne dają możliwość osiągnięcia nowej jakości kadry naukowo-dydaktycznej. Na PWr można to zrealizować dzięki interdyscyplinarnemu kształceniu na studiach doktoranckich, finansowaniu staży krajowych i zagranicznych, sprowadzaniu renomowanych wykładowców oraz stypendiom naukowym porównywalnym co do wysokości z zagraniczymi.

wydarzenia

- 6 2. Forum Metropolitalne – jak integrować miasto z jego najbliższymi okolicami
- 10 Sekretarz generalny ITU z doktoratem honorowym Politechniki

konferencje

- 15 Czujniki chronią przed zagrożeniami środowiska: trzecia odsłona seminarium
- 19 Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich, czyli mechanicy na wyjeździe
- 23 Dziekani „od Budownictwa” spotkali się na zjeździe we Wrocławiu
- 26 Przedsiębiorcy i pracownicy ustawicznie kształceni... najlepiej na PWr

- 28 Chemia fosforu to temat rzeka. 400 naukowców na osiemnastej ICPC
- 29 O niskich temperaturach w środku lata – International Cryogenic Engineering
- 33 Klaster do klastra, czyli jak się klei współpraca nauki z przemysłem
- 35 HOMO NATURALIS – człowiek, przyroda i przestrzeń w równowadze

liderzy

- 36 Prof. Tomasz Downarowicz laureatem nagrody im. Stefana Banacha

współpraca

- 39 Z IBM na PWr: Wielozadaniowe Centrum ds. Cloud Computing
- 40 Wibrometria laserowo-światłowodowa z norweskim partnerem
- 41 Würzburg zaprasza wrocławskich studentów na swoją uczelnię
- 42 Wideokonferencja – WCSS radzi, jak się zbliżyć do rozmowy
- 43 PWr podpisała ramową umowę o współpracy z Akademią Medyczną
- 44 Trudne zadania dla miłośników internetu na DialNet Masters 2010

sprawy uczelni

- 45 Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii kształci obcokrajowców i rozdaje im dyplomy
- 46 Nowe pomieszczenia naukowo-dydaktyczne na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego
- 47 Bibliotekarze po raz 13. w trasie – z wizytą w Częstochowie i Kielcach
- 50 Nowe możliwości dla doktorantów dzięki unijnym funduszom
- 52 Koniec roku u młodych odkrywców – AMO znów uczy i bawi

rozmowy pryzmatu

- 54 ...z Kamilem Nawirskim, ustępującym szefem Samorządu Studenckiego

światowe życie pwr

- 58 Dział Współpracy Międzynarodowej podsumowuje półrocze
- 59 Absolwenci Politechniki na zagranicznych stażach

Zdjęcie:
Krzysztof Mazur
Zdjęcie na okładce:
Bartek Sadowski

- 60 Pracownicy PWr podniosą kwalifikacje w Unii

rankingi

- 61 Gdzie i za ile zamieszkają studenci w nowym roku akademickim

gremia

- 64 Majowe i lipcowe obrady KRUWOCZ
65 Sprawozdanie z XXIV posiedzenia Senatu Politechniki Wrocławskiej
65 Jak działała uczelnia w 2009 roku – sprawozdaje rektor

rocznice

- 71 Wspomnienia z 30-lecia, czyli święto NZSS „Solidarność”
75 Zginęli 69 lat temu na Wzgórzach Wuleckich

wspomnienia

- 76 Doc. dr inż. Adam Władysław Kubica
77 Prof. dr hab. Adam Bartecki
77 Prof. dr hab. inż. Jan Kazimierzczak

postacie 100-lecia

- 78 Pionier elektroniki próżniowej – prof. Wiesław Barwicz
80 Elektronik, technolog, radioamator – dr Mirosław Szreter

historia

- 82 Budowali akademicki Wrocław na powojennych gruzach
86 Nowy nabytek Muzeum Politechniki Wrocławskiej

sprawy studenckie

- 90 Pędzili na torze Formuły 1, czyli PWR Racing Team testuje swój bolid
93 Urbaniści z Architektury budowali Strzelin na nowo
94 Kadra jednak lepsza od studentów... w kopaniu piłki
95 Chemicy z kół naukowych znowu spotkali się w Ogólnopolskiej Szkole
97 Architektura dla wszystkich, czyli warsztaty specjalnego znaczenia

hobby i pasje: ludzie pwr po godzinach

- 99 Jedno na drugim – tak fotografuje dr hab. inż. Piotr Maciej Nowak

czas wolny

- 103 Mała Malta o wielkiej historii i wspaniałym krajobrazie

od redakcji

Sięgamy do szafy po ciepłe odzienie, bo październikowe przymrozki nie dały na siebie długo czekać, a na łamach tego wydania „Pryzmatu” prawie same gorące tematy. Uzbierało się ich niemało, bo jeszcze nie tak dawno wielki ruch panował na uczelni (mimo że kalendarz wskazywał na pełnię lata, kiedy wszyscy marzą o oddaleniu się z miejsca pracy na upragniony wypoczynek). Konferencja gonila konferencję, albo wręcz wchodziła jej „na plecy”, nastał czas wzmożonej pracy spawozdawczej z działalności jednostek w pierwszym półroczu, jedne kadencje się kończyły, a drugie szykowały do przejścia obowiązków itd., itp. Tak, lato to dobry czas na... pracę. Na pewno na Politechnice Wrocławskiej. Co niniejszym, na miarę naszych redakcyjnych możliwości, w tym numerze odnotowujemy.

Plurimos annos...

...na swoją cześć usłyszał w auli naszej uczelni sekretarz generalny Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU) dr Hamadoun Touré. 14 września br. odebrał bowiem z rąk prof. Daniela Bema dyplom doktora honorowego Politechniki Wrocławskiej. O tym pochodzącym z Mali inżynierze i menedżerze nie pisze się na pierwszych stronach gazet, ale zważywszy na jego zaangażowanie na rzecz technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych w wymiarze globalnym, warto zapamiętać to nazwisko. Mamy nadzieję, że pomoże w tym i treść laudacji, i omówienie wykładu dr. Touré, które drukujemy (s. 11).

Czego nie wiedzieliśmy o uczelni...

...zdradził jej gospodarz, czyli rektor Tadeusz Więckowski, odkrywając najpierw wszystkie karty (mamy nadzieję!) przed Wysokim Senatem, a my przejęliśmy tę „wiedzę” dla naszych Czytelników. Tak więc jak to z Politechniką było w 2009 roku, proszę czytać od s. 66.

Jak natomiast będzie w nowym roku akademickim, okaże się niebawem, zwłaszcza że zmiany płynące z Warszawy nie wszystkich naukowców i dydaktyków wprawiają w dobry nastrój. Informacje na temat parametryzacji już do nas dotarły. ■

Małgorzata Wieliczko

pryzmat PISMO INFORMACYJNE POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Dział Redakcji „Pryzmat”,
Politechnika Wrocławska, ul. Janiszewskiego 8, 50-372 Wrocław,
budynek D-20, pok. 106, <http://pryzmat.pwr.wroc.pl>, pryzmat@pwr.wroc.pl

Skład redakcji: Małgorzata Wieliczko (kier. działu, red. nacz.) – tel. 071 320 21 17, Krystyna Malkiewicz (sekr. red.) – tel. 071 320 40 67, Maria Kiszka – tel. 071 320 22 89, Maria Lewowska – tel./fax 071 320 27 63, Iwona Szajner – tel. 071 320 24 88, Janusz M. Szafran – tel. 071 320 41 56, Krzysztof Mazur (serwis foto) – 695 91 02 95.
Skład, DTP, projekt graficzny makiety: Janusz M. Szafran.
Druk: Drukarnia Oficyny Wydawniczej PWr, nakład: 2000 egz.

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów, zmiany ich tytułów oraz nie zwraca materiałów niezamówionych.
Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń.



Metropolia – tak, ale jaka?

Jak zarządzać obszarami metropolitalnymi? Jakie zmiany w prawie pozwolą lepiej zintegrować Wrocław z sąsiednimi gminami i powiatami? To podstawowe pytania, które stawiali sobie uczestnicy 2. Forum Metropolitalnego. Spotkanie planistów – naukowców i praktyków odbywało się w ramach obchodów 100-lecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu.

Obrazy trwały dwa dni – 17 i 18 czerwca 2010 r. na Politechnice Wrocławskiej. Współorganizatorem 2. Forum Metropolitalnego był wrocławski Oddział Towarzystwa Urbanistów Polskich (TUP), instytucji od 1923 r. zaangażowanej w sprawy poprawy jakości przestrzeni. W organi-

zacji Forum pomogły: Zachodnia Okręgowa Izba Urbanistów, Agencja Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej oraz Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk. Patronat nad Forum objęli JM Rektor Politechniki Wrocławskiej prof. Tadeusz Więckowski, mar-

szalek województwa dolnośląskiego Marek Łapiński oraz minister rozwoju regionalnego Elżbieta Bieńkowska.

Forum korzystało z merytorycznego wsparcia Rady Programowej, na której czele stoi prof. Jan Waszkiewicz, a w imieniu Politechniki Wrocławskiej i wrocławskiego oddziału TUP Forum zorganizowali Izabela Mironowicz i Łukasz Medeksza.

Jaka ustawa?

Ekspertki i politycy od lat spierają się o to, czy i ile obszarów metropolital-



nych jest w Polsce oraz czy należy formalnie zdefiniować ich istnienie i zakres administracyjnych kompetencji. W 2010 r. rząd zaczął przychylić się do tego, by nie przyjmować jednej, powszechnie obowiązującej, tzw. ustawy metropolitalnej. Zamiast niej mogłyby pojawić się osobne ustawy dla zainteresowanych obszarów, w tym – wrocławskiego. Oczywiście – *nihil novi sub sole!* – już kilka lat temu debatowaliśmy we Wrocławiu nad proponowaną przez jeden z poprzednich rządów ustawą o obszarach metropolitalnych, zwaną wtedy powszechnie „ustawą



Od lewej: prezes TUP prof. Tadeusz Markowski i Andrzej Konarski – wiceprezes wrocławskiego oddziału TUP

aglomeracyjną”. Nigdy nie trafiła ona jednak pod obrady parlamentu.

Podczas Forum prezes TUP i przewodniczący Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przy prezydium PAN, Tadeusz Markowski, przyznał, że obecnie dyskutowana ustawa zmusiłaby wiele instytucji do współdziałania. Jednak jego zdaniem ważniejsze jest wcześniejsze wypracowanie mechanizmów takiej współpracy – w tym odpowiedniego systemu jej finansowania. Tadeusz Markowski podkreślił też, że warunkiem budowy nowej struktury zarządzającej obszarem metropolitalnym jest społeczne zapotrzebowanie na taką instytucję. Tymczasem takiego zapotrzebowania nie ma – mówił. I dodał, że np. we Francji przez dziewięć lat trwała dyskusja o obszarach metropolitalnych, zanim podjęta została decyzja regulująca ich planowanie. Zaś w USA wszystko zaczęło się od spontanicznego tworzenia różnego rodzaju stowarzyszeń czy komitetów metropolitalnych w latach 80. przez zainteresowane współpracą władze lokalne.

Tadeusz Markowski wskazał, że każdy obszar metropolitalny mógł-

by mieć swój własny typ instytucji zarządzającej. W podobnym duchu wypowiedział się podczas Forum Olgierd Dziekoński, podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury. Jeśli lokalne struktury polityczne uznają, że jakiś standard jest lepszy od proponowanego centralnie, ich wybór powinien mieć pierwszeństwo – przekonywał. Jego zdaniem lepsze od ustawy o obszarach metropolitalnych byłoby tworzenie struktur zarządzania sieciowego, czyli zerwanie z modelem komenderowania na rzecz budowania i monitorowania procesów, w których uczestniczyć mogą różne instytucje i organizacje. Sprzyja temu rozwój społeczeństwa informacyjnego i społeczne zapotrzebowanie na intensywniejsze uczestniczenie w zarządzaniu rozwojem.

Olgierd Dziekoński opowiadał też o rynku usług komunalnych. Określił go jako drzemającą potęgę ekonomiczną. Przekonywał, że konsolidacja tego rynku mogłaby być jednym ze sposobów integracji obszarów metropolitalnych w Polsce.

Co ciekawe, większość uczestników dyskusji przeprowadzonej na zakoń-



Prorektor PWR prof. Cezary Madryas w rozmowie z marszałkiem Markiem Łapińskim



O zarządzaniu kryzysowym dyskutowano też nad cyfrowymi mapami zagrożeń

► czenie Forum wyrażała się sceptycyzmem o pomysłach pisania osobnej ustawy dla Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego. Przeważały głosy, by przyjąć raczej jednolitą ustawę dla wszystkich takich obszarów. W osobnym wystąpieniu prof. Jan Waszkiewicz (PWR), pierwszy marszałek Dolnego Śląska, podważył sens oficjalnego nazywania polskich miast metropoliami i w tym kontekście zaapelował do urbanistów, by „nie zarażali polityków pomysłami, które naszym dzieciom mogą wyjść bokiem”. Poruszył tym samym bardzo powszechną problematykę trudności w definiowaniu pojęć i znaczeń. Dla odbiorców takie pojęcia, jak *metropolia* i *obszar metropolitalny* są niemal tożsame, chociaż opisują zupełnie odrębne zjawiska. Dyskusja zawsze musi na początku sprowadzać się do ustalenia jej przedmiotu. W omawianym przypadku dyskutowaliśmy o rozwoju przestrzennym miast, który prowadzi do wykształcenia się obszarów metropolitalnych, czyli odznaczających się istotnymi związkami ekonomicznymi, kulturalnymi, rekreacyjnymi i transportowymi z miastem głównym. Jest pewne, że wiele polskich miast, w tym oczywiście Wrocław, wygenerowały tego rodzaju strukturę przestrzenną i, jak się wydaje, zdefiniowanie nowych narzędzi bardzo pomogłoby nią zarządzać.

Projekt ustawy dla WOM

Jednak wszystko wskazuje na to, że będzie projekt ustawy dla Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego. Piše ją – na zlecenie samorządu województwa – prof. Janusz Zaleski, prezes Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego. Po raz pierwszy opowiedział o tym publicznie dwa tygodnie po 2. Forum Metropolitalnym, podczas debaty o ustroju Wrocławia, zorganizowanej przez TUP we współpracy z Przewodniczącym Rady Miejskiej oraz Towarzystwem Upiększania Miasta Wrocławia.

Równolegle w Wojewódzkim Biurze Urbanistycznym (WBU) trwają prace nad nowym planem zagospodarowania przestrzennego dla Dolnego Śląska, uwzględniającym Wrocławski Obszar Metropolitalny. W trakcie Forum mówili o tym dyrektor WBU Janusz Korzeń i jego zastępca dr Maciej Zathy. W tym przypadku obszar jest formalnie nazywany – w ślad za atlasem ESPON-u – nie *metropolitalnym*, a *funkcjonalnym*, co jest świadomym zabiegiem wynikającym ze wspo-

□ W 2010 r. rząd zaczął przychylić się do tego, by nie przyjmować jednej, powszechnie obowiązującej, tzw. ustawy metropolitalnej. Zamiast niej mogłyby pojawić się osobne ustawy dla zainteresowanych obszarów, w tym – wrocławskiego.

mnianego bałaganu pojęciowego, jaki panuje w tym zakresie w polskim prawie (zwracał na to uwagę także wiceminister Olgierd Dziekoński), ale także w powszechnym rozumieniu terminów i pojęć. Następnym krokiem powinno być sformułowanie planu dla samego obszaru. To jednak nie ma większego sensu, jeśli – jak podkreślał

Maciej Zathy – nie będzie odpowiednich instytucji, które później zajmą się wdrażaniem takiego dokumentu.

Na szczegółowe uwarunkowania rozwoju Wrocławskiego Obszaru Metropolitalnego (przeważnie związane z obowiązującymi przepisami albo z jego relacjami z Dolnym Śląskiem) zwracali uwagę w swoich wystąpieniach m.in. wicestarosta świdnicki Ryszard Wawryniewicz, szef Zachodniej Okręgowej Izby Urbanistów Marek Wiland oraz Sławomir Najnigier, który reprezentował Agencję Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej. O metropolitalnym ładzie przestrzennym mówił Marek Wiśniewski ze Stowarzyszenia Architektów Polskich.

Doświadczenia polskie i dyrektywy europejskie

Doświadczenia wrocławskie można było skonfrontować z danymi o rozwoju kilku innych obszarów metropolitalnych. Opowiadali o nich prof. Piotr Lorens z Politechniki Gdańskiej (jednocześnie szef oddziału TUP w Gdańsku), dr Maciej Borska z Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie (jednocześnie szef Oddziału TUP w Katowicach) oraz dr Łukasz Miłkuła z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Osobnym wątkiem Forum było wystąpienie Roberta Lacha z Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, który tłumaczył, jakie zadania nakłada na Polskę unijna dyrektywa INSPIRE. Na jej podstawie będziemy musieli skonstruować i udostępnić w internecie szczegółowe mapy kraju z różnego rodzaju danymi (np. geodezyjnymi). Dokumenty planistyczne z całej Unii Europejskiej mają być zstandaryzowane. Robert Lach propaguje wynikający z INSPIRE komplementarny projekt Plan4All, który testuje metody internetowej publikacji konkretnych zbiorów informacji w ramach powstającego Europejskiego Portalu Planowania Przestrzennego.



Organizatorzy Forum (po lewej dr Izabela Mironowicz) z wiceministrem Olgierdem Dziekońskim



Prof. Tadeusz Zipsper otrzymał tytuł honorowego członka Towarzystwa Urbanistów Polskich

Debate o powodzi

Uczestnicy Forum dyskutowali również o powodzi. Debatę na ten temat poprowadził Borysław Zatoka, pełnomocnik marszałka Dolnego Śląska ds. systemu bezpieczeństwa i członek zarządu wrocławskiego oddziału TUP. Jego gośćmi byli m.in. Joanna Gustowska z Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych oraz prof. Czesław Szczegielniak z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, którzy w maju 2010 r. pomogli przeprowadzić falę powodziową na Odrze przez Wrocław. Dyskusja była burzliwa, dotyczyła m.in. polityki budowlanej samorządów lokalnych, które pozwalają stawiać nowe budynki na terenach zalewowych.

U honorowanie prof. Tadeusza Zipspera

Podczas 2. Forum Metropolitalnego TUP uroczyście, w obecności prorektora PWr ds. rozwoju prof. Cezarego Madrysa i podsekretarza stanu w Ministerstwie Infrastruktury Olgierda Dziekońskiego, ogłosił nada-

Łukasz Medeksza,
Izabela Mironowicz
Zdjęcia:
zbiory Systemu
Informacji
Przestrzennej
UM Wrocławia,
Krzysztof Mazur

nie tytułu członka honorowego tej organizacji prof. Tadeuszowi Zipsperowi z Politechniki Wrocławskiej – jednemu z najwybitniejszych polskich urbanistów. Sam prof. Zipsper przedstawił obszerny referat o polskich metropoliach widzianych przez pryzmat teoretycznych modeli rozwoju miast.

Last but not least, trzeba odnotować, że otwierając 2. Forum, marszałek Dolnego Śląska Marek Łapiński opowiedział się za zerwaniem z myśleniem wrocławiocentrycznym, a więc przeciw faworyzowaniu stolicy regionu. Zadeklarował, że chce być rzecznikiem słabszych części województwa. Przewodniczący Rady Miejskiej Wrocławia Jacek Ossowski w odpowiedzi przyznał, że nie da się dalej rozwijać tego miasta bez ścisłej współpracy z regionem.

W przygotowaniu jest publikacja, w której znajdują się poprawione zapisy wystąpień wygłoszonych podczas 2. Forum Metropolitalnego. W internecie można znaleźć elektroniczną wersję podobnej publikacji, która podsumowuje pierwszą edycję imprezy zorganizowanej w 2009 r. (http://issuu.com/lukaszmedeksza/docs/forum_metropolitalne). ■



Podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury mówił o zarządzaniu rozwojem

Nowy sekretarz generalny AESOP



Wrocławska urbanistka, wiceprezes wrocławskiego Oddziału Towarzystwa Urbanistów Polskich, członek Zarządu Głównego TUP i pełnomocnik dziekana Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej ds. kierunku *Gospodarka Przestrzenna* – dr Izabela Mironowicz została wybrana na nowego sekretarza generalnego Association of European Schools of Planning (AESOP).

Założony w 1987 r. AESOP jest organizacją skupiającą wszystkie najważniejsze europejskie uczelnie kształcące planistów i urbanistów. Reprezentuje ponad 150 takich podmiotów i jest jedyną organizacją koordynującą współpracę szkół planistycznych na tak szeroką skalę. Zabiera głos w ważnych debatach dotyczących planowania, kształcenia urbanistów oraz wielu innych ekspertów z dziedziny gospodarki przestrzennej, a także związków z praktyką planistyczną. AESOP promuje swoje cele dotyczące gospodarki przestrzennej jako tworzenia ram dla rozwoju cywilizacyjnego i wyższej jakości życia wśród obywateli, polityków i inwestorów. Do AESOP należy siedem polskich uczelni kształcących specjalistów z dziedziny gospodarki przestrzennej. Politechnika Wroclawska jest najstarszym polskim pełnym członkiem AESOP.

Zgodnie z zasadą obowiązującą w AESOP wybór nowego sekretarza generalnego następuje na rok przed przejściem przez niego pełnej odpowiedzialności za organizacyjne ramy stowarzyszenia. Przez rok sekretarz-elekt pracuje jako wicesekretarz, przejmując stopniowo obowiązki od odchodzącego sekretarza. Izabela Mironowicz przez najbliższy rok pracować będzie z prof. Anną Geppert z Université Paris IV Sorbonne i przejmie sekretariat na World Planning Schools Congress 2011 w Perth. Tym samym sekretariat AESOP trafi na następne cztery lata do Polski, na Politechnikę Wrocławską. ■

<http://tupwroclaw.blogspot.com/>
Zdjęcie: archiwum prywatne



54. doktor honoris causa PWr dr Hamadoun I. Touré

Sekretarz generalny Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (International Telecommunication Union – ITU) dr Hamadoun I. Touré otrzymał doktorat honoris causa Politechniki Wrocławskiej „w uznaniu wybitnych osiągnięć w dziedzinie telekomunikacji w budowaniu podstaw globalnego społeczeństwa opartego na wiedzy, w rozwoju nauki, zwłaszcza w krajach rozwijających się, oraz aktywnej współpracy z polską administracją, a w szczególności z Politechniką Wrocławską”.

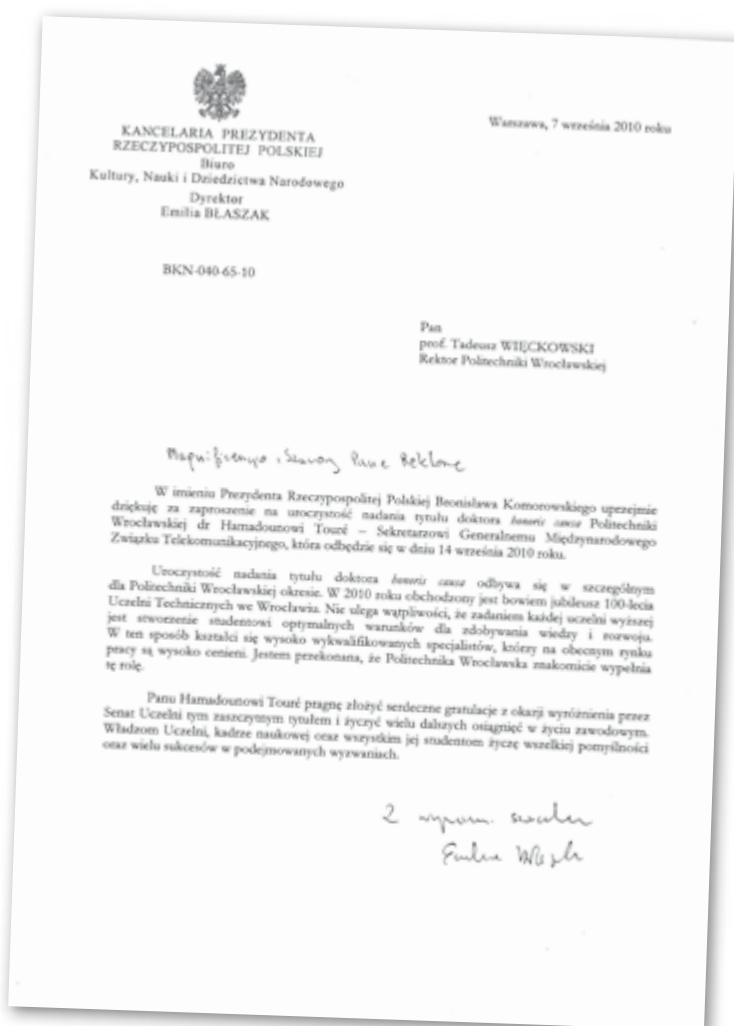
Uroczystość nadania tytułu odbyła się 14 września br. i towarzyszyła trwającemu w tym czasie na naszej uczelni Międzynarodowemu Sympozjum Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC Europe 2010.

Senat Politechniki Wrocławskiej podjął uchwałę w sprawie nadania dr. Touré godności doktora h.c. 8 lipca br., przyjmując opinie o dorobku naukowym, osiągnięciach i zasługach kandydata, opracowane przez prof. Andrzeja Dobrogowskiego z Politechniki Poznańskiej, dr. hab. inż. Ryszarda Katulskiego, prof. nadzw. Politechniki Gdańskiej, prof. Józefa Modelskiego z Politechniki Warszawskiej oraz prof. Ryszarda Strużaka z Instytutu Łączności Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Promotorem przewodu był prof. Daniel J. Bem z Politechniki Wrocławskiej.

Uroczyste otwarte posiedzenie Senatu PWr, podczas którego uhonorowano dr. Hamadouna Touré, otworzył JM Rektor prof. Tadeusz Więckowski. Wśród przybyłych gości byli m.in. podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury Magdalena Gaj, przewodniczący Rady Miejskiej Wrocławia Jacek Ossowski, JE ks. kardynał Henryk Gulbinowicz, ks. bp Andrzej Siemieniowski, rektory uczelni wrocławskich oraz rektory PWr ubiegłych kadencji, a także uczestnicy odbywającej się od 13 do 17 września br. konferencji naukowo-technicznej EMC Europe 2010. Rektor PWr wyraził zadowolenie, że uroczystość ma miejsce i w roku ważnym dla uczelni – zważywszy na 65. rocznicę jej powołania oraz jubileusz 100-lecia wyższego szkolnictwa technicznego we Wrocławiu i na Dolnym Śląsku – i w czasie, gdy Politechnika jest gospodarzem międzynarodowego sympozjum, integrującego europejskie środowiska naukowe, akademickie, przemysłowe oraz biznesowe,



Przewodniczący Senatu PWr prof. Tadeusz Więckowski powitał dr. Hamadouna Touré i zebranych gości



związane z problematyką kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń, systemów i instalacji oraz gospodarką i ochroną widma elektromagnetycznego.

Do powyższych kwestii nawiązała także wiceminister M. Gaj, przywołując z Warszawy gratulacje dla dr. To-

urę, świętującej w 2010 r. Politechniki oraz życzenia owocnych obrad dla uczestników EMC Europe 2010. W imieniu tych ostatnich przemawiali zaś prof. Jan-Luiken ter Haseborg – przewodniczący Komitetu Sterującego EMC Europe oraz prof. Francesca Maradei – przewodnicząca IEEE EMC Society.

Rektor Tadeusz Więckowski odczytał uchwałę Senatu PWr w sprawie nadania dr. Hamadounowi Touré tytułu doktora h.c., a promotor przewodu prof. Daniel Bem wygłosił laudację oraz dokonał aktu promocji. Oprócz dyplomu i kwiatów dr. Touré odebrał na podium gratulacje, w tym od dziekana Wydziału Elektroniki PWr prof. Jana Zarzyckiego. Na ręce dr. Touré oraz rektora PWr spłynęły także liczne adresy, w tym z Kancelarii Prezydenta RP Bronisława Komorowskiego od dyrektora Biura Kultury, Nauki i Dziedzictwa Narodowego Emilii Błaszak – odczytany przez prorektora PWr prof. Cezarego Madryasa, od minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Barbary Kudryckiej, a także od rektorów wielu polskich uczelni technicznych.

Następnie nowo promowany doktor h.c. wygłosił wykład, poruszający problematykę wykorzystania technologii ICT oraz ich wpływu na życie ludzkości.

Oprawę artystyczną uroczystości zapewniły Akademicki Chór PWr oraz Chór i Orkiestra Symfoniczna Zespołu Szkół Muzycznych im. Stanisława Moniuszki w Wałbrzychu pod dyrekcją Małgorzaty Sapiechy-Muzioł. ■

Małgorzata Wieliczko
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur

Laudacja prof. Daniela Bema

Wysoki Senacie,
Magnificencjo Rektorze,
Szanowni i Drodzy Goście,
Znakomity Doktorancie!

Przypadł mi w udziale wielki zaszczyt, a równocześnie przyjemność przedstawienia Państwu sylwetki dr. Hamadouna Touré, sekretarza generalnego Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego, któremu Senat Politechniki Wrocławskiej nadał godność doktora honoris causa. Pragnę podkreślić, że Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny jest najstarszą międzynarodową organizacją na świecie, utworzoną w Paryżu 17 maja 1865 r., początkowo jako Międzynarodowy Związek Telegraficzny. ITU działa obecnie w strukturze ONZ, a Polska jest jego aktywnym członkiem od 1921 r.

Pan Hamadoun Touré urodził się 3 września 1953 r. w Mali (Afryka Zachodnia). Studia odbył w latach 1973-1979 w Leningradzkim Instytucie Elektroniki i Łączności, gdzie uzyskał dyplom magistra inżyniera w dziedzinie systemów, sieci i urządzeń telekomunikacyjnych. W roku 2004 otrzymał stopień doktora nauk technicznych na Uniwersytecie Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki w Moskwie za rozprawę dotyczącą poprawy skuteczności międzynarodowego radiomonitorowania.

W latach 1979-1985 był zatrudniony przez narodowego operatora telekomunikacyjnego w Mali na stanowiskach od inżyniera do kierownika międzyna-



Z okolicznościowymi przemówieniami wystąpili (od lewej): wiceminister M. Gaj, prof. J.L. ter Haseborg i prof. F. Maradei

rodowej satelitarnej naziemnej stacji telekomunikacyjnej. W latach 1985-1996 pracował w Międzynarodowej Organizacji Telekomunikacji Satelitarnej (INTELSAT) na stanowisku dyrektora dla Regionu Afryka, a później dyrektora na obszar Afryki i Środkowego Wschodu. W latach 1996-1998 był zatrudniony w ICOM Global Mobile Communications jako dyrektor generalny na Afrykę. W latach 1998-2006 pełnił funkcję dyrektora Biura Rozwoju Telekomunikacji w Międzynarodowym Związku Telekomunikacyjnym. W roku 2006 został powołany na stanowisko sekretarza generalnego Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego, które sprawuje do chwili obecnej.

Doktor Hamadoun Touré jest żonaty i ma czwórkę dzieci.

Aktywność dr. Hamadouna Touré w ITU jest ściśle związana z rozwojem szeroko pojętej telekomunikacji i nowoczesnych technik teleinformatycznych oraz budowaniem społeczeństwa informacyjnego. Osobisty wkład dr. Touré w kluczową rolę, jaką ITU odgrywa w rozwoju globalnego społeczeństwa informacyjnego, jest nie do przecenienia.

Z inicjatywy dr. Touré zorganizowano regionalne konferencje związane z upowszechnianiem technik szerokopasmowych, zaawansowanych aplikacji i usług niezbędnych do włączania się do światowego społeczeństwa informacyjnego. Takie spotkania (Connect the World Summit) odbyły się w Afryce w 2007 r. i na Białorusi w 2009 r. Gromadziły one przedstawicieli z kilkudziesięciu krajów, reprezentujących różne obszary aktywności – od administracji, przez naukę, do banków i firm komercyjnych.

Istotnym obszarem aktywności Sekretarza Generalnego jest zainicjowanie międzynarodowej współpracy dotyczącej ochrony poufności i zapewnienia bezpieczeństwa w społeczeństwie informacyjnym. W ramach programu Global Cybersecurity Agenda (GCA), który zajmuje się cyberprzestępstwami,

systemami zabezpieczeń przed cyberatakami, ochroną dzieci w cyberprzestrzeni, istnieje ścisła współpraca z Interpolem i Europejską Agencją Bezpieczeństwa Informacji Sieciowych oraz Zespołem Bezpieczeństwa Sieci CERT (Computer Emergency Response Team). Najnowszą inicjatywą dr. Touré jest projekt dotyczący zapewnienia szerokopasmowego dostępu (Build on Broadband) każdemu użytkownikowi w każdych okolicznościach przez narodowe sieci szerokopasmowe. Założeniem programu jest nadanie takiej samej rangi infrastrukturze szerokopasmowej, jak i innym podstawowym mediom, tj. sieci transportowej, energetycznej, wodociągowej.

Doktor Touré, jako sekretarz generalny ITU, wytycza strategiczne kierunki działań, koncentrując się na tworzeniu regulacji, rozpowszechnianiu wiedzy i zdobyciu techniki na potrzeby XXI w., który ma być wiekiem społeczeństwa opartego na wiedzy.

Jednym z istotnych zagadnień współczesnego społeczeństwa jest problem nierównomiernego rozwoju, tzw. wykluczenia cyfrowego (*digital divide*), dotyczący także Polski. Za zagadnienia

łączności w Polsce jest odpowiedzialne Ministerstwo Infrastruktury, którego celem jest zapewnienie obywatelom dostępu do nowoczesnych technik, zwłaszcza infrastruktury telekomunikacyjnej o dużej przepływności, z jednoczesnym zachowaniem swobodnej konkurencji i rzeczywistego wyboru wysokiej jakości usług. Od początku pracy dr. Touré w ITU jego osobiste poparcie, przejawiające się zwiększeniem aktywności naszego kraju na forum ITU, zdecydowanie wykraczało poza ogólne przyjęte standardy. Dzięki szczególnemu zaangażowaniu dr. Touré we współpracę z Ministerstwem Infrastruktury Polska ma szansę stać się europejskim koordynatorem w dziedzinie rozwoju telekomunikacji. Zostaniemy włączeni w projekt, który ma na celu promowanie nowatorskich regulacji polskiej ustawy o wspieraniu usług i sieci szerokopasmowych.

Na Wydziale Elektroniki i Informatyki Politechniki Warszawskiej, ITU, wspólnie z firmą Cisco, zorganizował dla krajów rozwijających się centra prowadzące kursy z wykorzystania internetu w nowej ekonomii. Ponadto ITU ufundował stypendia dla kilku-



Dyplom doktora honorowego dla dr. H. Touré od promotora przewod. prof. D. Bema

dziesięciu osób z Polski, umożliwiające udział w różnorodnych seminariach i kursach w siedzibie organizacji lub w innych krajach. W najbliższym czasie jest planowane podpisanie z ITU umowy dotyczącej szkolenia polskich ekspertów. Doktor Touré ma nadzieję, że zwiększy się kadra polskich pracowników w Agendach ITU. Wielokrotnie podkreślał, że polska kadra naukowa miała wpływ na ukształtowanie się ITU w obecnej postaci.

Dzięki wsparciu Sekretarza Generalnego w 2002 r. Instytut Łączności (Państwowy Instytut Badawczy) włączył się do tworzenia Centrum Doskonałości (Center of Excellence for Europe and CIS Countries), organizowanego przez ITU we współpracy z administracjami i operatorami z kilkudziesięciu krajów. W 2010 r. Instytut Łączności podpisał z ITU Memorandum of Understanding, formalizujące wspólne działania.

Dr Hamadoun Touré od początku swojej pracy w ITU kontynuował istniejącą od lat 80. XX w. współpracę z Politechniką Wrocławską, która była związana z wrocławskimi Międzynarodowymi Sympozjami Kompatybilności Elektromagnetycznej. Te ważne konferencje zostały zainicjowane przez prof. Jana Hołownię na Politechnice Wrocławskiej w 1972 r. jako forum współpracy, wymiany doświadczeń i myśli naukowej między krajami obozu socjalistycznego i pozostałymi krajami świata, dlatego też przez wiele lat oficjalnymi językami konferencji były angielski i rosyjski. Nadzieje organizatorów się spełniły – wrocławskie sympozja zostały wpisane na stałe do kalendarza światowych spotkań naukowych dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej. Bardzo istotną sprawą było aktywne włączenie się ITU we wsparcie sympozjów przez udział swoich wysokiej rangi przedstawicieli w pracach ciał kolegialnych. Z Politechniką Wrocławską współpracowali eksperci z Międzynarodowego Komitetu Doradczego ds. Radiokomunikacji (CCIR) oraz Międzynarodowego Komitetu Doradczego ds. Telefonii i Telegrafii (CCITT), a po zmianach organizacyjnych, związanych z postępem technicznym, eksperci z nowych sektorów ITU – Biura Radiowego (ITU-BR), Biura Normalizacji Telekomunikacji (ITU-TSB) i Biura Rozwoju Telekomunikacji (ITU-BDT). ITU propagował wrocławskie sympozja i zachęcał wybitnych przedstawicieli środowisk naukowych wielu krajów Europy, USA, Japonii, byłego ZSRR, Chin do zgłaszania referatów. Wpływał w ten sposób nie tylko na podniesienie rangi konferencji, ale też na jej merytoryczny poziom. Eksperci ITU zgłaszali indywidualne referaty i organizowali specjalne sesje poświęcone szczególnie istotnym w danym czasie zagadnieniom. Wrazem rangi konferencji i środowiska



Gratulacje od rektora T. Więckowskiego i dziekana Wydziału Elektroniki PWr prof. J. Zarzyckiego

wrocławskiego było zorganizowane przez ITU w 1994 r. na Politechnice Wrocławskiej międzynarodowego spotkania ekspertów, poświęconego uproszczeniu regulaminu radiokomunikacyjnego (Panel of Experts on Radio Regulations Simplification).

Po objęciu przez dr. Touré najpierw funkcji dyrektora Biura Rozwoju (ITU-BDT), a następnie sekretarza generalnego ITU współpraca ta uległa dalszej intensyfikacji. Efektem tego było zorganizowanie na Politechnice Wrocławskiej warsztatów dotyczących dostępu do danych i publikacji ITU (The ITU Radiocommunication Bureau Workshop on Electronic Access to ITU Electronic Publications and Data Bases), które zgromadziły zarówno reprezentantów środowisk naukowych, jak i przedstawicieli administracji rządowych zajmujących się telekomunikacją. Spotkania te podnosiły znaczenie naszego środowiska naukowego w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej oraz gospodarki widmem częstotliwości radiowych w Europie i na świecie.

Jednocześnie dr Touré zgłaszał referaty na wrocławską konferencję, był

także członkiem Rady Sympozjum w 2008 r. W tym też roku wspierał organizowany przez Sektor Radiowy ITU cykl sesji zaproszonych poświęconych zarządzaniu widmem (Spectrum Congestion, Management and Monitoring). Udział w nich wzięli wybitni specjaliści z ITU, przedstawiciele organizacji i agencji rządowych zajmujących się gospodarką widmem w różnych krajach europejskich, w tym z Europejskiego Biura Łączności (ECO – European Communications Of fce) w Kopenhadze, a także z Indii i USA.

Współpraca z ITU, przy osobistym zaangażowaniu Sekretarza Generalnego tak ważnej organizacji międzynarodowej, spowodowała, że na Politechnice Wrocławskiej rozwijano intensywne prace badawcze w dziedzinie kompatybilności międzysystemowej, rozwoju nowych systemów telekomunikacyjnych oraz w zakresie badań kompatybilności urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Konsekwencją tej aktywności były publikacje, prace doktorskie i habilitacyjne. Oprócz tego powstały działające i rozwijające się do dzisiaj laboratoria systemów radiokomunikacyjnych, kompatybilności elektromagnetycznej i techniki antenowej. Dzięki wsparciu dr. H. Touré studenci Politechniki Wrocławskiej otrzymali wiele unikatowych materiałów z ITU, co pomogło wzbogacić i unowocześnić prowadzone zajęcia dydaktyczne.

Współpraca z ITU zaowocowała rozwojem kontaktów międzynarodowych i upowszechnieniem dokończenia wrocławskiego środowiska naukowego, a przede wszystkim Politechniki Wrocławskiej. Działalność dr. Touré niewątpliwie stanowi znaczny wkład w promowanie osiągnięć Politechniki Wrocławskiej za granicą.

Dr Hamadoun Touré jest laureatem wielu wyróżnień i odznaczeń: ■ Rycerz Narodowego Orderu Mali, ■ Oficer Narodowego Orderu Wybrzeża Kości Słoniowej, ■ doktor honoris causa Narodowej Akademii Telekomunikacji



„Należy postulować powszechny dostęp do technologii szerokopasmowej” – mówił w swoim wykładzie dr Touré



54. doktor h.c. odsłonił swoje nazwisko na tablicy pamiątkowej w holu uczelni

- ▶ cji w Odessie, ■ doktor honoris causa Narodowego Uniwersytetu Mołdawii, ■ doktor honoris causa Uniwersytetu Rosyjsko-Armeńskiego, ■ doktor honoris causa Instytutu Nauki i Technologii w Kigali, ■ doktor honoris causa Państwowego Uniwersytetu Białorusi, ■ Wielki Oficer Narodowego Orderu Republiki Dominikańskiej, ■ członek Międzynarodowej Akademii Telekomunikacji w Moskwie i Oficer Złotego Orderu tej Akademii, ■ członek Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk Inżynierskich. ■

Wykład doktora h.c. PWr Hamadouna Touré (streszczenie)

Polska jest przykładem nadzwyczajnego postępu, jaki się dokonał w wykorzystaniu technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT), zwłaszcza w ostatnim dziesięcioleciu. Na każdego obywatela przypada tu 1,17 telefonu komórkowego, a większość obywateli nie wyobraża sobie bez nich życia. Pod koniec tego roku blisko 60% mieszkańców kraju będzie korzystało z internetu, przy czym prawie cały dostęp będzie realizowany za pomocą technologii szerokopasmowej.

Technologia ta ma zasadnicze znaczenie dla rozwoju społeczeństw, także rozwoju ekonomicznego. Jak zwykle jednak głównymi beneficjentami tego postępu są bogate społeczeństwa. A przecież za pomocą łączności szerokopasmowej można usprawnić i obniżyć koszty szeregu istotnych społecznie usług: medycznych, edukacyjnych, energetycznych, bankowych, a także działać na rzecz zrównoważonego rozwoju środowiska. Dlatego należy postulować powszechny dostęp do tech-

nologii szerokopasmowej. Aby to zrealizować, rządy powinny umieścić to zadanie na swoich listach głównych zadań rozwojowych, zaś koszt usługi nie powinien stanowić bariery dla szerokiego rzesz społeczeństwa. Dziś w 21 najbogatszych krajach abonament na usługę szerokopasmowego internetu kosztuje mniej niż 1% średnich miesięcznych dochodów. W kolejnych 22 krajach cena ta nie przekracza 3% (w Polsce: 1,4%). Ale na opracowanej przez ITU liście najdroższych usługodawców jest 28 krajów (z których większość ONZ zalicza do najmniej rozwiniętych – LDC), w których koszt abonamentu przekracza 100% średnich miesięcznych dochodów! Podstawą do optymizmu są malejące ceny usług szerokopasmowych. W skali świata spadły one od roku 2008 do 2009 r. o 42%, a w tym roku sieć szerokopasmowa stała się dostępna prawie we wszystkich krajach kuli ziemskiej. Czynnikiem stymulującym spadek cen jest stały wzrost możliwości technicznych. Osobiście obserwowałem w marcu moment wyprawienia na brzeg w Kenii nowego podmorskiego kabla, a w ubiegłym miesiącu wystrzelenie w Gujanie Francuskiej nowych satelitów dla Afryki.

Rządy powinny wspierać rozwój technologii szerokopasmowych także ze względu na osiągnięte tą drogą oszczędności w opiece zdrowotnej, edukacji, energetyce i transporcie. Już tylko w tych dziedzinach najbogatsze kraje osiągnęły w ten sposób w ciągu 10 lat oszczędności od 0,5% do 1,5%. Wiadomo ponadto, że wszelkie inwestycje w ICT powodują bezpośrednio wzrost produktu krajowego brutto, a najnowocześniejsze z tych technologii dają najwyższe korzyści. Gdy 10-procentowy wzrost nasycenia w telefonii komórkowej zwiększa PKB o 0,7%, to taki sam wzrost nasycenia sieciami szerokopasmowymi generuje średni przyrost PKB o 1,3%. Dlatego ITU zainicjował w tym roku program *Build on Broadband* i angażuje się w działalność Komisji Szerokopasmowej ds. Rozwo-

ju Cyfrowego (Broadband Commission for Digital Development).

Przyszłość sieci szerokopasmowych wiąże się z różnorodnymi technologiami. Rdzeń i szkieletowe części internetu będą zapewne opierać się na sieciach optycznych, które pozwalają osiągnąć dużą pojemność. Natomiast obrzeża sieci, zwłaszcza użytkownicy końcowi, będą raczej korzystać z urządzeń przenośnych. Zastosowanie znajdują różne rozwiązania: od połączeń kablowych do szybkich połączeń bezprzewodowych, od łączności satelitarnej do mikrofalowej, od xDSL do technologii przenośnych, a także wiele innych, łącznie z dziś jeszcze nieznanymi. Do końca 2010 r. z szerokopasmowego dostępu mobilnego będzie korzystało prawie 900 mln abonentów.

Czynniki decyzyjne muszą też uwzględnić rosnący popyt na ceny zasób częstotliwości radiowych, którym trzeba racjonalnie dysponować.

Niestety i w tej dziedzinie musimy się zmagać z przestępczością i cyberprzestępczością. Kradzieże własności intelektualnej w cyberprzestrzeni szacuje się rocznie na bilion dolarów. Naruszana jest prywatność milionów osób, a ludzie tracą pieniądze. Terrorystyczne cyberataki na rządy wykorzystują technologie GPS i VoIP. Każdy z nich może być źródłem ogromnych zagrożeń. Zatem konieczne jest skoordynowane przeciwdziałanie. W 2007 r. zainicjowano Globalną Agendę dla Cyberbezpieczeństwa (GCA), której program jest realizowany w siedzibie Międzynarodowego Wielostronnego Partnerstwa Przeciwko Zagrożeniom Cybernetycznym (IMPACT), zlokalizowanej w Malezji. Zachęcam do korzystania z tej instytucji.

Narasta zagrożenie dzieci ze strony pedofilów i innych przestępców. Stąd powstanie programu Child Online Protection (COP).

Natomiast powodem do zadowolenia są korzyści, jakie niosą technologie ICT. Sprzyjają one ochronie klimatu na Ziemi. Choć są źródłem około 2,5% globalnej emisji gazów cieplarnianych, mogą zmniejszyć zużycie energii o 15%. Powstające nowe technologie Next-Generation Networks mogą poprawić ten wskaźnik nawet do 40%. Samo znormalizowanie ładowarek do telefonów komórkowych przyczyniło się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 13 mln ton rocznie.

Stosowanie monitoringu satelitarne w rolnictwie powinno zwiększyć plony o 10%. Można też korzystać z satelitów w razie katastrof naturalnych, jak po trzęsieniach ziemi w Chile i na Haiti.

Dziękuję Państwu za zaszczyt, jaki mnie spotkał, i zachęcam każdego do działania w roli adwokata technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych, zwłaszcza technologii szerokopasmowej. ■

Tłum. i oprac.: Maria Kiszka

Czujniki są wszędzie



Przemieszczamy się z dużą prędkością i na duże odległości, ale chcemy się czuć bezpiecznie w powietrzu, wodzie i na lądzie. Chcemy wiedzieć, czy w strefie poruszania się naszego samolotu nie grozi tsunami lub wybuch wulkanu, czy trzęsienie ziemi nie uszkodzi wspaniałej konstrukcji mostowej lub czy pobliskie nadajniki nie są szkodliwe dla mieszkańców.

Temu służą prace nad projektem „Czujniki i sensory do pomiaru czynników stanowiących zagrożenia w środowisku – modelowanie i monitoring zagrożeń”. Wkrótce mijają półmetek czteroletniego zadania koordynowanego sprawnie przez Politechnikę Wrocławską.

Coraz bliżej wdrożeń

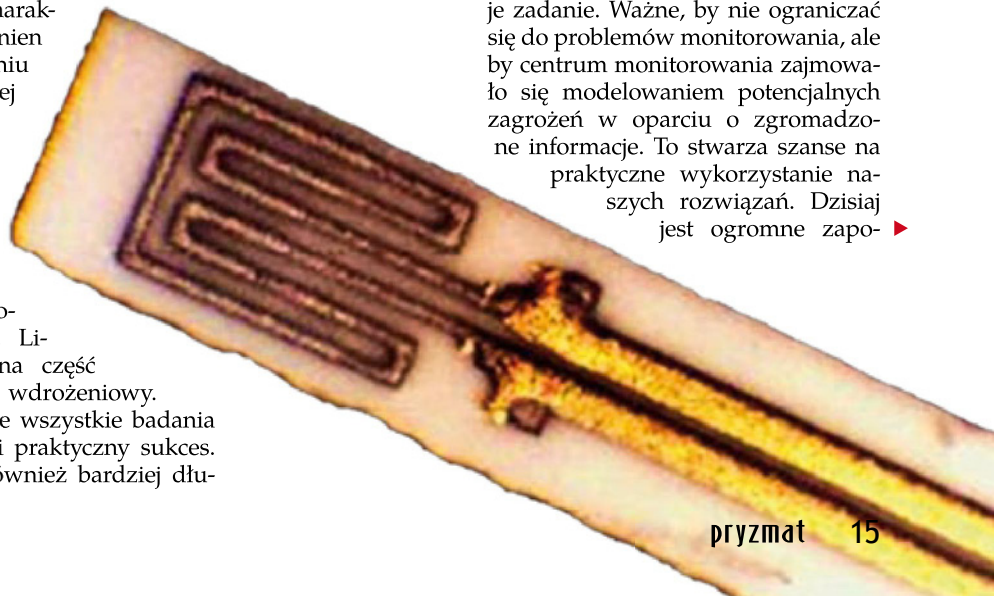
Trzecie seminarium projektu (28-29 czerwca 2010 r.) podsumowało kolejne półrocze jego realizacji. Odbyło się ono w obecności szefa Rady Naukowej projektu prof. Tadeusza Więckowskiego i gości z Departamentu Wdrożeń i Innowacji MEN (opiekunka projektu p. Martyna Kozłowska i p. Grzegorz Pelc), dziekanów wydziałów zaangażowanych w badania i kierowników zespołów badawczych.

– Przechodzimy do fazy zaawansowanej, w której owocem naszych prac będą konkretne produkty – powiedział koordynator projektu dr Wal-

demar Grzebyk. – Już dzisiaj trzeba myśleć o ich udostępnianiu lub komercjalizacji. Ponieważ celem realizatorów jest stworzenie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, chcemy dotrzeć do producentów, którzy wdrożą nasze technologie. Warunkiem jest oczywiście ich innowacyjny charakter, który powinien służyć podniesieniu poziomu naszej gospodarki.

– Już w początkowej fazie prac nad projektem wyraziliśmy wolę stworzenia konkretnego rynkowego produktu. Liczymy, że istotna część badań da efekt wdrożeniowy. Nie znaczy to, że wszystkie badania przyniosą szybki praktyczny sukces. Interesują nas również bardziej dłu-

gofalowe zadania, których wynik nie jest łatwy do przewidzenia, a także badania we wstępnej fazie. Praca naukowa ma swoje prawa – powiedział rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski. – Podkreślamy przy tym, że chodzi nam o czujniki nadające się do włączenia w sieć sensoryczną. Dlatego w projekcie przewidziano też prace pilotażowe. Liczymy, że powstanie pierwsza sieć sensoryczna o dużym zakresie możliwości, nadająca się do czujników różnego typu. Niezależnie od rodzaju monitorowanej wielkości fizycznej system będzie spełniał swoje zadanie. Ważne, by nie ograniczać się do problemów monitorowania, ale by centrum monitorowania zajmowało się modelowaniem potencjalnych zagrożeń w oparciu o zgromadzone informacje. To stwarza szanse na praktyczne wykorzystanie naszych rozwiązań. Dzisiaj jest ogromne zapo- ▶





Koordynator projektu dr Waldemar Grzebyk i dziekan Wydziału Elektroniki PWr prof. Jan Zarzycki

► trzebowanie na czujniki i sieci sensoryczne. Ludzie coraz bardziej potrzebują precyzyjnej, szybkiej informacji o chwilowych warunkach panujących w środowisku. Ponieważ zbliżyliśmy się do połowy projektu, chcę pogratulować jego uczestnikom wielu wartościowych wyników i dobrej współpracy w interdyscyplinarnych badaniach. Przypominam, że są środki na działanie 4.1 PO Innowacyjna Gospodarka, tj. adresowane do podmiotów gospodarczych, które zechcą wdrażać wyniki projektów rozwojowych.

Koordynatorzy dążą do stworzenia „platformy demonstracyjnej” pozwalającej do zaprezentowania działania i współpracy systemów różnych czujników.

– Środki przeznaczone na ten projekt nie są małe: 27 milionów złotych, więc efekt końcowy musi zadowolić zleceniodawców: MEN i instytucje europejskie. Należy pamiętać, że organy unijne dbają o merytoryczną stronę oceny. – podkreślił dr W. Grzebyk. – Cieszymy się zainteresowaniem mediów: prasa, radio, TV chciałyby poznać osiągnięcia badaczy. Ponieważ MEN zobowiązuje nas do takich działań promocyjnych, zamawiamy w prasie krótkie informacje o projekcie. Także na gazetowych stronach www. Ale to rodzi również oczekiwania wobec realizatorów. Liczymy, że nasze rozwiązania znajdują się w niedalekiej przy-

szłości w rzeczywistych systemach monitorujących zagrożenia. Instytucje wdrażające rozwiązania teletransmisyjne zechcą wykorzystać zaproponowane tu rozwiązania. Porozumienie z Urzędem Marszałkowskim pozwoliło wykorzystać nasze rozwiązania czujnikowe w budowanej na Dolnym Śląsku sieci teleinformatycznej. Zatem współpraca będzie się toczyć.

Różnorodność wątków

Podobnie jak na poprzednim seminarium, kolejne sesje merytoryczne poruszały poszczególne wątki badawcze. Pierwsza sesja dotyczyła czujników pól elektromagnetycznych (prowadzący: dr inż. Paweł Bieńkowski). Na drugiej omawiano czujniki akustyczne (prowadzący: prof. A. Dobrucki), a następnie systemy czujnikowe i czujniki gazów nieorganicznych (prowadząca: dr hab. inż. Helena Tetrycz, prof. PWr). Kolejny temat to systemy czujnikowe i czujniki gazów organicznych (prowadzący: dr hab. Andrzej Szczurek, prof. PWr).

Zwrotem w kierunku wątków biologicznych były problemy czujników odpadów przemysłowych (prowadzący: dr hab. inż. Tadeusz Marcinkowski prof. PWr) i czujników biologicznych (prowadzący: prof. dr hab. Wiesław Strępek).

Powrót do informatyki i telekomunikacji przyniosły dwie ko-

lejne sesje: dotycząca interfejsów (prowadzący: dr inż. Jarosław Emilianowicz) oraz teletransmisji, sieci i protokołów (prowadzący: prof. dr hab. inż. Bogdan Miedziński).

Dalsze tematy badawcze odwoływały się raczej do matematyki. Prof. dr hab. Mirosław Kutylowski prowadził sesję dotyczącą metod akwizycji i przechowywania danych pomiarowych, prof. dr hab. Jacek Cichoń – analizy online, a prof. dr hab. Aleksander Weron zajął się analizą stochastyczną danych, symulacjami i prognozami.

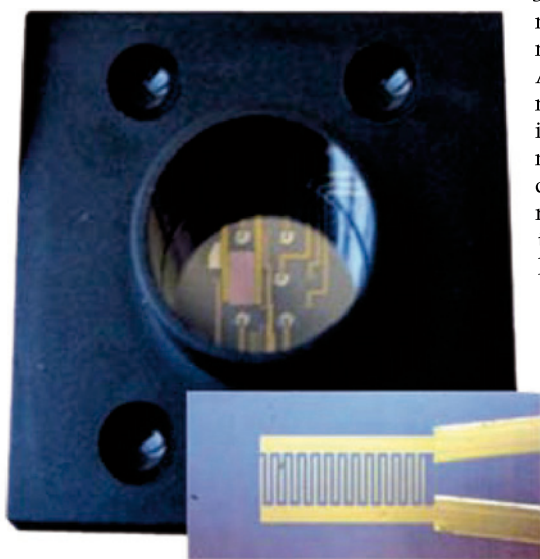
Prof. Tadeusz Więckowski podkreślił znaczenie nauk podstawowych w pracach stosowanych:

Pożytki z teorii

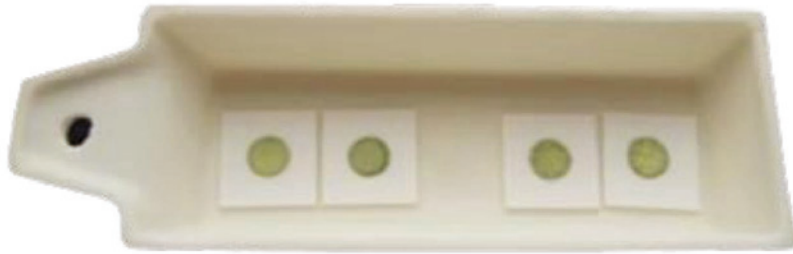
– Kiedy na poprzednim seminarium dr Paweł Bieńkowski referował możliwości monitorowania pól elektromagnetycznych, dowiedzieliśmy się, jak znaczący wkład ma tu praca matematyków. Przekonujemy się jeszcze raz, że „bardzo teoretyczne” dziedziny nauki są ogromnie istotne dla reprezentantów wiedzy inżynierskiej. Chciałbym życzyć wszystkim uczestnikom seminarium sukcesów w dalszej pracy i podziękować za dotychczasowy wysiłek – podkreślił prof. Tadeusz Więckowski.

Idąc tym tropem, zwróćmy uwagę na kierowane przez kadrę Instytutu Matematyki i Informatyki PWr trzy sesje. Prof. Mirosław Kutylowski prowadzi badania nad metodami akwizycji i gromadzenia danych pomiarowych. Wraz z zespołem analizował warunki takiej optymalizacji routingu, która pozwoli ograniczyć zużycie energii w eksploatowanej sieci sensorów. Badał też sposób zarządzania dostępem do kanału radiowego (losowe, synchronizowane protokoły dostępu).

– Jak zachowują się sieci, które mają monitorować zagrożenia wynikające z naturalnych kataklizmów (tornado, powódzie, wybuchy wulkanów itp.), albo służą obserwacji zagrożeń środowiskowych? Zwykle wszystko działa bardzo dobrze, dopóki... coś się nie stanie. Przykładem jest monitoring zagrożenia pożarowego. Sieć sprawdza się, gdy ma ono ograniczony charakter, np. ktoś zapali ognisko. Ale gdy dochodzi do rzeczywistego pożaru, sygnały zaczynają się nawzajem blokować, więc w punkcie agregacji danych otrzymujemy ciszę, jakby nic się nie działo. Ludzie z okolicy dzwonią, że jest pożar, a centralna jednostka straży pożarnej nie jest alarmowana. – wyjaśnia prof. Kutylowski. – Inny problem: w fabryce, w której kontrolowana jest emisja ewentualnych szkodliwych czynników środowiskowych, powinna następować akwizycja danych o zanieczyszczeniu, będących podstawą np. do wymierzenia kary. Czujnik może być całkiem dobry,



ale trzeba umieć wykazać, że działał z właściwą tolerancją (podobnie jak policyjny radar, który musi mieć odpowiednią homologację). Wychodzi tu poza paradygmat własnej sieci. Wiele tworzonych rozwiązań, budowanych systemów funkcjonuje prawidłowo tak długo, póki nie mamy do czynienia z wieloma współwłaścicielami. Mogą np. pojawiać się czujniki, które podając złe dane (zapisane na stałe w pamięci czujnika) fałszują obraz rzeczywistości.



– We wszystkich analizowanych przypadkach zależy nam, by algorytmy i ich implementacje były proste, rozproszone, odporne na błędy i oszczędne energetycznie – mówił dr Mirosław Korzeniowski z tego samego zespołu. Analizował on problem spójności sieci przy całkowitej awarii urządzenia. Liczba sensorów wykrywających anomalie i przekazujących sygnał alarmowy powinna zależeć od skali zjawiska. Służy to racjonalizacji zużycia energii. Czas i energia powinny być proporcjonalne do liczby aktywowanych sensorów. Należy też uwzględnić, że położone blisko siebie sensory oddziałują na siebie wzajemnie. Rozważano więc wynikające stąd ograniczenia i algorytmy (deterministyczne i zrandomizowane).

Innym problemem jest minimalne zagęszczenie sensorów i losowe uszkodzenie niektórych z nich. Mimo ubytku sensorów system powinien działać i przekazywać oczekiwaną informację, a przekaźniki powinny się nadal komunikować. Prace dotyczą więc minimalnych warunków działania układu. Wykonano odpowiednie obliczenia analityczne, które potwierdzono symulacjami.

Liderzy i drzewa

Powstaje też kwestia wykrywania błędów w pojedynczym sensorze. Czasem trzeba zweryfikować dane otrzymywane za pomocą sensora, np. ustalić, czy nagle podwyższenie temperatury jest wynikiem słonecznej pogody, czy niebezpiecznego zjawiska. Służy to eliminowaniu błędnych alarmów i ograniczeniu przesyłu zbyt wielu danych.

Inny zagadnieniem jest wybór lidera sieci. Sieć traktowana jest jako zbiór równorzędnych elementów, tj. unika się groźby, że lider zostanie wyeliminowany w wyniku awarii. Ale w momencie aktywacji sieci na-

leży go wyznaczyć. Rozważano modele wyróżnione w oparciu o kwestie: czy następuje wykrywanie kolizji w komunikacji, czy jest synchronizacja czasu oraz czy znamy liczbę stacji w sieci. Jeżeli nie dysponuje się żadną z tych informacji, nie da się stworzyć potrzebnych algorytmów. W przeciwnym przypadku taka możliwość istnieje.

Zajmowano się też podziałem zadań w sieci sensorów. Racjonalne jest przypisanie konkretnym czujnikom zadania zbierania konkretnego rodzaju informacji (temperatury, wilgotności itd.). To sprzyja zrównoważeniu zużycia energii.

Jest wreszcie problem minimalnego drzewa rozpinającego. Najkorzystniejszym energetycznie rozwiązaniem jest wykorzystanie jako grafu do zbierania danych „drzewa”, w którego „korzeniu” będzie komputer stacjonarny zapisujący dane. Rozrzucone sensory, a właściwie ta ich część, która nie uległa uszkodzeniu, powinny być w stanie stworzyć rozproszoną sieć.

Zastosowania kryptografii

Poruszano też kwestie zastosowań kryptografii. Istniejące biblioteki rozwiązań poszczególnych problemów nie zawsze nadają się one do zastosowania w praktyce ze względu na stosowany sprzęt. Realizowane w projekcie prace dotyczą symetrycznych i asymetrycznych metod uwierzytelniania. Różnią się one zasadniczo pod względem stosowanych technik. Utrudnieniem jest duża liczba jednostek i stosowanie czujników opartych o RFID

instalowanych losowo w przestrzeni (dotyczy to np. ochrony magazynu przed wynoszeniem towarów, czy dostępu pracowników do pewnych części zakładu pracy). Wpólistnienie obok siebie różnych sieci prowadzi do problemów organizacyjnych i komplikacji przy predystrybucji kluczy dostępu. Zródłem problemów z poufnością może być oczywiście postępowanie obserwatora zewnętrznego, gdyby usiłował skupować urządzenia i wyciągać z nich klucze. Wyciek danych poufnych może też następować poprzez własne urządzenia, do których ktoś ma dostęp. Literatura nie podaje dobrych rozwiązań tych problemów poza zwiększaniem liczby kluczy potrzebnych do uzyskania dostępu. Niestety duża liczba kluczy to dużo zajętej pamięci urządzenia. Rośnie też prawdopodobieństwo, że klucz dostanie się w niepowołane ręce. Zespół analizował zagadnienie poziomów kluczy (*key levels*) i zmieniającego się prawdopodobieństwa odporności systemu.

Zajmowano się też ideą redystrybucji kluczy i łączenia niezmiennego zestawu kluczy z kluczami bieżącymi, co pozwala na osiągnięcie bardzo silnej autoryzacji za pomocą metod symetrycznych. Wadą jest konieczność stosowania broadcastingu, choć jest on i tak w praktyce niezbędny.

Kryptografia asymetryczna (oparta na krzywych eliptycznych, na faktoryzacji) wymaga bibliotek, często koprocesora kryptograficznego albo długiego czasu obliczeń. Do sieci czujników bardzo nadają się rozwiązania oparte na funkcjach haszowych (*hash functions*), charakteryzujące się małą mocą obliczeniową i możliwością szybkiej weryfikacji. Niegdyś uważano, że funkcje haszowe powodują dużą zło-

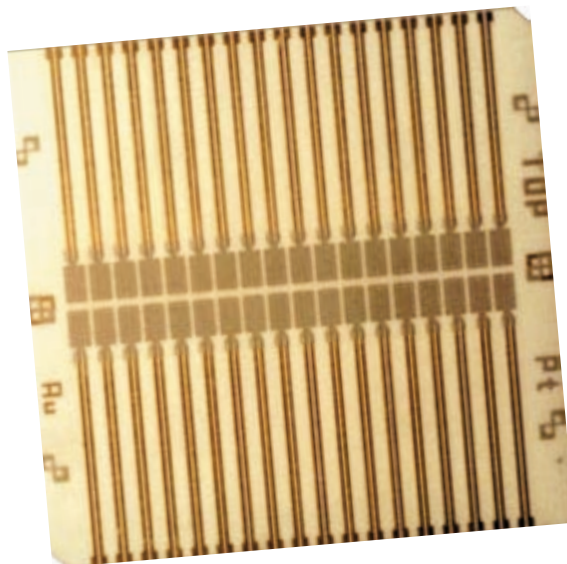


Prof. Aleksander Weron (po prawej) w gronie dyskutantów

► zoność pamięciową, ale przy dostępnych obecnie warunkach technicznych problem ten nie jest istotny.

Schemat akwizycji danych za pomocą koncentratora (hub) proponuje się, gdy czujniki zlokalizowane w miejscach niebezpiecznych, np. w kopalni, wymagają okresowego sczytywania danych. Można w tym celu stosować urządzenie o charakterze hybrydowym: na wejściu sieci uruchamia się procedurę, która w krótkich sesjach odbiera rejestrowane dane. Pożyteczne jest łączenie metod symetrycznych i asymetrycznych.

Dr Przemysław Kobylański z zespołu prof. Jacka Cichonia zajmującego się analizą online poruszył kwestie wygładzania danych, triangulacji, analizy pola i symulacji danych. Przedstawił wykorzystywane bazy danych, główne składniki systemu. Podstawowy cel prac zespołu to szybka detekcja anomalii pola sensorowego, która ma na celu wykrycie potencjalnych zagrożeń. Dodatkowe cele



to: informowanie o zaobserwowanych anomaljach, dostrajanie parametrów działania sieci do zaobserwowanych zagrożeń oraz wizualizacja na stronach www informacji o aktual-

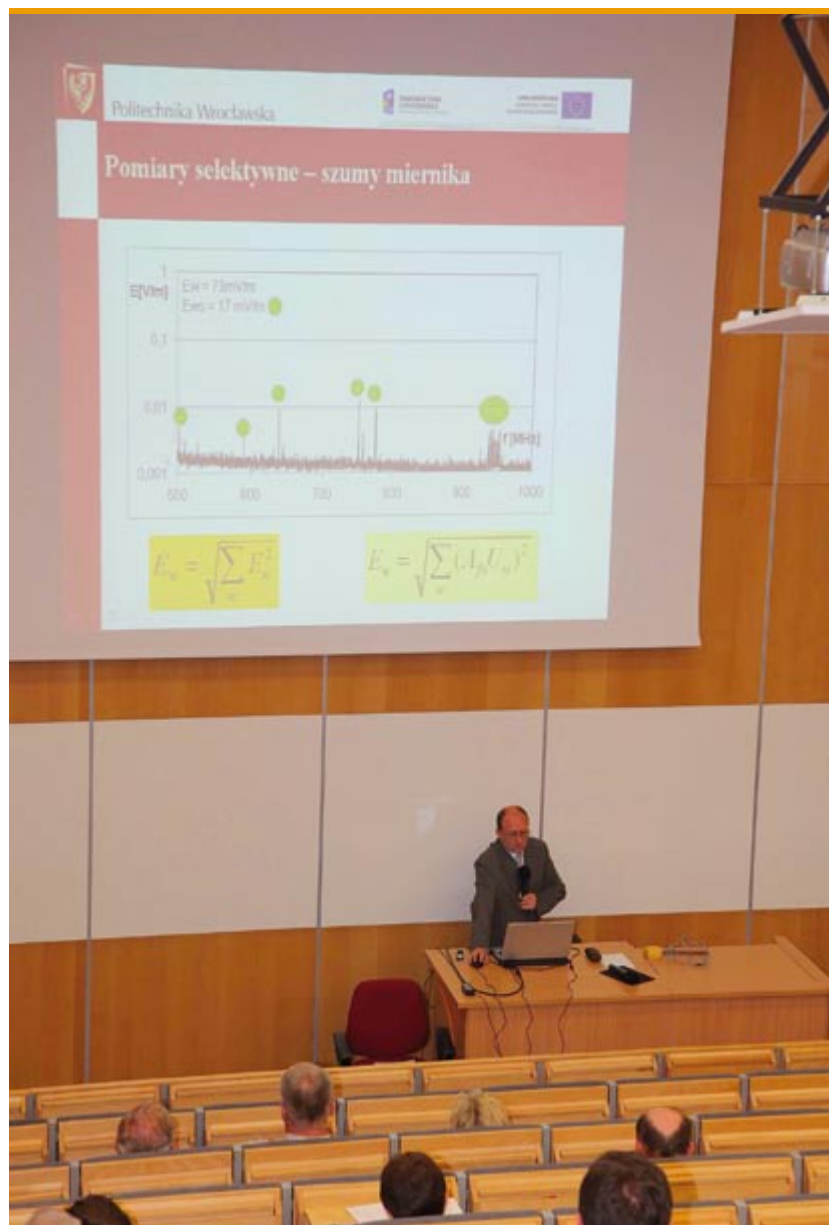
nym stanie pola, żeby decydent mógł sprawdzić, co aktualnie dzieje się w interesującym go obszarze. Zespół tworzy system do wykrywania zagrożeń, który roboczo nazwano SOL (*sensors on-line*).

Pożytki ze współpracy

Prof. Aleksander Weron zreferował prace z analizy stochastycznej. Prace prowadzone są w dwóch zespołach: analityków i informatyków stosowanych.

Działania zrealizowane w 2009 r. to opracowanie modeli stochastycznych, więc opisujących zjawiska losowe w czasie. Przeprowadzona analiza stochastyczna dotyczyła wyników pomiarów zagrożeń uzyskanych w zadaniach.

– Staraliśmy się wejść w problemy, którymi zajmują się specjaliści pracujący nad inżynierskimi zagadnieniami tworzenia czujników i ich sieci – mówił prof. Weron. – W związku z tym musieliśmy zapoznać się z licznymi nowymi dla nas zagadnieniami. Dziękujemy w tym miejscu wszystkim za zrozumienie. Nasza ignorancja znacznie się w ten sposób zmniejszyła. Powstał katalog podstawowych modeli stochastycznych, przykładowe analizy i prognozy. Dzięki uprzejmości dra Pawła Bieńkowskiego otrzymaliśmy szybko dane dotyczące promieniowania elektromagnetycznego i mogliśmy analizować obserwowane



Dr Paweł Bieńkowski referuje wyniki prac nad szerokopasmowymi i selektywnymi czujnikami pola elektromagnetycznego

”Przechodzimy do fazy zaawansowanej, w której owocem naszych prac będą konkretne produkty. Już dzisiaj trzeba myśleć o ich udostępnieniu lub komercjalizacji.

koordynator projektu dr Waldemar Grzebyk

piki. Dorobek zespołu to także publikacje w czasopiśmie o wysokim *impact factor* (np. *Physical Review Letters* ma IF=7). Doświadczenie przekonało nas, że nie można dobrze modelować stochastycznie zjawisk, których fizycznego charakteru się nie zna. Staraliśmy się więc przekładać analizowane problemy na język fizyczny, aby stworzyć następnie modele matematyczne, które pozwolą analizować zjawisko. Przynajmniej w części przypadków udało się to, np. w odniesieniu do zjawisk relaksacyjnych w niektórych materiałach.

Na koniec seminarium dr Krzysztof Burnecki przedstawił kolejny etap prac, których celem było stworzenie narzędzi informatycznych umożliwiających analizę stochastyczną symulacji i prognozowania. Analiza zbieranych danych ma doprowadzić do powstania modeli i prognoz, które pozwolą określić prawdopodobieństwo zagrożeń.

Życzymy realizatorom projektu, by ich bogata wiedza została jak najszerszej spożytkowana. ■

Maria Kiswa
Zdjęcia:
dokumentacja
projektu,
Krzysztof Mazur,
www.sxc.hu



Mechanicy w Lesie

Bogata strona merytoryczna, atrakcyjny program poza obradami, piękna pogoda i okolica, a także świetne warunki, jakie zapewnili gościom gospodarze hotelu Las w Piechowicach, sprawiły, że X Międzynarodowa Konferencja Naukowa Computer Aided Engineering (Komputerowe Wspomaganie Prac Inżynierskich), zorganizowana przez Wydział Mechaniczny PWer (Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn), przebiegała tak, jak na jubileusz przystało.

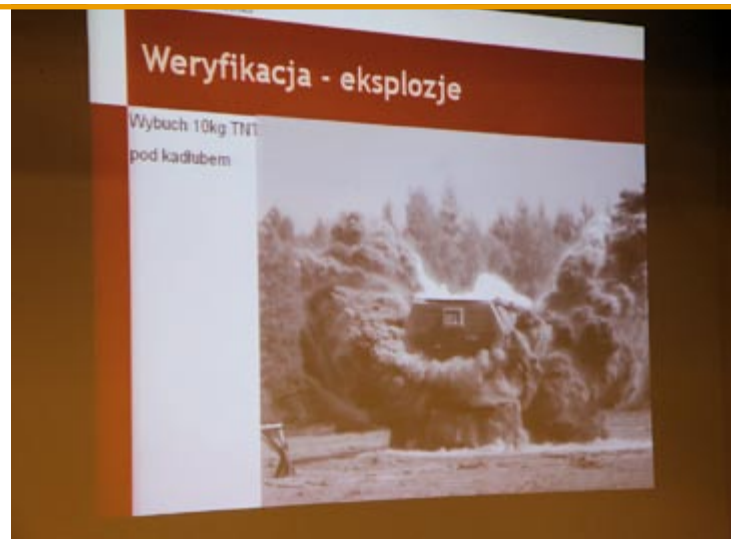
Przyjechali na nią naukowcy z najważniejszych krajowych uczelni technicznych i reprezentanci dziewięciu ośrodków zagranicznych, a także przedstawiciele aż 22 firm przemysłowych. Przez trzy dni (Szkłarska Poręba, 23-26 czerwca br.) dzielili się doświadczeniami i przedstawiali wyniki swoich badań oraz prac inżynierskich podczas sesji plenarnych i plakatowych.

Tradycyjnie Computer Aided Engineering skupia się na zagadnieniach, m.in.: projektowania parametrycznego i współbieżnego, zaawansowanych analiz układów fizycznych FEM, integracji systemów CAD/FEM przy projektowaniu maszyn, prezentacji możliwości profesjonalnych systemów CAD i FEM oraz praktycznych możliwości wykorzystania systemów CAD/CAM/CAE i FEM. Jest także okazją do integracji środowiska mechaników, którym bliska jest tematyka proponowana na kolejnych konferencjach. Z każdą następną zwiększa się także grono uczestników, którzy m.in. szukają nowych rozwiązań w projektowaniu i wytwarzaniu, a także prognozowaniu trwałości maszyn i urzą-



Rektor PWer prof. T. Więckowski otworzył konferencję, nad której przebiegiem czuwał prorektor prof. E. Rusiński

Małgorzata Wieliczko
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur



Pojazdem minoodpornym, powstałym na Wydziale Mechanicznym PWr, „chwalił się” w imieniu konstruktorów A. Iluk. Na zdjęciu obok: wybuchowa próba na poligonie

- ▶ dzień technicznych. A wszystko to z wykorzystaniem „zaplecza komputerowego”.

Prestiżowa lista obecności

Uczestników X CAE powitał przewodniczący komitetów Naukowego i Organizacyjnego konferencji prof. Eugeniusz Rusiński – prorektor Politechniki Wrocławskiej ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką, anonsując obecność gości z ośrodków zagranicznych, wśród których znaleźli się m.in.: z Niemiec – Jürgen Jaskiewicz (Geschäftsführer Rücker GmbH), prof. Dr.-Ing. Konrad Okulicz (University of Applied Sciences Cologne), Dr.-Ing. Andreas Gosch (mpx Entwicklung GmbH), a także Frank Schacht-schneider (TAKRAF India Pvt. Ltd. w Indiach), doc. dr inż. Bogdan Yakhno (National Technical University of Ukraine z Ukrainy), prof. Mirosław Skibniewski (University of Maryland, USA), Stephen Stott (Autodesk S.A. Farenborough, Wielka Brytania). Prof.



Płeć piękna „inżynierska” na konferencji nie przeważała, ale niewątpliwie się wyróżniała

- Wszystkie referaty, nadesłane na konferencję i zaakceptowane przez jej Komitet Naukowy, zostaną opublikowane w renomowanych czasopismach naukowo-technicznych.



Prof. Jerzy Wróbel, wiceprzewodniczący sesji plenarnej

Rusiński podziękował także naukowcom z ośrodków krajowych za przybycie i merytoryczne wsparcie konferencji. Do Szklarskiej Poręby przyjechali bowiem, m.in.: prof. Jerzy Wróbel (Politechnika Warszawska), prof. Janusz Orkisz (Politechnika Krakowska), prof. Andrzej Buchacz, prof. Eugeniusz Świtoński, prof. Tadeusz Burczyński (Politechnika Śląska), prof. Tadeusz Niezgoda (WAT), prof. Tadeusz Łagoda, prof. Marian Partyka (Politechnika Opolska). Specjalni goście CAE to JM Rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski, dziekan Wydziału Mechanicznego PWr prof. Edward Chlebus oraz zastępca dyrektora Departamentu Budżetu i Finansów w MNiSW Mieczysław Zajac.

Otwarcia konferencji dokonał rektor PWr, wyrażając zadowolenie z tak licznej obsady wydarzenia, zorganizowanego przez politechniczny Wydział Mechaniczny, które odbywa się w roku 100-lecia wyższego szkolnictwa technicznego we Wrocławiu i na Dolnym Śląsku oraz 65-lecia PWr. Prof. Tadeusz Więckowski przypomniał w związku z tym pokrótce genezę powstania

uczelnii w powojennej Polsce oraz scharakteryzował jej obecną misję jako uniwersytetu badawczego.

Wielostronna problematyka

Pierwszego dnia obrad, w pierwszej sesji plenarnej X CAE, którą poprowadził prof. Jerzy Wróbel, zaprezentowane zostały trzy referaty. Pierwsze wystąpienie należało do gospodarzy konferencji – Artur Iluk w imieniu zespołu kierowanego przez prof. Rusińskiego (pozostali – T. Lewandowski, W. Słomski, J. Ptak) omówił *Metody numeryczne w procesie konstruowania terenowego pojazdu minoodpornego*. Następnie prof. T. Burczyński wprowadził słuchaczy w zagadnienia *Metodologii modelowania wieloskalowego w komputerowej analizie i optymalizacji materiałów i konstrukcji*. Trzecia prezentacja dotyczyła *Wyznaczania rozkładów naprężeń i odkształceń materiałów o charakterystyce sprężysto-plastycznej przy skręcaniu i zginaniu* – co referował prof. T. Łagoda.

Po przerwie (bardzo melodyjnej, bo z udziałem śpiewaczki Moniki Gruszczyńskiej) profesorowie J. Orkisz i K.



Przy posterach trwały ciekawe dyskusje. Jurorzy mieli sporo pracy, żeby ocenić wszystkie zgłoszone do konkursu prezentacje

□ *Naukowcy z najważniejszych krajowych uczelni technicznych i reprezentanci dziewięciu ośrodków zagranicznych, a także przedstawiciele aż 22 firm przemysłowych przez trzy dni dzielili się doświadczeniami i przedstawiali wyniki swoich badań oraz prac inżynierskich.*

Wystąpienia plenarne, i dyskusje na ich temat, drugiego dnia konferencji, to przedstawione przez prof. J. Orkisz *Meshless Methods – a solution tool of engineering analysis alternative to the FEM* (J. Orkisz, S. Milewski); *Integracja narzędzi programistycznych w celu optymalizacji zautomatyzowanej linii produkcyjnej w przemyśle samochodowym* (J. Wróbel, K. Okulicz); *Modelowanie funkcjonalnej adaptacji kości w otoczeniu implantu z wykorzystaniem metody elementów skończonych* (T. Zagrajek, P. Wymysłowski). Zaprezentowała się również spółka z o.o. EC TEST SYSTEMS, zajmująca się dostarczaniem rozwiązań pomiarowych i diagnostycznych z zakresu drgań i akustyki.

Przez dwa dni CAE trwała również, mająca cztery odsłony, sesja plakatowa, na której zaprezentowane liczne prace podlegały ocenie jury konkursowego. W sumie przyznano 14 nagród za plakaty.

Wszystkie referaty, nadesłane na konferencję i zaakceptowane przez jej Komitet Naukowy, zostaną opublikowane w renomowanych czasopismach naukowo-technicznych.



Miła przerwa w obradach – czyli śpiewa M. Gruszczyńska

Okulicz zaprosili na następne prezentacje konferencyjne. Zapoznano się z *Numeryczną analizą oddziaływania wybuchu na pojazd z uwzględnieniem fali odbitej od podłoża* (T. Niezgoda, W. Barnat, R. Panowicz), zespół z Politechniki Poznańskiej zaprezentował *Optymalizację konstrukcji półskorupowej z użyciem algorytmu genetycznego* (T. Lodygowski, K. Szajek, M. Wierszycki), a dr inż. Radosław Cieślak, reprezentujący Autodesk Sp. z o.o., mówił o cyfrowym prototypowaniu – jako idei wyznaczającej kierunek rozwoju CAD.

Co prawda, niewidniejąca w programie konferencji, ale bardzo ciekawa była prezentacja firmy Mine Master sp. z o.o. z Wilkowa, produkującej maszyny wierzące i kotwiące najwyższej klasy, niezbędne w pracach górniczych i tunelowych.



Rektorzy i uhonorowany Mieczysław Zajęc z MNiSW



Popisowy występ dał kabaret Zenona Laskowika, m.in. z udziałem Jacka Fedorowicza



Zaczął od Bacha i goście nie chcieli, żeby kończył... Zbigniew Wodecki po raz kolejny pokazał klasę



„Fortuna z rogami obfitości” i specjalny dyplom trafiły m.in. do Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów

rów S.A., Kopalnia Węgla Brunatnego „Konin” S.A. w Kleczewie, Dom Samochodowy GERMAZ Sp. z o.o. oraz Mine Master Sp. z o.o. w Wilkowie. Statuetkę, dyplom oraz odznakę PWr odebrał także od władz uczelni wicedyrektor Departamentu Budżetu i Finansów Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego Mieczysław Zajac.

W tym, że w takim wymiarze, a także z dużym rozmachem organizacyjnym udało się zagospodarować trzy dni konferencji w myśl zasady łączenia pożytecznego z przyjemnym, duża zasługa szefostwa i pracowników urokliwie położonego kompleksu hotelowego Las w Piechowicach. Dzięki ich sprawnej, dyskretniej i kompetentnej obsłudze jubileuszowe spotkanie mechaników mogło się potoczyć – jak to się mawia – zgodnie z harmonogramem. ■

► Na miarę urodzin

Organizatorzy X Computer Aided Engineering zadbał także o urozmaicony program artystyczny. Oprócz wspomnianego już występu Moniki Gruszczyńskiej, na gości czekały także atrakcje, jak występ kabaretowy artystów pod wodzą Zenona Laskowika, świetny minirecital Zbigniewa Wodeckiego, a na zakończenie konferencji dynamiczny show krakowskiego zespołu wokalnno-muzycznego Omen Band.

Podczas uroczystej kolacji rektor PWr prof. T. Więckowski oraz prorektor uczelni prof. E. Rusiński wręczyli reprezentantom podmiotów gospodarczych, które łączy wieloletnia współpraca z Politechniką, a także zasługi na rzecz wspierania rozwoju badań i nauki oraz wdrożeń innowacyjnych, statuetki „Fortuny z rogami obfitości” oraz specjalne dyplomy. Wśród wyróżnionych znalazły się: PGE Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów S.A., PGE Kopalnia Węgla Brunatnego Turów S.A., PGE Elektrownia Tu-



Komitet Organizacyjny X CAE pracował w składzie: Krystyna Rusińska (na zdjęciu po prawej) i Tadeusz Lewandowski (stoi po prawej) – sekretarze oraz Damian Derlukiewicz, Magdalena Krzyżaniak, Paweł Maślak, Damian Rodewald, Anna Wach, Monika Jędras, Łukasz Łągwa, Damian Pietrusiak, Wiktor Słomski

Zanim wkroczą do zawodu zaufania publicznego



Od każdej wznoszonej konstrukcji budowlanej – niezależnie od jej przeznaczenia – użytkownicy wymagają, między innymi, funkcjonalności, solidności i estetyki wykonania oraz tego, by była nowoczesna i nade wszystko bezpieczna. Specjalistów za to odpowiedzialnych kształci się na polskich uczelniach głównie na kierunku *Budownictwo*.

Z jakimi problemami w związku z tą materią zmagają się dziś szkoły wyższe, bardzo dobrze wiedzą zwłaszcza dziekani wydziałów prowadzących nauczanie na tym kierunku, którzy spotkali się na zjeź-

dzie zorganizowanym na Politechnice Wrocławskiej przez tutejszy Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego. Przez dwa dni (1-2 czerwca br.) dziekani debatowali na temat jakości kształcenia, konstruowania pro-

gramów nauczania, tak by dawały możliwość uzyskania przyszłym inżynierom odpowiednich uprawnień budowlanych. Podnoszono kwestie strategii rozwoju szkolnictwa i związanej z tym nowelizacji ministerialnej ustawy, mówiono o kategoryzacji jednostek naukowych i finansowaniu badań. Na zjazd zostali także zaproszeni reprezentanci pracodawców, którzy

□ Aby absolwent kierunku inżynierskiego mógł samodzielnie wypełniać swoje obowiązki, musi mieć kompetencje zawodowe, umiejętność praktycznego stosowania wiedzy teoretycznej z uczelni, postępować wg kodeksu etycznego inżyniera i sprawdzać się jako kierujący zespołami ludzkimi.

wyrażali własne opinie na temat kompetencji zawodowych absolwentów *Budownictwa*.

Jak pokazały dyskusje towarzyszące obradom, palących problemów, które wymagają określonych rozwiązań i interwencji na najwyższych szczeblach decyzyjnych, jest wciąż niemało. Są propozycje systemowe, które na jednych uczelniach się sprawdzają, lub mają szanse powodzenia, podczas gdy na drugich brakuje do tego odpowiednich instrumentów. Czasem ▶



Od lewej: prodziekani WBLiW – prof. E. Stilger-Szydło i dr inż. P. Berkowski, dziekan prof. J. Hoła, prorektor prof. C. Madryas, prodziekani dr inż. P. Pietraszak i prof. J. Bień

Małgorzata Wieliczko,
Krystyna Malkiewicz
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur,
www.sxc.hu



Prorektor Cezary Maryas

- ▶ struktura tych szkół wyższych jest na tyle skomplikowana, że trudno sprostać urzędniczym wskazaniom. „Wychowanie” więc dobrych, profesjonalnych inżynierów nie jest sprawą łatwą, zwłaszcza gdy – jak trafnie podkreślał prof. Jan Bień, prodziekan WBLiW PWr – trzeba godzić na uczelni kształcenie młodzieży z badaniami naukowymi i aktywnością wdrożeniową.

Od nowelizacji ustawy do jakości kształcenia

Otwarcia zjazdu dokonał dziekan WBLiW PWr prof. Jerzy Hoła, w obecności wszystkich prodziekanów wydziału, dziękując swoim „kolegom po fachu” za przyjazd do Wrocławia, a zaproszonym gościom za przygotowanie wystąpień. Na spotkaniu byli bowiem obecni prof. Piotr Konderla (WBLiW PWr) – członek Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego, prof. Kazimierz Szulborski – przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, reprezentujący Polską Izbę Inżynierów Budownictwa, prof. Lesław Brunarski z RGSzW, prof. Józef Jasiczak – pełnomocnik rektora Politechniki Poznańskiej ds. jakości kształ-



Prof. Józef Jasiczak

skiej ds. jakości kształcenia, a także pracodawcy: mgr inż. Krzysztof Andrulowicz, prezes zarządu SKANSKA SA, i jego współpracownicy w tej firmie – inżynierowie Bogdan Rytwiński i Piotr Wesołowski, oraz dr inż. Zbigniew Sacharuk – prezes Grupy Polswiss.

W imieniu władz PWr przywitał gości prodziekan ds. rozwoju prof. Cezary Madryas, podkreślając, że waga zjazdu jest tym większa, iż odbywa się on w czasie obchodów 65-lecia PWr, dotyczących także Wydziału Budownictwa, oraz 100-lecia wyższego szkolnictwa technicznego we Wrocławiu. Pokróćce przedstawił także dzisiejsze oblicze Politechniki, o czym w rozszerzonej prezentacji mówił potem dziekan prof. Hoła. Natomiast prodziekani WBLiW skupili się w swoich wystąpieniach na charakterystyce wydziału. O jego działalności naukowo-badawczej mówił prof. Jan Bień – prodziekan ds. nauki i rozwo-



Prof. Kazimierz Szulborski

ju kadr, natomiast o kształceniu – dr inż. Piotr Pietraszek, prodziekan ds. dydaktyki.

W drugiej części spotkania prof. Elżbieta Stilger-Szydło, prodziekan ds. ogólnych, zaanonsowała wystąpienia prelegentów dotyczące kierunków zmian polskiego systemu szkolnictwa wyższego.

W związku z tymi zmianami zostały opracowane dwie strategie – projekt środowiskowy z inicjatywy Fundacji Rektorów Polskich w imieniu KRASP-u i KRZASP-u oraz drugi dokument, wykonany na zlecenie MNiSW przez firmę ekspercką Ernst & Young. O cechach wspólnych i różniących te dwie strategie, a także o tym, co z nich uwzględniono w nowej ustawie o szkolnictwie wyższym, mówił prof. Piotr Konderla z RGSzW.

Polska Izba Inżynierów Budownictwa (powołana ustawą z 15 grudnia 2000 r.) ma kompetencje do nadawania uprawnień budowlanych, tytułów i kwalifikacji zawodowych obco-



Prof. Piotr Konderla

krajowcom do pracy w Polsce, a także do opiniowania minimalnych wymagań programowych w zakresie kształcenia zawodowego. Działa także na polu doskonalenia kwalifikacji zawodowych inżynierów w ramach kształcenia ustawicznego. Raport z działalności Izby oraz Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej złożył zebranym dziekanom prof. Kazimierz Szulborski, przewodniczący KKK.

Prelekcje w drugim dniu obrad były poświęcone problemom jakości kształcenia. Bieżące informacje na temat kategoryzacji jednostek i finansowania badań naukowych przekazał zebranym na zjeździe dziekanom reprezentujący RGSzW prof. Lesław Brunarski. Jak wyglądają natomiast systemy zapewnienia jakości kształcenia z punktu widzenia uczelni i działających na nich organizacji studenckich w zestawieniu z ministerialnymi ustaleniami referował prof. Józef Jasiczak – pełnomocnik rektora Politechniki Poznańskiej ds. jakości kształ-

cenia. Z pewnością cenne były podczas konferencji uwagi o „profilu” inżyniera, widzianym oczami pracodaw-



Prof. Lesław Brunarski

ców, którzy zatrudniają absolwentów *Budownictwa* w swoich firmach. Był to obraz z punktu widzenia zarówno dużej światowej firmy zajmującej się działalnością budowlaną i deweloperską, jaką jest SKANSKA S.A., jak i biura projektowego konstrukcji inżynierskich z oddziałami w Polsce i Szwajcarii – Grupy Polswiss. O pierwszym z tych przedsiębiorstw, z naciskiem na charakterystykę kadrową, mówił prezes zarządu Krzysztof Andrulewicz, o drugiej firmie – jej właściciel Zbigniew Sacharuk.



Prezes Krzysztof Andrulewicz

W 2011 r. dziekanów wydziałów kształcących na kierunku budownictwo będzie gościła Politechnika Świętokrzyska w Kielcach.

„Nasi” w inwestycjach na 2012

Podczas wrocławskiego zjazdu organizatorzy znaleźli także miejsce na prezentacje techniczne na przykładach udziału pracowników WBLiW PWr w realizowanych ostatnio ważnych miejskich inwestycjach. Ich autorami byli prof. Jan Biliszczuk i dr Jerzy Onysyk. Prodziekan Jan Bień, zapowiadając tę część seminarium, zaznaczył, że Wydział Budownictwa PWr ma bardzo mocne powiązania z praktyką, między innymi uczestniczy w inwestycjach przygotowywanych na Miistrzostwa Europy 2012 we Wrocławiu.

Jedną z nich jest realizowany obecnie komunikacyjny łącznik – Autostradowa Obwodnica Wrocławia, czyli AOW. O różnych zagadnieniach konstrukcyjnych związanych z jej budową, a przede wszystkim mostu w Rędzinie, opowiedział jego główny projektant prof. Jan Biliszczuk. To bardzo skomplikowana budowa, trudna pod względem technicznym i organizacyjnym, przy której zaangażowanych jest ok. 90 inżynierów (na całej obwodnicy pracuje ich ok. 1000). Profesor podkreślał rolę konsultantów z innych polskich ośrodków akademickich: Warszawy, Łodzi i Gdańska, któ-

rzy wspierali wrocławski zespół projektowy. Most Rędziński będzie najdroższym ze zbudowanych dotychczas w Polsce (pochłonie 576 mln zł) i drugim co do długości (1742 m.b.) po moście w Grudziądzu. Będzie 118. w swojej klasie na liście światowej i 4. wśród mostów betonowych. Stanie się też ważnym obiektem badawczym – zostanie na nim zainstalowany bardzo bogaty elektroniczny system monitoringu stanu konstrukcji: mierzone będą np. siły działające w 80 wantach, przemieszczenia kątowe i liniowe, temperatura, prędkość wiatru. Przewidziany jest także monitoring wizyjny tego, co się dzieje na moście. Prof. Biliszczuk wyraził nadzieję, że będzie to materiał badawczy dla kilkunastu doktorantów.

Kolejna prezentacja, przedstawiona przez dr. Jerzego Onysyka, dotyczyła nietypowego dla mostowców, ale bardzo prestiżowego projektu – renowacji konstrukcji Hali Stulecia, który także wykonali specjaliści z Wydziału Budownictwa PWr. Dr Onysyk rozpoczął swoje wystąpienie od przypomnienia konstrukcji historycznych kopuł od Panteonu poczynając, poprzez Hagia Sofię, a kończąc na renesansowych kopułach katedry we Florencji

□ W 2009 r. złożono do okręgowych komisji kwalifikacyjnych 5238 wniosków na uprawnienia budowlane, do egzaminów przystąpiło 5201 kandydatów, a Polska Izba Inżynierów Budownictwa wydała 4473 dokumenty uprawniające.

i bazyliki św. Piotra w Rzymie. Hala Stulecia, wzniesiona w latach 1911-1913, w momencie ukończenia budowy była największą żelbetową kopułą na świecie. Jako kopuła żebrowa zbu-



Dr inż. Zbigniew Sacharuk

dowana jest z żeber i łączących je pierścieni: górnego – ściskanego (o średnicy 17 m) i dolnego – rozciąganego (o średnicy 69 m). Właśnie ten dolny pas po stu latach wykazywał niewielkie spękania i wymagał wzmocnienia. Po wykonaniu niezbędnych obliczeń i analiz statycznych konstruktorzy zalecili zastosowanie czterech warstw taśm węglowych opasujących pas dolny kopuły. Potem, na prośbę wykonawcy, projektanci zamienili je na liny stalowe, takie same, jakie stosuje się w mostach wantowych. Wzmocnienia poprowadzone w rurach osłonowych i zakotwione w sposób umożliwiający późniejsze naciąganie, zostały otynkowane, a elewacja pomalowana zgodnie w zaleceniami konserwatorskimi. Hala od zewnątrz ma teraz piaskowy kolor i można już dziś ją podziwiać w pełnej krasie, wraz z otwartym niedawno przy Pergoli nowoczesnym centrum kongresowym. ■



Dziekani i goście konferencji we Wrocławiu w przyszłym roku spotkają się w Kielcach



Pracuj i ucz się ustawicznie

Dynamika przemian rzeczywistości globalnej, jak i codziennej zmusza współczesnego człowieka do realizowania idei uczenia się przez całe życie. Edukacja ustawiczna i ciągle podnoszenie kwalifikacji stają się jednym z najlepszych sposobów, by sprostać wyzwaniom kreowanym przez gwałtowny rozwój technologiczny, innowacje czy przeobrażenia społeczne i ekonomiczne – powiedział dr inż. Jerzy Rutkowski, dyrektor Centrum Kształcenia Ustawicznego Politechniki Wrocławskiej, otwierając konferencję pn. „Pozyskiwanie środków z funduszy Unii Europejskiej oraz szkolenia pracowników sposobem na rozwój firmy” – 23 czerwca br.

To spotkanie dla przedsiębiorców i pracowników firm zostało zorganizowane przez CKU PWr w związku z projektem, współfinansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach poddziałania 2.1.1 PO Kapitał Ludzki, pt. „Podyplomowe studia techniczne dla przedsiębiorców i pracowników przedsiębiorstw”. Jest on realizowany od połowy października 2009 r. przez Politechnikę Wrocławską wspólnie z Politechniką Łódzką – która jest liderem projektu – oraz stowarzyszeniem uczelni wyższych „Edukacja dla Przedsiębiorczości” (partner organizacyjny). Już na wstępie uzyskał pozytywną opinię Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości i znalazł się na 11. miejscu listy rankingowej.

Co zaważyło na tym, że podjęto taką inicjatywę, której założeniem jest podwyższenie kwalifikacji przedsiębiorców, menedżerów i pracowników przedsiębiorstw w całym kraju, poprzez dofinansowane studia podyplo-

logii dezaktualizacja nabytej wiedzy specjalistycznej i umiejętności następuje w ciągu 3-5 lat. Skutkuje to tym, że 36% przedsiębiorstw sektora MŚP, a w przypadku przedsiębiorstw innowacyjnych – aż 63%, deklaruje problemy z pozyskaniem pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Co prawda każdego roku na rynku pojawiają się nowi absolwenci, nawet bardzo dobrze przygotowani, jednak okazuje się to niewystarczające, ponieważ – jak mówił M. Habrych – „brakuje im jednej ważnej cechy, czyli – doświadczenia”. Dlatego kształcenie ustawiczne staje się koniecznością, gdyż pozwala na poszerzenie specjalistycznej wiedzy przez obecnych, doświadczonych pracowników. Właśnie wspomniany powyżej projekt ma wpłynąć na poprawę „kondycji” tychże kadr.

Część projektu realizowana przez Politechnikę Wrocławską zakłada przeszkolenie w 10 edycjach studiów podyplomowych 252 przedsiębiorców i pracowników przedsiębiorstw, co umożliwi im zaktualizowanie wiedzy z takich dziedzin, jak: automatyka, robotyka, elektrotechnika, informatyka, mechanika, a także pozwoli na rozwój umiejętności z zakresu zarządzania. Przeciętny, 100-proc. koszt studiów podyplomowych, w zależności od specyfiki, waha się od ok. 4 tys. zł do nawet 10 tys. zł, ale studia objęte unijnym dofinansowaniem mają 80-proc. „zniżkę”, co oznacza, że uczestnik będzie musiał wnieść jedynie 20-proc. opłatę. Przykładowo, słuchacz mechatroni-

logii dezaktualizacja nabytej wiedzy specjalistycznej i umiejętności następuje w ciągu 3-5 lat. Skutkuje to tym, że 36% przedsiębiorstw sektora MŚP, a w przypadku przedsiębiorstw innowacyjnych – aż 63%, deklaruje problemy z pozyskaniem pracowników o odpowiednich kwalifikacjach. Co prawda każdego roku na rynku pojawiają się nowi absolwenci, nawet bardzo dobrze przygotowani, jednak okazuje się to niewystarczające, ponieważ – jak mówił M. Habrych – „brakuje im jednej ważnej cechy, czyli – doświadczenia”. Dlatego kształcenie ustawiczne staje się koniecznością, gdyż pozwala na poszerzenie specjalistycznej wiedzy przez obecnych, doświadczonych pracowników. Właśnie wspomniany powyżej projekt ma wpłynąć na poprawę „kondycji” tychże kadr.

CKU PWr – kierunki studiów podyplomowych od 2007 r. do VI 2010 r.

Nazwa studiów podyplomowych	Liczba edycji	Liczba słuchaczy	W tym kobiet
Administrowanie sieciami komputerowymi	2	63	3 (4,76%)
Architektura krajobrazu	1	34	28 (82,35%)
Audyt wewnętrzny, nadzór i kontrola zarządcza	1	31	19 (61,29%)
Audytory projektów finansowanych z Unii Europejskiej	1	25	17 (68%)
Bezpieczeństwo i higiena pracy	5	167	96 (57,49%)
Certyfikacja i audyt energetyczny budynków	5	363	125 (34,44%)
Eksperymentalne i numeryczne projektowanie konstrukcji inżynierskich	2	47	3 (6,38%)
Energetyka jądrowa	1	24	2 (8,33%)
Gospodarka nieruchomości	1	157	78 (49,68%)
Międzynarodowe procedury organizacji inwestycji według FIDIC	7	234	89 (38,03%)
Nowoczesne technologie w remontach maszyn energetycznych	1	16	1 (6,25%)
Optometria	3	156	106 (67,95%)
Polsko-Amerykańska Szkoła Biznesu	1	15	6 (40%)
Projektowanie instalacji i urządzeń elektrycznych wspomagane komputerowo	3	70	2 (2,86%)
Systemy informacji geograficznej	3	70	36 (51,43%)
Systemy zarządzania i nowe technologie w energetyce i ciepłownictwie	1	31	7 (22,58%)
Technologia wód, ścieków i odpadów	1	23	14 (60,87%)
Technologie internetowe	1	32	6 (18,75%)
Urbanistyka i planowanie przestrzenne	3	113	77 (68,14%)
Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w systemach człowiek-środowisko	1	58	28 (48,28%)
Zarządzanie projektami	6	144	41 (28,47%)

ki przemysłowej poniesie koszt w wysokości 1266,92 zł, na automatyce zabezpieczeniowej urządzeń górniczych – 928,31 zł, a na zarządzaniu projektami Unii Europejskiej jedynie 690,25 zł.

Jak mówił koordynator regionalny, projekt cieszy się bardzo dużym zain-



Na konferencję zostali zaproszeni m.in. pracodawcy, których pracownicy studiują na studiach podyplomowych oraz sami słuchacze tych studiów, a także osoby zainteresowane tematyką dofinansowania przez UE projektów edukacyjnych i szkoleniowych

teresowaniem. W systemie rekrutacyjnym na Politechnice Wrocławskiej było 519 chętnych, którzy mieli do wyboru studia podyplomowe z zakresu: 1. Procesy spajania, projektowania i wytwarzania konstrukcji spawanych; 2. Zastosowanie informatyki w procesowym zarządzaniu przedsiębiorstwem; 3. Zarządzanie bezpieczeństwem systemów informacyjnych; 4. Automatyka zabezpieczeniowa urządzeń górniczych; 5. Projektowanie instalacji elektrycznych wspomagane komputerowo; 6. Mechatronika przemysłowa; 7. Zarządzanie projektami Unii Europejskiej; 8. Inżynieria internetowa; 9. Euromenedżer; 10. Badania ankietowe. Średnio, na każde z ww. studiów, zrekrutowano od 20 do 32 osób.

Korzystając z obecności na konferencji przedstawicieli pracodawców, organizatorzy zaplanowali także wystąpienie Przemysława Prałata, inspektora Dolnośląskiej Instytucji Pośredniczącej (DIP), nt. „Możliwości pozyskiwania środków z funduszy Unii Europejskiej przez przedsiębiorstwa”.

DIP, która podlega Dolnośląskiemu Urzędowi Marszałkowskiemu, zajmuje się obsługą przedsiębiorców starających się o unijne dofinansowanie swojej działalności. Do ich dyspozycji jest na Dolnym Śląsku 170 650 309 euro,



Od lewej: dyrektor CKU PWr Jerzy Rutkowski, Magdalena Olejnik (CKU), Przemysław Prałat (DIP) oraz Marcin Habrych – koordynator regionalny projektu

Małgorzata Wieliczko
Zdjęcia:
www.sxc.hu,
Krzysztof Mazur

CKU PWr – kursy dokształcające – od 2007 do VI 2010

Nazwa kursu	Liczba edycji	Liczba słuchaczy
AutoCAD	22	206
MicroStation/Power Draft	4	33
MySQL – relacyjny system baz danych	1	9
Tworzenie stron WWW językiem HTML+CSS	4?	39?
Razem	31	287

z czego 145 052 763 euro pochodzi z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, a 25 597 546 euro z krajowych środków publicznych. Dotacje są udzielane w ramach dwóch działań RPO, do których wdrożenia została powołana DIP: 1.1 Inwestycje dla przedsiębiorstw oraz 1.2 Doradztwo dla firm oraz wsparcie dla instytucji otoczenia biznesu. Głównym celem pierwszego działania jest wsparcie procesu inwestycyjnego przedsiębiorstw, w szczególności MSP, wzrost nakładów na sferę badawczo-rozwojową firm, a także wykorzystanie potencjału turystyczno-uzdrowiskowego regionu. W drugim działaniu dotacje przeznaczone są na

organizowane przez CKU wspólnie z politechnicznymi wydziałami. Przedstawiła ją inż. Magdalena Olejnik („Kształcenie ustawiczne – oferta edukacyjna a potrzeby szkoleniowe przedsiębiorców”).

Studia te są pełnopłatne, pewna część zajęć odbywa się w kilku salach CKU przy ul. Szymanowskiego, ale większość ma miejsce na terenie kampusu PWr. Do uczestnictwa w nich wymagane jest oczywiście wyższe wykształcenie. (CKU organizuje także kursy dokształcające dla wszystkich chętnych, przede wszystkim komputerowe). Mogą trwać od jednego do czterech semestrów, co daje minimum 150 godz. zajęć dydaktycznych. Większość ma natomiast dwa semestry (rok) i rozpoczyna się we wrześniu/październiku.

Od 2007 r. do pierwszego półrocza 2010 r. zorganizowano już 50 edycji studiów na 21 kierunkach dla w sumie ok. 1900 słuchaczy: 2007 r. – 10 edycji ponad 300 słuchaczy; 2008 r. – 16/ponad 660; 2009 r. 18/ponad 700; pierwsze półrocze 2010 r. – 6/prawie 180 (statystyka nie uwzględnia liczby słuchaczy przeszkolonych w ramach projektów).

Magdalena Olejnik podkreśliła również, że CKU jest gotowe do zorganizowania dowolnego specjalistycznego kursu, na co zapotrzebowanie zgłaszają np. pracodawcy, oczywiście w zakresie kierunków i specjalności, jakie oferuje Politechnika (<http://www.cku.pwr.wroc.pl>).

Wśród nowości na rok 2010 w ofercie CKU PWr znalazły się następujące studia podyplomowe: Archeologia przemysłowa; Audyt efektywności energetycznej; Dziedzictwo przemysłowe, ochrona, konserwacja, adaptacja; Energetyka odnawialna; Komputerowe techniki multimedialne i projektowe w architekturze; Kontrola zarządcza w jednostkach sektora finansów publicznych; Zagospodarowanie turystyczne w gospodarce przestrzennej. ■

tw. projekty miękkie, związane z rozwojem zarządzania firmą.

Dolnośląska Instytucja Pośrednicząca przeprowadziła dotąd osiem konkursów inwestycyjnych, w ramach których wsparcie uzyskało ponad 230 dolnośląskich firm – związanych z branżą inwestycyjną usługową czy turystyczną (www.dip.dolnyślask.pl).

Na zakończenie seminarium jego uczestnicy zapoznali się z działalnością Centrum Kształcenia Ustawicznego PWr, które od kilku lat rekrutuje chętnych na studia podyplomowe, or-



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Politechnika Wrocławska
Centrum Kształcenia Ustawicznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



ICPC po raz 18.

Miedzynarodowa Konferencja Chemii Fosforu (The 18th International Conference on Phosphorus Chemistry), w skrócie ICPC2010, odbywała się na Politechnice Wrocławskiej od 11 do 15 lipca br.

Spotkanie, które gromadzi chemików zajmujących się różnymi aspektami chemii fosforu, odbywa się co trzy lata w innym kraju naszego globu. Poprzednie, w 2007 r., miało miejsce w Xiamen (Chiny), a przedtem w Birmingham (Anglia) w 2004 r. i w Sendai (Japonia) w roku 2001.

Mimo światowego kryzysu ekonomicznego w konferencji wzięło udział

prof. Paweł Kafarski
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur



Konferencji towarzyszyła prezentacja 210 posterów



Wśród uczestników licznie reprezentowani byli badacze i badaczki z Iranu

blisko 400 uczestników z 35 krajów. W porównaniu z poprzednimi spotkaniami zmalała liczba uczonych z USA, a wyraźnie wzrosła z Europy. Uwagę zwracała duża, bo prawie 20-osobowa delegacja uczonych irańskich.

Tematyka ICPC2010 dotyczyła wszystkich aspektów chemii fosforu. Obejmowała zakres: chemii nieorganicznej, koordynacyjnej i kompleksowej, bionieorganicznej, organicznej, bioorganicznej, supramolekularnej, teoretycznej oraz spektroskopii. Zaprezentowano wyniki badań podstawowych, a także aspekty aplikacyjno-przemysłowe, co dobrze obrazują tytuły sekcji, w ramach których odbywały się obrady: ■ Zaawansowane metody syntezy związków fosforu; ■ Katalizatory zawierające fosfor; ■ Związki aktywne biologicznie; ■ Chemia supramolekularna, bioorganiczna i diagnostyka; ■ Zielona chemia związków fosforu; ■ Spektroskopia i chemia teoretyczna; ■ Chemia nieorganiczna, bionieorganiczna i koordynacyjna; ■ Związki fosforu o zastosowaniu przemysłowym.

Konferencję otworzył jej główny patron – JM Rektor Politechniki Wro-

clawskiej prof. Tadeusz Więckowski. W swoim wystąpieniu podkreślił, że ICPC2010 odbywa się w 100-lecie utworzenia uczelni technicznych we Wrocławiu. W imieniu uczestników wystąpił nestor konferencji fosforowych i gość honorowy konferencji Louis Quin, emerytowany profesor Uniwersytetu Północnej Karoliny (USA). Drugiemu gościowi honorowemu – prof. Janowi Michalskiemu z Cen-



Prof. Paweł Kafarski, kierownik Zakładu Chemii Bioorganicznej PWr, organizatora ICPC2010, podczas obrad

trum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi – nie udało się przyjechać do Wrocławia ze względów zdrowotnych.

Pierwszy, niezwykle interesujący wykład plenarny wygłosił prof. Zdzisław Latajka z Uniwersytetu Wrocławskiego – o rozwoju nauki i szkolnictwa wyższego we Wrocławiu. Pozostałych pięć prezentacji plenarnych dotyczyło różnych aspektów chemii fosforu, a wykłady te wygłosili profesorowie: Kit Cummins (MIT, USA), Koop Lammermsma (Holandia), Chris Stevens (Belgia), Jean-Pierre Majoral (Francja) i Irina Odinets (Rosja). Podczas ICPC wygłoszono 160 komunikatów i zaprezentowano 210 posterów.

Pierwszy dzień konferencji poświęcony był przedstawieniu nowej inicjatywy europejskiej, corocznej konferencji – EuroPhos1. Zorganizowana ona została w ramach programu COST przez European Phosphorus Sciences Network – platformę zaawansowanej wymiany informacji w dziedzinie inżynierii materiałowej, katalizy i aspektów biologicznych zastosowania związków fosforu. W programie tym znaczną rolę odgrywa Zakład Chemii Bioorganicznej PWr, organizator ICPC2010.

Drugiego dnia odbyło się minisymposium *Biofosforany*, zorganizowane z okazji 70. rocznicy urodzin prof. Wojciecha J. Steca, wybitnego polskiego chemika i wiceprezesa Polskiej Akademii Nauk, zwieńczone okazałym bankietem, sponsorowanym przez znaną firmę chemiczną Aldrich-Sigma.

Obradom towarzyszyła, dosłownie, niezwykle wysoka temperatura, gdyż w tym czasie we Wrocławiu panowały ponad 30-stopniowe upały. Ale frekwencja na wykładach również była niezwykle wysoka, gdyż odbywały się one w klimatyzowanych salach Zintegrowanego Centrum Studentckiego.

Strona internetowa konferencji: <http://icpc2010.pwr.wroc.pl>. ■

Gorące przyjęcie w zimnej sprawie



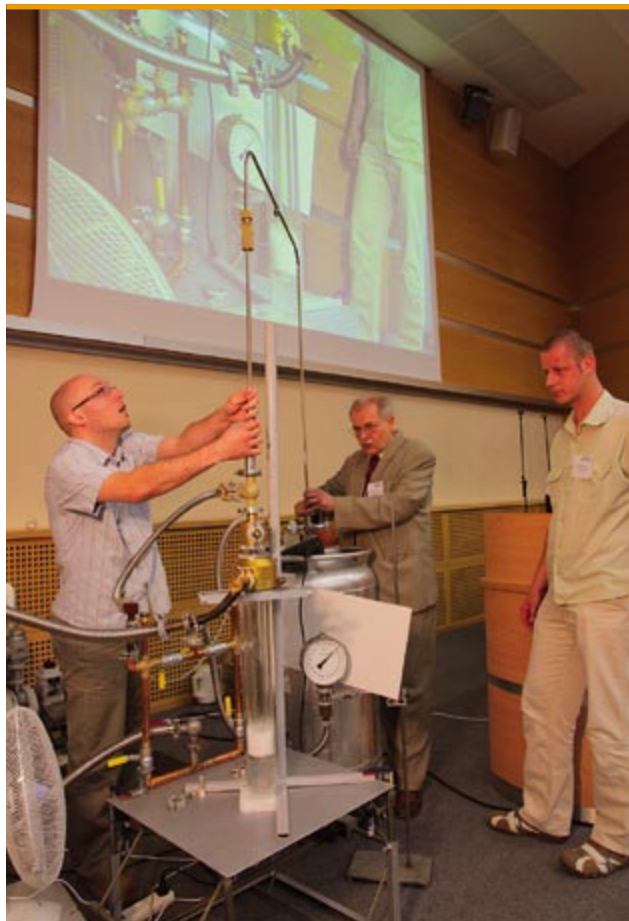
Przy stanowisku firmy Kriosystem Wrocław można było ochłodzić się azotem

Od 19 do 23 lipca br., w środku upalnego lata, Wydział Mechaniczno-Energetyczny Politechniki Wrocławskiej gościł największą międzynarodową konferencję poświęconą kriogenice i właściwościom materiałów w niskich temperaturach: **International Cryogenic Engineering Conference (ICEC-23)**, połączoną z **International Cryogenic Materials Conference 2010 (ICMC-2010)**.

Uczestniczyło w niej ponad 300 naukowców i inżynierów, głównie ze Stanów Zjednoczonych, Azji i Europy, a także 16 wystawców – producentów urządzeń niskotemperaturowych do zastosowań przemysłowych, naukowych i medycznych. Tematyka konferencji obejmowała: zagadnienia osiągnięcia i wykorzystania niskich temperatur, konstrukcje urządzeń i instalacji kriogenicznych oraz materiały stosowane w nadprzewodnictwie i konstrukcjach kriogenicznych. Zaprezentowano największe instalacje i urządzenia badawcze wykorzystujące kriogeniczkę i nadprzewodnictwo, zwłaszcza Wielki Zderzacz Hadronów w CERN w Genewie i nadprzewodnikowy reaktor termonuklearny ITER, budowany przez ITER International Organization w Cadarache.

Hel z ciekłego w nadciekły

Atrakcji było wiele. Już referat otwierający konferencję był rzadką okazją do obejrzenia „na żywo” powstawania kondensatu Bosego-Einsteina, czyli przejścia helu ze stanu ciekłego w stan nadciekły. Wojciech Kempniński i Zbigniew Trybuła z Zakładu Fizyki Niskich Temperatur w Odolanowie (należącego strukturalnie do Instytutu Fizyki Molekularnej PAN w Poznaniu) omówili nowe podejście do zjawisk nadprzewodnictwa i nadciekłości, pozwalające traktować pary Coopera jako bozony. W tym sensie przejście fazowe od fazy normalnej do nadprzewodzącej (temperatura T_c) jest traktowane jako kondensacja Bosego-Einsteina (BEC). Charakterystyczna temperatura T^* na wykresie fazowym dla nadprzewodzących materiałów dzieli obszary na ciecz Fermiego (powyżej T^*) i ciecz Bosego (poniżej). Badania T^* są przedmiotem intensywnych badań doświadczalnych. Porów-



Reprezentanci ZFNT przy aparaturze, w której osiągnięto stan nadciekły He

Pokazowy proces przeprowadzony w helu był jednocześnie wizytówką PGNiG w Odolanowie, który w procesie odazotowania gazu ziemnego odzyskuje znaczące ilości tego użytecznego w technice pierwiastka, będąc równocześnie jedynym producentem helu w Europie.

Bezstykowa lewitacja

Prof. Ludwig Schultz (Institut für Metallische Werkstoffe, Drezno) przedstawił koncepcję i aktualny stan prac nad poruszającymi się po torach urządzeniami transportowymi wykorzystującymi bezstykową lewitację. Osiąga się ją, wykorzystując oddziaływanie między monolitycznym wysokotemperaturowym materiałem nadprzewodzącym (HTS) i magnesem trwałym. Powstaje w ten sposób bezstykowe łożysko nadprzewodnikowe. Jego ekonomiczne walory są oczywiste. Wykonano już modele techniczne pojazdów o małej skali. Optymalizowano za ich pomocą konfigurację pola magnetycz-

nego i badano groźbę oddziaływania bocznych sił (*side tracking*). Już kilka lat temu powstał model SupraTrans I – lewitujący pojazd transportujący pasażera poruszała się po 7-metrowym torze. SupraTrans II będzie krążył po zamkniętym 80-metrowym torze, mając też możliwość zmiany kierunku. Obecnie realizatorzy projektu widzą możliwość wykonania układu wielopojazdowego i bezprzewodowego przekazywania energii.

W kriokomorze

Polską specjalnością jest krioterapia. Zdaniem naszych specjalistów przeciwwskazania nie są szerokie. Na Zachodzie krioterapia napotyka na opór zwolenników (lobbystów?) stosowania farmaceutyków. Wykład reprezentanta nauk medycznych – prof. Aleksandra Sieronia z Katowic – wzbudził duże zainteresowanie, zwłaszcza że wsparty był wizytą uczestników konferencji w kriokomorze na AWF. Można było na własnej skórze prze-



W prezydium: prof. Maciej Chorowski, prof. Tom Haruyama i rektor PWr prof. Tadeusz Więtkowski

- ▶ nanie między nadprzewodnictwem i nadciekłością zostało zaprezentowane na przykładzie przejścia fazowego ^3He w stan nadciekłości. Dwa fermiony, w tym wypadku atomy ^3He , tworzą przed przejściem fazowym bozon (parę dwóch atomów ^3He).

Podczas klasycznego eksperymentu przeprowadzonego w szklanej aparaturze pokazano niskotemperaturowe zachowanie ^4He i stosunkowo rzadko widywane „na żywo” zjawiska kwantowe: przejście fazowe, efekt fontanny helowej i tzw. pająka Kapicy.



Pokaz „na żywo” wzbudził ogromne zainteresowanie widzów

konać się o walorach tej metody, która nie tylko uśmierza ból, ale i (dzięki wydzielanym przez organizm w tych warunkach endorfinom) daje uczucie przyjemności i dobrego nastroju. Czy nie jest to najlepsza recepta na udaną konferencję?

W ocenie prof. Sieronia dzisiejsze możliwości kontrolowania zabiegu są już na tyle duże, że u większości pacjentów kuracja nie grozi żadnymi komplikacjami. Krioterapia w temperaturze poniżej $-100\text{ }^\circ\text{C}$, aplikowana przez krótki czas (2-3 min), stymuluje fizjologiczne reakcje organizmu (działanie przeciwbólowe, antyzapalne, antyobrzękowe, nerwowo-mięśniowe), sprzyjając leczeniu farmakologicznemu i kinezyterapii. Leczy się w ten sposób autoimmunologiczne choroby stawów, choroby degeneracyjne, fibromię, osteoporozę, cho-



Prof. Ludwigi Schulz z Drezna opowiadał o lewitujących pojazdach, nad którymi pracuje

nych nadprzewodzących magnesów umieszczonych w nadciekłym helu o temperaturze 1,9 K. Program był więc technologicznym wyzwaniem, które w całości zrealizowano, także z udziałem krajów spoza UE (Kanada, USA, Indie, Japonia, Rosja). Dwa lata temu (19 września 2008 r.), gdy dzieło wydawało się kompletne, nastąpiła awaria, której szczegółowe zbadanie i usunięcie zajęło sporo czasu. Ponowne uruchomienie w 2009 r. pozwoliło podjąć planowane doświadczenia.

– Pracownicy z PWr przygotowali kilka referatów dotyczących współpracy z CERN-em przy podzespołach zderzacza hadronów LHC i reaktora termojądrowego ITER, na potrzeby którego wykonano analizy dotyczące systemy kriogenicznego tego urządzenia. Są to prace związane z eksploatacją tokamaka i bezpieczeństwem oraz niezawodnością jego działania, jak również z modelowaniem wymiany ciepła w cewkach nadprzewodnikowych magnesów – wyjaśnia prof. Maciej Chorowski, dziekan Wydzia-



Doktor h.c. PWr Philippe Lebrun (w środku) podczas dyskusji

roby centralnego układu nerwowego, objawy depresji i nerwicy wegetatywnej i wiele innych, łącznie z objawami wyczerpania u sportowców. Przeciwwskazaniami są dolegliwości związane ze złym ukrwieniem, a wśród nich: nietolerancja na zimno, krioglobulinemia, choroba Raynauda, niedoczynność tarczycy, ostre dolegliwości układu oddechowego, choroby nowotworowe (ze względu na adaptacyjne lokalne niedobory ukrwienia), niestabilna choroba wieńcowa, ciężkie uszkodzenia zastawek serca (z objawami niedokrwiennymi), ciężkie arytmie etc.

Na sesji poświęconej kriomedycynie prezentowano referaty m.in. z AWF we Wrocławiu i z firmy Creator.

LHC i ITER

Wykład plenarny dra Philippe'a Lebruna z CERN (doktora h.c. PWr) dotyczył budowy i procesu uruchomienia LHC. Podkreślił on skalę i unikatowość rozwiązań tej realizowanej przez 15 lat inwestycji Europejskiej Organizacji ds. Badań Nuklearnych. Akcelerator o obwodzie 26,7 km rozpędza i doprowadza do kolizji wiązki protonów i jonów z energią teraelektronowoltów (TeV); to o rząd wyższe energie niż uzyskiwane poprzednio. Do kierowania wiązkami i ogniskowania ich zastosowano kilka tysięcy potęż-



Prof. Aleksander Sieroń zachęcał do krioterapii

łu Mechaniczno-Energetycznego PWr, zajmujący się od lat zagadnieniami kriogeniki stosowanej do akceleratorów.

Nagroda Mendelssohna

Podczas konferencji tradycyjnie wręczana jest prestiżowa Nagroda Mendelssohna, którą przyznaje komitet ICEC za wybitną działalność na polu inżynierii kriogenicznej, np. za nowe rozwiązania trudnych problemów, promocję pracy na nowych polach i stymulację zainteresowania środowiska dla tej tematyki, a także za trwały wybitny wkład w kriogeniczkę. Składa się na nią medal, czek na 3000 franków szwajcarskich i plakietka zawierająca uzasadnienie decyzji. Wśród wcześniejszych laureatów tej nagrody są: K. Oshima, R. Roubeau, J. Gardner, P. Mason, D. Petrac, H. Desportes i Olli V. Lounasmaa.

Prof. dr Steven Van Siver otrzymał ją z rąk dr. Toma Haruyamy i prof. Macieja Chorowskiego. Wyróżniono go „za wybitny wkład w wyjaśnienie podstawowych zjawisk zachodzących w nadciekłym helu i zastosowanie ich w nadciekłych magnesach”. Podkreślono również, że „jest wybitnym naukowcem zajmującym się badaniami i edukacją. Jego podręcznik *Helium Cryogenics* (Kriogenika helowa) zyskał wielką popularność, a inne jego prace ▶



Prof. Steven Van Scriex (z medalem Mendelssohna) i prof. Tom Haruyama (przewodniczący ICEC)

► są często cytowane przez studentów i naukowców. Jest on również redaktorem naczelnym pisma „Cryogenics” i członkiem komitetu międzynarodowej wspólnoty kriogenicznej.

Laureatem nagrody za najlepszy artykuł naukowy w 2009 r. w piśmie „Cryogenics” został prof. Jun Ishimoto z Tohoku University.

W Odolanowie i Kędzierzynie-Koźlu

W programie konferencji było też zwiedzanie zakładów w Odolanowie i w Kędzierzynie-Koźlu, gdzie produkowane są skroplone gazy o dużej czystości.

– Odolanów to największe w Europie miejsce pozyskiwania helu z gazu ziemnego – mówi prof. Chorowski. – Wraz z kolegami z Odola-



Sesja posterowa



Kriokomora. Uczestnicy konferencji ubrani w specjalne stroje, a także nauszniki, rękawiczki, podkolanówki, maski i drewniaki po spotkaniu z kwalifikującym lekarzem pogrążyli się w chmurze o temperaturze -110°C . Regulacja warunków w kriokomorze jest ułatwiona dzięki widocznemu panelowi sterowania

nowa, z Instytutu Fizyki Molekularnej PAN, a także z PGNiG, uważamy, że w oparciu o istniejącą tam infrastrukturę należy stworzyć centrum kriogeniki, które pozwoli na włączenie się w duże projekty badawcze dotyczące testów rozwoju wybranych technologii. Rektorzy PWr i PW, prezes PGNiG i dyrektor Instytutu Fizyki Molekularnej podpisali już list intencyjny w tej sprawie. Sądzę więc, że dzięki obecności na tej konferencji osób zarządzających dużymi projektami z kriogeniki (jak LHC, ITER) przybliżymy realizację tego pomysłu. Dzięki własnym zasobom helu możemy się pokusić o wykorzystanie go do eksperymentów. PGNiG jest bardzo dobrze zorganizowanym zakładem. Gdy kiedyś budowano istniejącą dziś instalację, Instytut Fizyki Molekularnej PAN utworzył tam swój oddział. Panowie Trybuła i Kempński, którzy z takim kunsztem pokazali trudny eksperyment, mogą dobrze wykorzystać do-

stęp do helu. A warto by uczynić z tego silną polską dziedzinę – podkreśla prof. Chorowski.

Zainicjowane przez Kurta Mendelssohna (w Tokio w 1967 r.) międzynarodowe konferencje inżynierii kriogenicznej ICEC są cyklicznie organizowane przez Międzynarodowy Komitet Inżynierii Kriogenicznej (International Cryogenic Engineering Committee) z siedzibą w Zurychu. Odbývają się naprzemiennie w Europie i w Azji. Ich celem jest integracja środowiska inżynierów i fizyków pracujących nad praktyką technologii niskotemperaturowych.

Od roku 1994 towarzyszy im Międzynarodowa Konferencja Materiałów Kriogenicznych (ICMC), poszerzająca tematykę o wątek inżynierii materiałowej, szczególnie materiałów nadprzewodzących. Politechnika Wroclawska jest pierwszym polskim i drugim po Czechach jej wschodnioeuropejskim organizatorem. ■

Maria Kiswa
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur

Trzy lata klastrów

25 czerwca br. odbyła się konferencja podsumowująca trzyletnią działalność dwóch dolnośląskich klastrów: Generacji i Użytkowania Energii w Mega- i Nanoskali oraz Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informatycznych i Komunikacyjnych.



Wicemarszałek G. Roman, rektor PWr prof. T. Więckowski, prezes zarządu Elektrowni Turów R. Walkowiak i prof. Cz. Smutnicki podczas otwarcia konferencji

Uczestników powitał wicemarszałek województwa dolnośląskiego Grzegorz Roman. Zachęcał wszystkich do intensywnych działań, prowadzących do zwiększenia konkurencyjności naszego regionu, a w szerszym ujęciu – także Europy, tak by mogła konkurować z dynamicznie rozwijającymi się krajami azjatyckimi i Ameryką. – O naszej przyszłości i rozwoju zadecyduje zdolność do wyrzeczeń i ciężkiej pracy. Znośmy więc ograniczenia dla przedsiębiorców i wierzymy w to, że będzie więcej możliwości i więcej pieniędzy na to, by gospodarka się rozwijała – mówił G. Roman.

Rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski mówił o szansach, jakie stwarzają klaster, by zbudować specjalizację naszego miasta i regionu oraz w efektywny sposób pozyskiwać środki unijne na innowacyjne przedsięwzięcia. – Kiedy zdecydowano, czy IBM będzie we Wrocławiu, klaster ICT odegrał jedną z ważniejszych ról, bo pokazywał, że uczelnie wrocławskie i podmioty gospodarcze z tej branży potrafią ze sobą rozmawiać. To, że się zorganizowaliśmy, daje nam mocne atuty w rywalizowaniu o środki z centralnych programów operacyjnych. Nasz region i miasto będą się rozwijały tak szybko, jak szybko będziemy pozyskiwać pieniądze na inwestycje – stwierdził prof. Więckowski.

Klaster energetyczny

Prof. Halina Kruczek z PWr zaprezentowała Innowacyjny Klaster Generacji

□ *Korzyści z przynależności do klastra odnoszą zarówno wielkie, jak i małe przedsiębiorstwa, gdyż osiągają znacznie więcej, niż gdyby miały pracować indywidualnie.*

i Użytkowania Energii w Mega- i Nanoskali, który powstał w lipcu 2007 r. i najpierw obejmował trzy uczelnie, 12 partnerów przemysłowych i samorząd miasta Wrocławia. Dziś jest rozbudowaną strukturą, bierze udział w wielu projektach, np. strategicznych (jak OxyFuel), europejskich (KIC). W ostatnich latach udziałowcy klastra zorganizowali dwie konferencje w Ministerstwie Gospodarki: „Polska na tle światowego zapotrzebowania na energię” w 2009 r., a w 2010 r. konferencję na temat podziemnego zgazowania.

Prof. Kruczek opowiedziała też o nowym projekcie „Energetycznej Doliny Przyszłości”, który został zaakceptowany przez MNiSW i otrzymał pozytywne recenzje i finansowanie Komisji Europejskiej. Wartość projektu to 40 mln euro. Będzie on polegał na zbudowaniu i utworzeniu laboratorium innowacyjnej energetyki i instalacji pilotowej zintegrowanego bloku, służącego do testowania, badania i opracowania innowacyjnych technologii energetycznych. Instalacja ta będzie w zasadniczej konfiguracji wykonana do komercyjnego wykorzystania, w tym do zaopatrzenia w ciepło i energię elektryczną kampusu PWr przy ul. Długiej. Laboratorium ma służyć do certyfikowanych badań dotyczących paliw oraz rozwoju i opracowania technologii nowych, „czystych” paliw alternatywnych dla celów energetycznych z konwencjonalnych, niskogatunkowych paliw i wszelkiego rodzaju odpadów orga-

nicznych. Blok kombinowany będzie zasilany niskogatunkowym paliwem stałym (węgiel, biomasa i odpady), a produkować będzie energię cieplną (7 MW), energię elektryczną (1,5 MW), syngaz (1530 Nm³/h) oraz paliwa i produkty chemiczne.

Klaster ICT

Prof. Czesław Smutnicki zaprezentował trzyletnie dokonania Klastra Wspólnota Wiedzy i Innowacji w Zakresie Technik Informatycznych i Komunikacyjnych, opowiedział o jego historii i strukturze (dziś to 62 partnerów, w tym sześć uczelni wyższych). Na PWr, która jest koordynatorem działań klastra, mieści się jego siedziba.

– Celem klastra jest stworzenie platformy, która pomaga w wymianie informacji między nauką a gospodarką i władzami regionalnymi. Pozwala stymulować działania i nawiązywać kontakty partnerom. Jest to organizacja *non profit* – mówił prof. Smutnicki. – Zajmujemy się także opracowaniem i wdrażaniem innowacyjnych technik w sektorze ICT, wpływamy na kształcenie kadr. Działamy, organizując spotkania, sympozja i konferencje z udziałem partnerów klastra. Prezentujemy tam nowe technologie i nowe rozwiązania.

Niedawno odbyła się konferencja, której klaster patronował, dotycząca tzw. inteligentnych systemów budynkowych. Jest on także katalizatorem projektów współrealizowanych przez swoich partnerów, utrzymuje kontakty i wymienia się doświadczeniami z podobnymi klastrami zagranicznymi, np. z Niemiec i Słowacji.

Klaster ICT był inicjatorem powstania międzynarodowego konsorcjum iMIC – Innovation Megainformation and Communication, powołanego w celu udziału w konkursie o organizację Węzła Wiedzy i Innowacji (KIC) w ramach Europejskiego Instytutu Technologii i Innowacji (EIT), w zakre-



Prof. H. Kruczek przedstawiła osiągnięcia klastra energetycznego

► sie Future Information and Communication Society. Liderem konsorcjum został duński uniwersytet w Aalborg, a klastr ICT odpowiadał za przygotowanie Co-location Center Polska (jednego z sześciu), skupiającego podmioty z Austrii, Lotwy i Litwy. Konkurs wygrało jednak konsorcjum EIT ICT Labs, wspierane przez takie firmy IT, jak np. Nokia, Alcatel czy Siemens. Prof. Smutnicki zauważył jednak, że mimo przegrania projektu korzyścią pozostają nawiązane kontakty, które dają dostęp do technologii.

W społeczeństwie informacyjnym

Dr inż. Andrzej Jabłoński poruszył zagadnienia rozwoju społeczeństwa informacyjnego i roli klastrów w jego budowaniu. Przywołał historyczne już teorie na ten temat, zapoczątkowane w 1963 r. przez Japończyków, którzy



Dr inż. A. Jabłoński mówił o klastrach w społeczeństwie rozwoju informacyjnego

jako pierwsi zaczęli definiować społeczeństwo informacyjne. Przypomniat też cechy rozwojowe społeczeństw: agrarnego, przemysłowego i informacyjnego (T. Goban-Klas, P. Sienkiewicz) oraz zasady działania społeczeństwa informacyjnego (wg Martina i Butlera z 1981 r.) – aby wyprodukować towar w postaci usług informacyjnych, informacja jest generowana, przetwarzana i przekazywana za pomocą środków technicznych (komputerów, sieci, oprogramowania).

Wiedza i informacja stają się źródłem strategii i przemian społeczeństwa, a nowe techniki informacyjno-komunikacyjne są podstawą myślenia technicznego, decydującego w procesie powstawania innowacji przemysłowych. Na społeczeństwo informacyjne składają się ludzie, którzy w pewien sposób funkcjonują w obszarze informacji, przetwarzania i korzyści z tego wynikających.

Gospodarka oparta na wiedzy jest elementem uzupełniającym i współistniejącym i na takiej bazie budowa-

ne są klastry technologiczne. Klastr (z ang. to kiść, grono, skupisko) ma rozmaite znaczenia w różnych dziedzinach: biologii, muzyce, chemii, fizyce i innych, a klastr przemysłowy i technologiczny to wg definicji (M.E. Porter) geograficzna koncentracja konkurencyjnych firm i organizacji w powiązanych sektorach, związanych ze sobą gospodarczo, dzielących te same umiejętności, technologię i infrastrukturę.

Korzyści z przynależności do klastra odnoszą zarówno wielkie, jak i małe przedsiębiorstwa, gdyż osiągają znacznie więcej, niż gdyby miały pracować indywidualnie. Dzieje się tak dzięki sieci związanych ze sobą przedsiębiorstw, dostawców, usług, instytucji akademickich. Klastr osiąga efekt synergiczny dzięki dyfuzji know-how oraz rotacji kadr w ramach klastra, przez zwiększenie produktywności, skupienie zasobów, otwartości na innowacje oraz przyciąganie nowych zasobów i przedsiębiorstw, a przede wszystkim poprzez budowanie zaufania społecznego. Jeżeli sobie ufamy, możemy minimalizować koszty zarządzania ryzykiem, a wtedy więcej środków można przeznaczyć na rozwój i inwestycje. Jest to istotne zwłaszcza dla małych firm, które na ogół obawiają się swoich większych konkurentów.

Walka o ogień i sztuczna inteligencja

Kolejne wystąpienia zostały zaprezentowane przez partnerów obydwu klastrów.

Roman Walkowiak, prezes zarządu – dyrektor naczelny PGE Elektrownia Turów S.A., w wykładzie zatytułowanym „Innowacje w energetyce – subiektywny przegląd technologii, czyli walka o ogień”, opowiedział o historii energetyki od czasów „udomowienia” ognia milion lat temu, przez wynalazki starożytne, pierwsze maszyny

nowożytnie, po elektrownie jądrowe. Przedstawił też innowacyjne pomysły energetyczne, takie jak: osobista elektrownia atomowa, siłownia termojądrowa, elektrownie osmotyczne (rzeczno-morskie) czy nowoczesne elektrownie wiatrowe, wykorzystujące energię słoneczną w ogniach fotowoltaicznych, a także bazujące na ogniach paliwowych. Na zakończenie prezes Walkowiak omówił prace badawcze i innowacyjne w PGE Elektrownia Turów S.A.

Kolejnymi prelegentami byli: Julian Krawczyński, dyrektor PCC Rokita Sp. z o.o., który na przykładzie swojej firmy opowiedział o innowacyjnych projektach energetycznych w przemyśle chemicznym, oraz prof. Zbigniew Gnutek z PWR, mówiący o innowacjach procesowych, dotyczących oszczędności energii.

Następnie zaprezentowali się partnerzy klastra ICT: prezes zarządu Vratiss Sp. z o.o. dr Łukasz Mirosław i dyrektor Grinn s.c. Łukasz Gajda – przedstawili innowacyjną platformę latającą do monitoringu terenów opartego na inteligentnym systemie wizyjnym, dyrektor Neurosoft Sp. z o.o. Cezary Grzegorz Dołęga mówił o sztucznej inteligencji w praktyce, prezentując systemy komputerowe projektowane przez Neurosoft: NeuroCar 2.0 (do automatycznej identyfikacji pojazdów), NeuroBiz 1.0 (system informacji gospodarczej) czy SynTalk 2.0 (generator mowy syntetycznej).

Obrady podsumowali prezes Roman Walkowiak i prof. Czesław Smutnicki, życząc wszystkim kolejnych lat udanej współpracy, stymulujących kontaktów i owocnej wymiany informacji.

Konferencja była współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu „Rozwój, koordynacja, monitoring i ewaluacja dolnośląskiego systemu innowacji”. ■

”
Kiedy
decydowano,
czy IBM będzie
we Wrocławiu,
klastr ICT
odegrał jedną
z ważniejszych
ról, bo
pokazywał,
że uczelnie
wrocławskie
i podmioty
gospodarcze
z tej branży
potrafią ze sobą
rozmawiać.

Krystyna
Malkiewicz
Zdjęcia:
Nikodem Mazur



Profesor Z. Gnutek barunie opowiadał o innowacyjnych procesach zmierzających do oszczędzania energii

Nasz ślad na Ziemi

V Międzynarodową Konferencję Naukową „HOMO NATURALIS – człowiek, przyroda, przestrzeń w myśl rozwoju zrównoważonego” (31 maja–2 czerwca 2010, Wrocław – Złotniki Lubańskie) zorganizowały Studenckie Koło Naukowe Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej pod patronatem JM Rektora PWr oraz Koło Naukowe Studentów Ochrony Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego pod patronatem JM Rektora UWr, kierując ją do studenckich kół naukowych, doktorantów oraz młodych uczonych. Honorowy patronat nad tym wydarzeniem objęły: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego i Dolnośląski Urząd Wojewódzki. Impreza miała również wielu patronów medialnych (w tym „Pryzmat”).

HOMO NATURALIS ma charakter cykliczny. W tym roku jej gospodarzem był Wrocław – piękna stolica Dolnego Śląska, wyjątkowe miejsce spotkań i współistnienia wielu kultur, europejskie centrum biznesu i rozrywki.

Inauguracja konferencji odbyła się w Auli Leopoldyńskiej na Uniwersytecie Wrocławskim, a wśród jej uczestników znalazło się szerokie grono poważanych autorytetów naukowych, z założycielami HOMO NATURALIS na czele – prof. dr hab. Joanną Kostecką z Uniwersytetu Rzeszowskiego i dr. hab. Piotrem Skubałą z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Otwarta dyskusja dotycząca aspektów zrównoważonego rozwoju toczyła się również w innym miejscu konferencyjnych obrad – w OSW „Złoty Sen” w Złotnikach Lubańskich, uroczej miejscowości położonej wśród karkonoskich lasów, tuż nad Zalewem Leśniańsko-Złotnickim.

O zrównoważonym rozwoju należy mówić w odniesieniu zarówno do zagadnień gospodarczych, politycznych, ekonomicznych, jak i przyrodniczych oraz społecznych. Podejście holistyczne do tego tematu sprawia, iż poszczególne jego elementy łączą się ze sobą w spójną całość, gdyż istotną cechą świata jest właśnie jego „całościowy” charakter. W wielu wystąpieniach konferencyjnych duży nacisk kładziono na problematykę, związaną z – tak bardzo aktualną – ochroną środowiska. „Środowisko zawsze ponosi jakieś koszty... w odległym czasie ponosi konsekwencje” – mówiła prof. Kostecka. Pojawił się również apel prof. Skubały o skuteczne próby zachowywania bioróżnorodności, gdyż „Różnorodność biologiczna to nasze życie...” (Ban Ki-Moon, sekretarz generalny ONZ), ale rów-

nocześnie o wystrzeżenie się – zdaniem prof. Ernesta Niemczyka z Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej – dążenia do ograniczania rozwoju cywilizacyjnego na koszt utopijnego modelu świata doskonałego. Osiągnięcie równowagi pomiędzy człowiekiem i jego działaniami a środowiskiem naturalnym będzie sukcesem.

Konferencja miała charakter interdyscyplinarny. Była polem wymiany poglądów i doświadczeń. Wzbudziła wiele dyskusji, czasami nawet sporów. Atmosfera spotkania sprzyjała jednak integracji, działaniom poza formalnymi podziałami. – Mam nadzieję, że efekt został osiągnięty – powiedział na zakończenie konferencji jej przewodniczący prof. Robert Masztalski (WA PWr). Podkreślając, że wiedza płynąca z różnych kierunków nauki potrafi się uzupełniać na jednej płaszczyźnie i zmierzać w wytyczonym kierunku, jakim jest wspólne dobro.

W tegorocznej HOMO NATURALIS wzięło udział około 70 osób. Zaprezentowało się 30 prelegentów. Wkrótce ukaże się publikacja pokonferencyjna w formie książkowej, zawierająca 38 tematów, opracowanych grupowo bądź indywidualnie przez uczestników konferencji. ■



**HOMO
NATURALIS
CZŁOWIEK
PRZYRODA
PRZESTRZEŃ
W MYŚLI ROZWOJU
ZRÓWNOWAŻONEGO
Y MIĘDZYNARODOWA
KONFERENCJA NAUKOWA
31 MAJA - 2 CZERWCA 2010**

Anna
Andrzejewska,
oprac. mw

Zaproszenie do Klubu Seniora

Spotkania czwartkowe

21.10.2010	„Etyka w procesie dydaktycznym”	prof. Jan Kmita
28.10.2010	„Przeziączenia i implanty kręgosłupa”	prof. Romuald Będziński
4.11.2010	„Wrocław w fotografii pierwszych lat po II wojnie światowej”	doc. Bogusław Bałaziński, prof. J. Kwiatkowska-Korczak
18.11.2010	„Nowa wizja architektoniczna placu Społecznego”	dr arch. Izabela Mironowicz
25.11.2010	„Krótka historia trucizn i trucicieli”	prof. Jacek Młochowski
2.12.2010	„Refleksje z obchodów jubileuszowych na Politechnice”	mgr Marek Burak, dyr. Muzeum PWr
9.12.2010	„Muzyka w chemii”	prof. Piotr Drożdżewski
16.12.2010	„Wspomnienia o prof. Marianie Suskim”	Z cyklu „Mistrz i Uczniowie”

Spotkania wtorkowe

SALONIK LITERACKI		
19.10.2010	Spotkanie autorów antologii seniorów PWr	Zespół Redakcyjny
16.11.2010	Spotkanie autorskie	dr Danuta Maślička
23.11.2010	Spotkanie autorskie	Maria Dorota Ziemińska
30.11.2010	Spotkanie andrzejkowe	mgr Zofia Zelman
WERNISAŻE		
12.10.2010	„Zatrzymane w kadrze” – migawki z życia Politechniki Wrocławskiej	Krzysztof Mazur
9.11.2010	Józef Piłsudski w malarstwie	Józef Obacz
14.12.2010	Malarstwo – pejzaże	Liliana Urbańska-Fischer

<http://www.zus.pwr.wroc.pl>. Spotkania odbywają się w bud. A-1, sala 41, o godz.14.00

oprac. dr inż. Izabela Hudyma, przewodnicząca Komisji Imprez Kulturalnych Koła EIR



Prof. T. Downarowicz ze statuetką nagrody Banacha (pozuje na balkonie swojego instytutu)

Kuszące prawo serii

Polskie Towarzystwo Matematyczne przyznaje corocznie szereg tzw. nagród głównych za osiągnięcia w dziedzinach: badań matematycznych (nagroda im. Stefana Banacha), edukacji matematycznej, popularyzacji i historii matematyki (im. Samuela Dicksteina), zastosowań matematyki (im. Hugona Steinhausa), a także dla młodych matematyków za osiągnięcia badawcze.

Prof. Tomasz Downarowicz z Instytutu Matematyki i Informatyki Politechniki Wrocławskiej otrzymał znaczącą w środowisku matematycznym nagrodę im. Stefana Banacha „za osiągnięcia w dziedzinie układów dynamicznych” w 2009 r.

– Głównie moje prace z tego zakresu tematycznego ukazywały się w latach 2004-2006, ostatnia z tego cyklu w roku 2009 – wyjaśnia laureat. – Miło mi, że to kolejna nagroda dla wrocławskiego środowiska matematycznego. W zeszłym roku jej laureatem został prof. Tadeusz Januszkiewicz (Uniwersytet Wrocławski i Ohio State University) za wybitne osiągnięcia badawcze w dziedzinie geometrycznej teorii grup.

Nagrodę przyznano profesorowi Downarowiczowi wiosną tego roku, a uroczyste wręczenie odbyło się na zjeździe PTM w Olsztynie (w lipcu br.). Z wnioskiem o tę nagrodę wystąpił blisko rok temu Wrocławski Oddział PTM (inicjatywa prof. Krzysztofa Szajowskiego z IMiI PWr). Prof. Tomasz Downarowicz pracuje w IMiI w 12-osobowej grupie zajmującej się teorią ergodyczną i układami dynamicznymi.

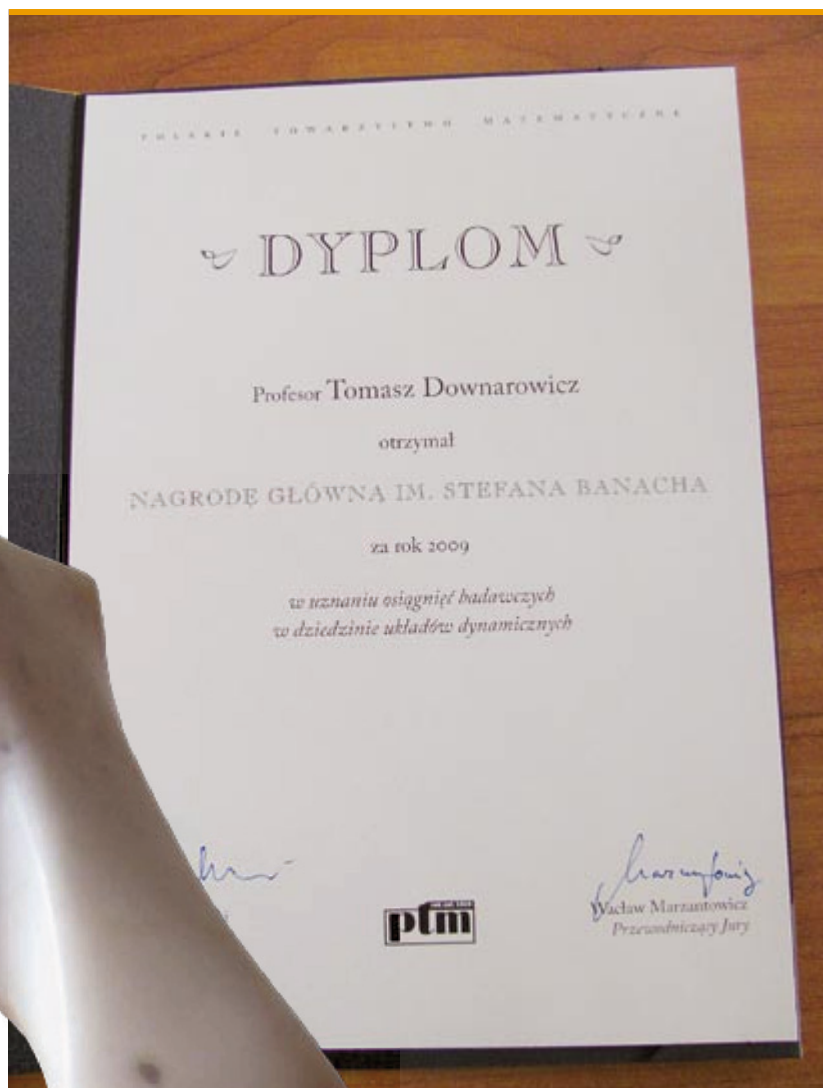
Co inspiruje prof. Downarowicza?

■ Jestem trochę nietypowy – mówi laureat. – Pracuję w oderwaniu od codziennego otoczenia, co symbolizuje zdjęcie, które ukazało się na stronie internetowej PWR: obliczenia matematyczne prowadzone na plaży. Jeżdżę co roku służbowo na Lazurowe Wybrzeże, gdzie dzięki współpracy podjętej z Université de Toulon (Institut des Sciences de l’Ingénieur de Toulon et du Var tj. ISITV*, Laboratoire de Modélisme Mathématique) siedzę na plaży z notesem, rozmyślam, prowadzę inspirujące rozmowy. Jestem z daleka od bieżących obowiązków i trosk – mimo docierających do mnie telefonów i e-maili. Dobrze mi się tam myśli.

We współpracy z tamtejszym naukowcem Yvesem Lacroix udowodniliśmy coś trudnego w teorii układów dynamicznych. Już po przeprowadzeniu dowodu (straszne rachunki!) zastanawialiśmy się nad interpretacją i doszliśmy do wniosku, że udowodniliśmy „prawo serii”. Nasz dowód dotyczy tylko specjalnych procesów stochastycznych, z odpowiednimi założeniami i odpowiednich zdarzeń w tym procesie. Przyjęliśmy, że prawo serii oznacza, że zdarzenia losowe (o średniej częstotliwości λ) w pewnych momentach się zagęszczają. (Ujmując to inaczej: zdarzenia takie się wzajemnie przyciągają). Gdyby zdarzenia się odpychały, nastąpiłoby ujednolicenie odległości między zdarzeniami. Najpierw udowodniliśmy pierwszą część prawa serii, czyli że nie ma odpychania. To był największy problem. Później przeprowadziliśmy dowód dotyczący spełnienia

postulatu przyciągania. Tak bardzo przejęliśmy się tą naszą interpretacją, że w publikacji mocno zaakcentowaliśmy ten aspekt, nawiązując do „nie-szczęść chodzących parami” i podobnych zjawisk z życia. Ale zastrzegaliśmy się bardzo, że wszystko należy odpowiednio rozumieć, że nie chodzi o przypadek Charlesa Wellsa, który w ciągu jednej nocy, grając w ruletkę, dwa razy rozbił bank. Mimo tych zastrzeżeń początkowo mieliśmy spore problemy z opublikowaniem naszych prac. Chyba wyciągnęliśmy zbyt śmiało wnioski. Jednakże sprawa rzeczywiście podąża w kierunku korelacji między zdarzeniami, które traktujemy jako niezależne. Gdy np. losujemy jakieś numerki, czy obserwujemy wyniki w lotto, to wydawałoby się, że proces jest opisany rozkładem Poissona czy Bernoulliego: losowanie z minionego tygodnia nie ma wpływu na losowanie bieżące. W takim przypadku nie powinniśmy obserwować ani przyciągania, ani odpychania. Jeśli jednak dopuścimy, że analizowane zdarzenia nie są zupełnie niezależne, to sytuacja może się diametralnie zmienić. W kosmosie żadne dwa zdarzenia nie są do końca niezależne! Jak wykazał matematyk (a trochę i iluzjonista) Perse Diakonis, dotyczy to nawet tak modelowego procesu (pozornie) niezależnego jak rzuty monetą. Zatem każdy proces w przyrodzie odbiega od modelu bernoullowskiego. Nasze twierdzenie mówi, że jeżeli dowolnie słabo zaburzy się proces bernoullowski, to dojdzie w nim do klasteryzacji pewnych zdarzeń. Ale to są zdarzenia tak rzadkie, że obserwacja ich zaburzeń zajmie bardzo długi czas – może miliardy lat. Dopiero w tej skali zjawisk nasze zdarzenie nie będzie zachodziło zgodnie z procesem Poissona. Miejscami będzie dochodziło do zagęszczania się zdarzeń w serie. Udowodniliśmy, że tak będzie dla zdarzeń typu „długie bloki”. Zdarzenia typu „6 cyfr w lotto” są za krótkie, byśmy mogli wyciągnąć praktyczne wnioski z naszych twierdzeń. Powtórzenie się określonej konfiguracji w lotto następuje raz na ok. 13 milionów losowań, to prawdopodobnie zbyt często, aby zadziało nasze „prawo serii”. Nasze twierdzenia są graniczne, czyli mówią o sytuacji, gdy długość interesującego nas bloku zdarzeń dochodzi do nieskończoności (a częstość – do zera). Wykazaliśmy jednak, że natura ma taką skłonność. Udowodniliśmy to dla konkretnego rodzaju procesów, co jednak nie jest kluczowe, że zjawisko to może ujawniać się również w innych sytuacjach.

Oczywiście kuszący myślą aspekt o praktycznym wykorzystaniu naszych rozważań zaowocował różny-

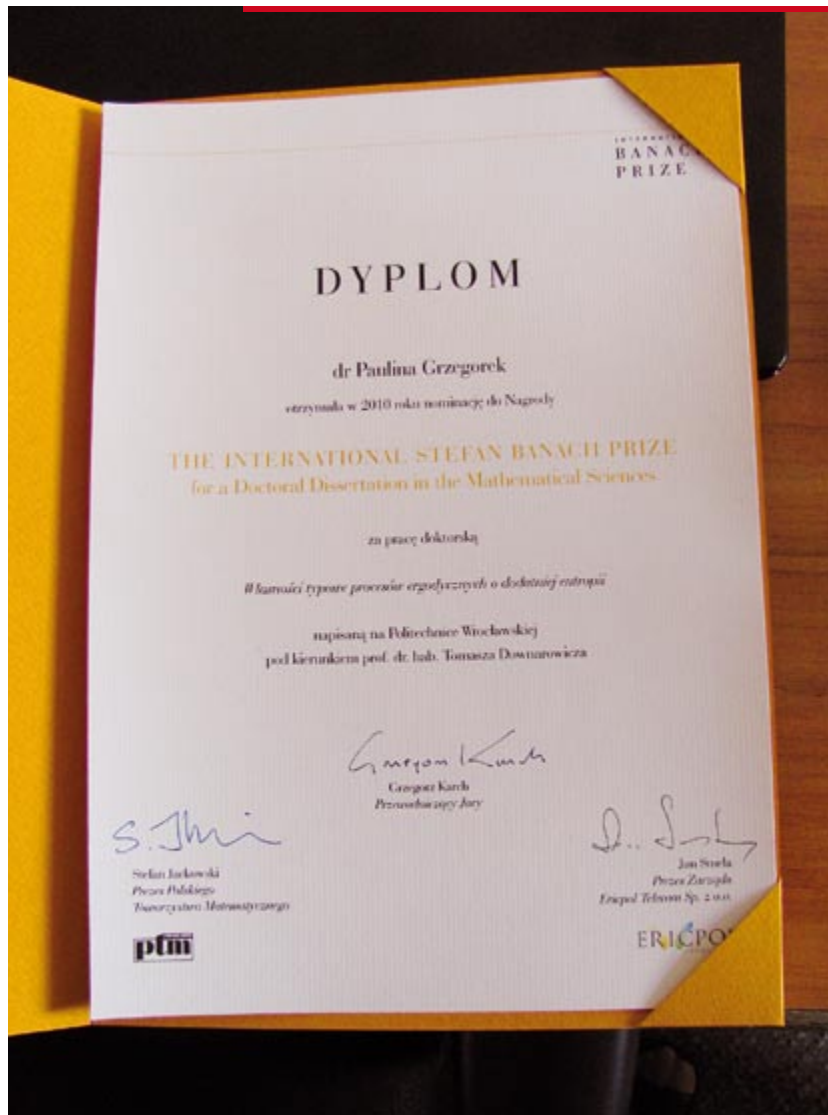


Dyplom i statuetka nagrody głównej im. Stefana Banacha dla prof. T. Downarowicza

mi nieoczekiwanymi nadinterpretacjami. Pojawiły się na ten temat „sensacyjne” informacje w prasie, a o mało nie doszło do tego również w telewizji. Dopiero gdy miałem wykład na ten temat na Forum Matematyków Polskich w Olsztynie, gdzie wręczano mi nagrodę, mogłem liczyć na lepsze zrozumienie. Ale cieszę się, że trafił nam się ten temat, bo matematykowi rzadko się zdarza wzbudzić takie emocje wśród szerokiej rzeszy odbiorców... Zainteresowanych odsyłam do strony: <http://www.im.pwr.wroc.pl/~downar/polish/dokumenty/prawo%20serii.html>.

Zasadniczą dziedziną prof. Downarowicza jest teoria entropii.

■ Na potrzeby nie-matematyków określam swoje badania jako dotyczące digitalizacji, co też jest interpretacją stworzoną *post factum* – wyjaśnia matematyk. – Zajmuję się opisem zjawiska czy eksperymentu za pomocą modelu, który nazywa się „układem dynamicznym”. W praktyce stany dowolnego układu dynamicznego zapisujemy zawsze cyfrowo. Czy to będzie film z kamery, czy dźwięk, czy pisany ▶



Sukces odniosła też doktorantka prof. Downarowicza. Dr Paulina Grzegorek była w tym roku nominowana do Międzynarodowej Nagrody im. Stefana Banacha za pracę doktorską z nauk matematycznych. (Temat pracy: Własności typowe procesów ergodycznych o dodatniej entropii). Międzynarodowa Nagroda Stefana Banacha została ustanowiona przez firmę Ericpol Telecom (fundatora nagrody) i Polskie Towarzystwo Matematyczne. Stanowi ona wyraz uznania dla znaczenia matematyki i służy popularyzacji dorobku tego wybitnego polskiego matematyka i polskiej nauki w świecie



Prof. dr hab. inż. Romuald Lenczewski ukończył studia magisterskie z fizyki technicznej na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej w 1981 r. Po dyplomie wyjechał na studia doktoranckie do Southern Illinois University at Carbondale, USA, gdzie w 1987 r. uzyskał stopień *Ph.D. in mathematics*. Po rocznym kontrakcie w tamtejszym Department of Mathematics jako *lecturer*, wrócił na PWR, zostając starszym asystentem, a następnie adiunktem w IM. W 1996 r. obronił rozprawę habilitacyjną dotyczącą centralnego twierdzenia granicznego na grupach kwantowych. Od 2008 r. jest profesorem nadzwyczajnym PWR. Od 2001 r. pełni funkcję zastępcy dyrektora ds. nauki Instytutu Matematyki (obecnie Instytutu Matematyki i Informatyki).

Głównym obszarem zainteresowań Profesora jest probabilistyka nieprzemienialna – stosunkowo młoda dziedzina matematyki, której początki sięgają lat 80. XX w., łącząca probabilistykę, algebrę i analizę funkcjonalną. Jej celem jest opracowanie teorii probabilistycznej, w której funkcję zmiennych losowych pełnią operatory na przestrzeni Hilberta, (elementy pewnej nieprzemiennej algebry). Motywacją do badania tego typu struktur wywodzi się z mechaniki kwantowej, w której wielkości mierzalne (np. położenie, pęd, energia) są właśnie operatorami na przestrzeni Hilberta.

Najważniejsze wyniki naukowe Profesora dotyczą różnych pojęć niezależności zmiennych losowych w probabilistyce nieprzemiennej oraz ich unifikacji. Bardzo istotną rolę odgrywa tu niezależność wolna wprowadzona przez Voiculescu. To właśnie wyniki dotyczące niezależności wolnej oraz jej związków z innymi typami niezależności, jak również splotów miar probabilistycznych w probabilistyce wolnej, są najistotniejsze w dorobku naukowym Profesora. Liczy on 30 publikacji, z czego ponad 20 znajduje się w czasopiśmie z listy filadelfijskiej. Najważniejsze rezultaty opublikowano w dwóch pracach w prestiżowym „Journal of Functional Analysis”.

Wyprymował jednego doktora. Brał udział w realizacji 6 grantów KBN/MNiSW oraz w sieci typu *Research Training Network* finansowanej przez UE. Uczestniczył w ponad 20 konferencjach międzynarodowych, a w 4 z nich był członkiem komitetów naukowych. Wielokrotnie nagradzany przez rektora PWR.

Głównym pozanaukowym hobby Profesora jest fotografia artystyczna.

► raport, będzie to miało formę cyfrową. Musimy więc nauczyć się zapisywać oryginalny – analogowy układ dynamiczny w formie cyfrowej. To określa się właśnie jako digitalizację (matematycy nazywają to przejściem do układu symbolicznego). Normalnie podczas digitalizacji traci się część informacji (tzw. *lossy digitalization*, strata digitalizacja). Traci się na przykład wszystkie szczegóły mniejsze od piksela. Mimo to można je jednak wykryć, jeśli nastąpi ich przejście między pikselami. Powstaje pytanie, czy i jakie układy dynamiczne można digitalizować bezstratnie. Można to rozpatrywać na dwóch poziomach. Pierwsze podejście odwołuje się do teorii miarowej układów dynamicznych – tu kwestia jest rozwiązana za pomocą tzw. twierdzenia Kriegera, mówiącego o istnieniu generatora skończonego. Natomiast dynamika topologiczna jest bardziej restrykcyjna niż struktura miarowa. Ja zajmuję się właśnie przypadkiem topologicznym. Z punktu widzenia teorii miarowej stłuczona szklanka jest nadal tą samą szklanką, co poprzednio. Natomiast topologicznie stłuczenie szklanki oznacza jej zniszczenie. Jeżeli więc dokonuję bezstratnej digitalizacji w sensie topolo-

gicznym, muszę zakodować ten układ cyfrowo w sposób o wiele bardziej skomplikowany niż w przypadku teorii-miarowym. To zagadnienie jest o wiele trudniejsze niż twierdzenie Kriegera. I temu służy właśnie stworzona przeze mnie wraz ze współpracownikami teoria rozszerzeń symbolicznych. Ma ona silny związek z teorią entropii, której część topologiczną należało rozszerzyć. Klasyczna część topologicznej teorii entropii nie opisywała tych zagadnień. Nie była wystarczająco subtelna, by wychwycić parametry bezstratnej topologicznej digitalizacji. Stworzony przeze mnie suplement do teorii entropii jest obszerny, został przedstawiony w kilku pracach. Wkrótce Cambridge University Press opublikuje moją książkę *Entropy in Dynamical Systems* na ten temat. To jest mój główny dorobek.

Pozostaje nam zapytać: czy nagrody także chodzą parami? Prof. Tadeusz Januszkiewicz chyba by się zgodził. ■

* Ta francuska uczelnia inżynierska została założona w 1991 r. siłami kadry dydaktyczno-badawczej Uniwersytetu w Tulonie i dzięki wsparciu przemysłu.

Maria Kiska
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur

Politechniczne przetwarzanie w chmurze

Dla studentów, pracowników naukowych, naszych partnerów biznesowych oraz instytucji rządowych nowe centrum może stanowić doskonałą platformę pracy nad rozwiązaniami opartymi na technologiach cloud computing – powiedział profesor Czesław Smutnicki, dyrektor Instytutu Informatyki, Automatyki i Robotyki Politechniki Wrocławskiej. – Planujemy rozpocząć współpracę wakacyjnymi praktykami dotyczącymi technologii *cloud computing* dla ponad 500 studentów jeszcze tego lata. Współpraca będzie kontynuowana w dziedzinie edukacji, rozwoju programów dla doktorantów oraz badań.

Wszystko to dzięki umowie, którą podpisały 6 lipca br. firma IBM Polska oraz Politechnika Wroclawska, doty-



Politechnika Wroclawska

czącej powstania pierwszego w Polsce Wielozadaniowego Centrum ds. Cloud Computing (ang. *Multipurpose Cloud Computing Center*).

Technologia *cloud computing* to model dostarczający IT jako usługę przez internet i obecnie jest postrzegana jako główny nurt w usługach technologicznych. Ludzie mają styczność z „przetwarzaniem w chmurze”, nawet o tym nie wiedząc – wysyłając

wiadomości przez komunikator internetowy, przesyłając pliki przez internet między przedsiębiorstwami lub pracując wspólnie ze współpracownikami bądź innymi firmami nad projektem, dzięki wykorzystaniu nowych narzędzi do pracy grupowej, których przewagą jest „możliwość przetwarzania danych w chmurze”.

Dzięki współpracy Politechniki Wrocławskiej i IBM wokół technologii *cloud computing* i w oparciu o rozwiązania IBM Tivoli powstanie nowy program naukowy. Oferta naukowa uczelni zostanie wzbogacona o ponad 10 kursów, z których będzie mogło skorzystać ponad 1500 studentów. Zbiorą oni dzięki ww. szkoleniom doświadczenie w technologiach oferowanych przez IBM, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań *cloud computing*. Te umiejętności znajdują uznanie w oczach polskich pracodawców, stając się coraz bardziej perspektywiczne. – Centrum na Politechnice Wrocławskiej będzie rozwijać nowe programy edukacyjne z wykorzystaniem obecnych i powstających technologii, które pozwolą polskim studentom konkurować na globalnym rynku pracy – potwierdza Paweł Panecki, dyrektor Działu Oprogramowania IBM Polska.

PWr jest pierwszym uniwersyte-tem, który będzie współpracował z IBM w ramach programu Wielozadaniowego Centrum ds. Cloud Computing. Jest to inicjatywa globalna, powstała w bieżącym roku i dostępna dla wszystkich ośrodków akademickich. Zadaniem programu jest nie tylko wsparcie procesu nauczania na uniwersytetach, ale także oparcie wszystkich działań centrum na rozwiązaniach technologii *cloud computing*. IBM będzie rozwijać ten program na uczelniach z całego świata.

W imieniu PWr umowę podpisał prorektor ds. nauczania prof. Andrzej Kasprzak, a ze strony IBM – Krzysztof Bulaszewski, dyrektor operacyjny, członek zarządu IBM Polska. ■



6 lipca 2010 r., sala Senatu PWr: (od lewej) prof. A. Kasprzak – prorektor ds. nauczania PWr, F. Cassinari – dyrektor Zintegrowanego Centrum Dostarczania Usług IT IBM we Wrocławiu, prof. T. Więckowski – rektor PWr, Mariusz Ochla – kierownik ds. inicjatywy akademickiej IBM w Europie Środkowo-Wschodniej i Jacek Nawrot – Software Sales Representative Public Sector IBM Polska.

Przekazanie umowy pomiędzy rektorem Tadeuszem Więckowskim i szefem IBM Franco Cassinari odbyło się w obecności m.in. marszałka woj. dolnośląskiego Marka Łapińskiego (zdjęcie po prawej)

oprac. mw

Zdjęcia:

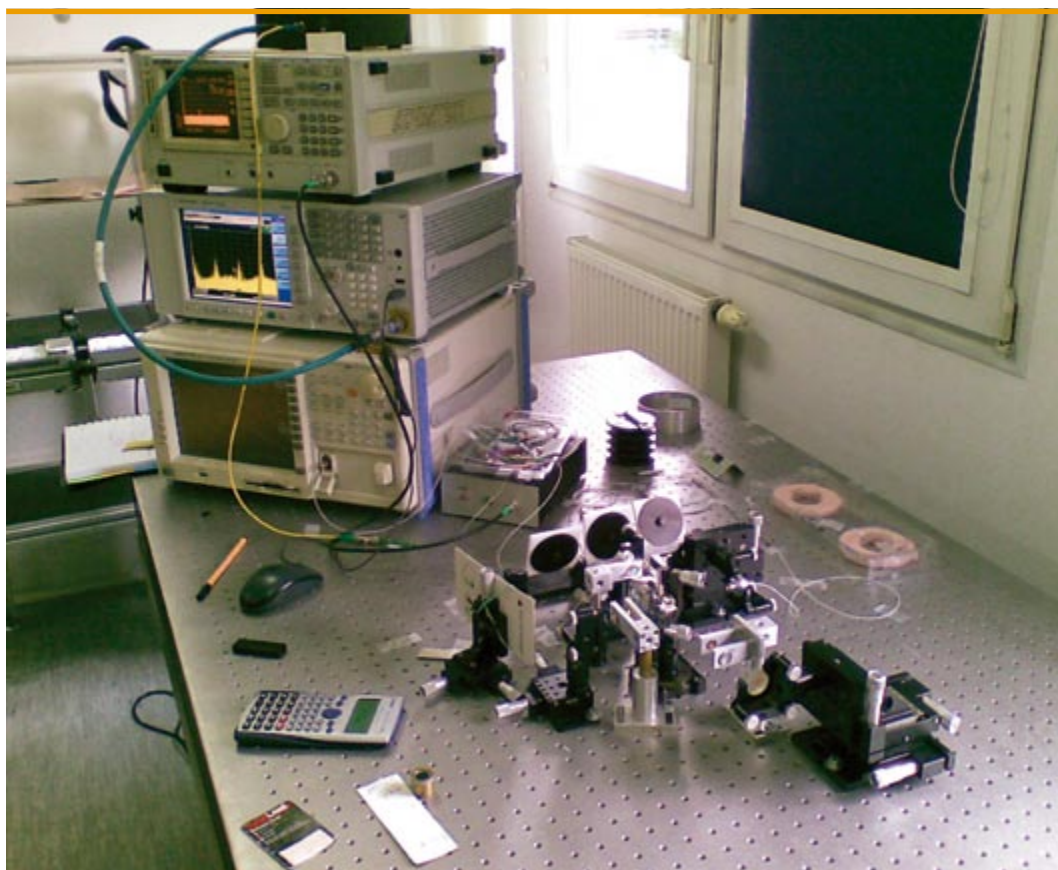
Krzysztof Mazur
www.sxc.hu

Wibrometria w roli głównej

Grupa Elektroniki Laserowej i Światłowodowej zorganizowała warsztaty naukowe „Wibrometria laserowo-światłowodowa”, w ramach projektu „Opracowanie i rozwój nowatorskiej techniki wielopunktowego monitorowania laserowo-światłowodowego na potrzeby ochrony środowiska przed hałasem i wibracjami”. Przedsięwzięcie realizowane jest przez pracowników i studentów Politechniki Wrocławskiej wspólnie z norweskim partnerem – firmą Gersemia.

Główne zadanie, jakie stoi przed uczestnikami projektu, to zbudowanie czterokanałowego wibrometru laserowo-światłowodowego umożliwiającego wielopunktowy pomiar drgań. Prace rozpoczęły się w maju 2009 r. i zakończą się w kwietniu 2011 r. Koordynatorem działań Grupy Elektroniki Laserowej i Światłowodowej jest prof. Krzysztof Abramski. W projekt zaangażowali się również studenci PWr o specjalności *optokomunikacja*.

11 czerwca br. w Instytucie Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki PWr odbyły się warsztaty naukowe z udziałem uczestników projektu – polskich i norweskich (wideokonferencja). Spotkanie rozpoczęło się od wystąpienia prof. Abramskiego, który przedstawił ogólny zarys koncepcji wielopunktowej wibrometrii laserowo-światłowodowej z wykorzystaniem techniki WDM (ze zwielokrotnieniem w dziedzinie długości fali). W kolejnych referatach omówiono postępy prac nad poszczególnymi modułami budowanego wibrometru, takimi jak:



Część światłowodowa wibrometru „w kawałkach”

- część nadawcza wibrometru – dr Paweł Kaczmarek i magistrant Grzegorz Soboń;
- interfejs światłowod–wolna przestrzeń – dr Adam Wąż, magistrant Michał Walczakowski;
- konstrukcja urządzenia – dr Arkadiusz Antończak;

- techniki detekcji, demodulacji i obróbki sygnałów wibrometrycznych – dr Adam Wąż i dr Grzegorz Dudzik;
- obróbka sygnałów wibrometrycznych – dr Fritz Bekkadal (partner norweski);
- stabilizowany laser półprzewodnikowy typu VCSEL jako potencjalne źródło wibrometrów laserowych – dr Grzegorz Dudzik i dr Janusz Rzepka;
- jednoczęstotliwościowy mikrolaser na ciele stałym jako nowe źródło dla wibrometrii laserowej – doktorant Jarosław Sotor;
- wibrometr laserowy na zielonym świetle – dr Arkadiusz Antończak i magistrant Paweł Kozioł.

Warsztaty wzbogaciło wystąpienie dr. Romualda Bolejki z Katedry Akustyki PWr, który przedstawił możliwości stosowania wibrometrów laserowych w akustyce. Na zakończenie swoje prace zaprezentowali dwaj studenci z Belgii (KaHo Sint-Lieven Hogeschool w Gent), goszczący we Wrocławiu w ramach programu Erasmus. Tom Roegiers mówił o modulato-rze akustooptycznym sprzężonym ze światłowodem, zaś Bram Van de Mortel – o pomiarach stanu polaryzacji światła w światłowodach. Obydwaj wyżej wymienieni realizowali prace magisterskie na PWr pod kierunkiem prof. Abramskiego. ■



Prof. Krzysztof Abramski (po lewej) prowadzi wideokonferencję z dr. Fritzem Bekkadalem z Norwegii

organizatorzy warsztatów, oprac. isz
Zdjęcia: materiały organizatorów

Z wizytą w Würzburgu

Na zaproszenie rektora Uniwersytetu w Würzburgu w Niemczech prof. Alfreda Forchela 30-osobowa grupa studentów i doktorantów Politechniki Wrocławskiej z trzech wydziałów: Chemicznego (W-3), Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki (W-12) oraz Podstawowych Problemów Techniki (W-11) wizytowała tę uczelnię 11-13 lipca br.

Celem wyjazdu było zapoznanie się z ofertą naukowo-dydaktyczną jednostki niemieckiej pod kątem krótko- i długoterminowych staży oraz innych form współpracy dydaktyczno-naukowej.

prof. Jan Misiewicz,
koordynator
współpracy PWR
i Uniwersytetu
w Würzburgu
Zdjęcia:
archiwum
Instytutu Fizyki



Studenci Politechniki Wrocławskiej podczas zwiedzania Laboratorium Technologii Nanostruktur

Wizyta składała się z dwóch części. Pierwszego dnia studenci – w grupach tematycznych, po 10 osób z każdego wydziału – zostali oprowadzeni po kilku kompleksach laboratoriów (szczegółowy program w ramce obok). Każ-

dorazowo byli wprowadzani w tematykę krótkim wykładem, a potem mieli możliwość obejrzenia laboratorium w trakcie pracy, włącznie z demonstracją niektórych eksperymentów, oraz zadawania szczegółowych pytań. Po tej części organizatorzy stworzyli listę, według której następnego dnia odbył się cykl spotkań indywidualnych (lub w grupach dwu-, trzyosobowych) z szefami laboratoriów, którymi studenci byli zainteresowani. Rezultatem wizyty w Würzburgu jest nawiązanie przez kilkunastu studentów kontaktów z niemieckimi naukowcami, w celu omówienia możliwości współpracy, a w szczególności ich przyjazdu na staż w ciągu najbliższego roku.

Opiekę nad studentami PWR sprawowali: dr Grzegorz Sęk z Instytutu Fizyki, dr Joanna Cabaj z Wydziału Chemicznego oraz dr Damian Puciki z Wydziału Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki. ■

Wizytowane laboratoria

Studenci Wydziału Chemicznego

- Materiały organiczne
- Chemia teoretyczna. Modelowanie w trzech wymiarach. Klaster komputerowy
- Synteza asymetryczna oraz kataliza selektywna
- Chemia biologiczna
- Chemia pierwiastków oraz związków metaloorganicznych
- Spektroskopia femtosekundowa zjawisk kwantowych
- Nanomateriały
- Spektroskopia laserowa
- Elektrochemia
- Biochemia

Studenci Wydziału Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki

- Litografia i MBE
- Nanoelektronika i sensory
- Badanie powierzchni i utlenianie
- Organiczne ogniwa słoneczne
- Biobrazowanie
- Optyka kwantowa
- Nanomagnes
- Lasery

Studenci Instytutu Fizyki Wydziału Podstawowych Problemów Techniki

- Transport kwantowy
- Nanoanteny
- Litografia i MBE
- Fizyka powierzchni
- Optyka kwantowa
- Lasery
- Nanoelektronika
- Nanomagnes
- Spektroskopia femtosekundowa zjawisk kwantowych



Budynek Laboratorium Technologii Nanostruktur Uniwersytetu w Würzburgu

E

energoelektronika

WORTAL BRANŻOWY

REKLAMA MAPA SERWISU KONTAKT

Już teraz Wypróbuj nowy CAD elektryczny SEE Electrical

PARTHERZY >>> HELIXKABEL DACPOL FLIR MEDCOM

Strona główna
Dodaj firmę
Artykuły branżowe
Katalog firm
Biznes
FAQ
Kalendarium
Słownik
Oferta

Wyszukaj

1USD 3.1226 -0.25% 1EUR 3.9755 -0.14% 1GBP 4.8645 +0.11%

WORTAL BRANŻOWY

+ **Nowości, Słownik techniczny**

+ **Porady specjalistów**

+ **Przegląd prasy**

+ **Katalog firm i produktów**

+ **Opis urządzeń i podzespołów**

+ **Kalendarium ważnych wydarzeń**

ZAPRASZAMY: www.energoelektronika.pl

ul. Puławska 34, 05-500 Piaseczno k. Warszawy tel. (+48) 22 70 35 290 fax (+48) 22 70 35 101

Pomożemy zrobić dobry BIZNES

Firma: Stoltronic Polska

Stoltronic

Wydawnictwo Verlag Dashofer sp. z o.o.

Produkty: Komunikacja przemysłowa i ethernet

Spotkania na odległość

Porozumiewanie się między ludźmi to nie tylko naturalna potrzeba w życiu. Dla sprawności funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego, szybkość komunikacji i aktualność zdobywanej informacji ma kluczowe znaczenie i stanowi jego niezbędny wymóg, choć nie zastąpi bezpośrednich, osobistych kontaktów. Jednak ze względu na ograniczone zasoby czasowe i odległości, oraz koszty związane z podróżami, nie zawsze są one możliwe.

Nowoczesne systemy wideokonferencyjne wraz z wprowadzeniem obrazu wysokiej jakości High Definition (HD) oraz szerokopasmowego dźwięku stereofonicznego umożliwiły uzyskanie wrażenia niemal naturalnej rozmowy i wirtualnych spotkań pomimo odległości pomiędzy wieloma osobami jednocześnie.

Usługa wideokonferencji w sieci IP może zostać zrealizowana w trzech różnych trybach:

■ **Unicast** (*point-to-point*) – najprostszy tryb komunikacji. Polega na dwukierunkowej wymianie danych multimedialnych w czasie rzeczywistym, odbywa się tylko pomiędzy dwoma punktami końcowymi.

■ **Multicast** (*multipoint-to-multipoint*) – charakterystyczny dla wideokonferencji. Rozsyłanie danych multimedialnych odbywa się tylko do niektórych (więcej niż do jednego, ale mniej niż do wszystkich) upoważnionych odbiorców.

■ **Broadcast** (*point-to-multipoint*) – nazywany również trybem rozsiewczym. Dane multimedialne rozsyłane są przez jedną stację do wszystkich odbiorców w danej sieci logicznej.

Z punktu widzenia realizacji technicznej wideokonferencji mogą być wykorzystane dwa modele pracy:

■ Pierwszym sposobem jest wykorzystanie standardowego komputera PC z użyciem dostępnego oprogramowania. Taki rodzaj wideokonferencji często wspomagany jest wieloma darmowymi, dostępnymi na rynku aplikacjami do przeprowadzenia usług wideokonferencyjnych. Najprostsze stanowisko do przeprowadzenia sesji wideokonferencyjnej musi zawierać: komputer PC wyposażony w kodeki audio i wideo, oprogramowanie, konieczne do realizacji usługi, oraz kamerę. Minimalna szybkość łącza konieczna do takiej usługi to 128kB/s. Metoda ta nie gwarantuje poziomu jakości.

■ Drugim sposobem realizacji usługi wideokonferencji jest wykorzystanie specjalnych wideokonferencyjnych zestawów multimedialnych. Mogą to być różne rozwiązania, jak systemy dedykowane, składające się z terminali oferowanych jako gotowe

do pracy, zamknięte „pudełka”, które mogą działać w sieciach IP.

W ramach projektu „**Platforma Obsługi Nauki PLATON – Etap I: Kontener usług wspólnych**” Politechnika Wroclawska Wroclawskie Centrum Sieciowo-Superkomputerowe współuczestniczy w realizacji **usługi wideokonferencji** dla użytkowników sieci PIONIER (głównie jednostki naukowo-badawcze oraz edukacyjne). Jeden z węzłów systemu wideokonferencyjnego został wdrożony we Wroclawskim Centrum Sieciowo-Superkomputerowym na Politechnice Wroclawskiej. Ma on na celu realizację łączności audiowizualnej pomiędzy 22 ośrodkami akademickimi w Polsce. Ponieważ sieć PIONIER, jak również większość MAN-ów, posiada szybki szkielet 10 GigabitEthernet, nie ma istotnych ograniczeń dotyczących dostępnego pasma oraz opóźnień dla transmisji wideokonferencyjnych.

Architektura systemu wideokonferencyjnego składa się z następujących elementów:

■ **Węzeł serwerowy**

■ mostek wideokonferencyjny MCU zapewniający 40 jednoczesnych połączeń Full HD z rozdzielczością 1080p,

■ gatekeeper pozwalający na rejestrację co najmniej 100 urządzeń,

■ serwer archiwizacji zapewniający 10 jednoczesnych połączeń i dający możliwość zapisania co najmniej 30 godzin wideokonferencji wysokiej jakości,

■ serwer strumieniowania zapewniający jednoczesne strumieniowanie do co najmniej 400 użytkowników

Urządzenia serwerowe mają zapewniony bezpośredni dostęp do sieci szkieletowej PIONIER łączami GigabitEthernet, gwarantowane zasilanie oraz odpowiednie warunki pracy w klimatyzowanym pomieszczeniu.

■ **Węzeł wideokonferencyjny**

We Wroclawskim Centrum Sieciowo-Superkomputerowym zainstalowano urządzenia węzła wideokonferencyjnego, którym jest wideoterminal wysokiej rozdzielczości wraz z niezbędnym osprzętem i oprogramowaniem. Węzeł taki znajduje się w każdym z 22 MAN-ów, w specjalnie przeznaczony i zaadaptowany do

tego celu sali wideokonferencyjnej. W skład wyposażenia węzła wideokonferencyjnego wchodzi:

- kodek sprzętowy H.323/SIP obsługujący rozdzielczość Full HD 1080p oraz zapewniający możliwość podłączenia prezentacji z dodatkowego komputera lub innego źródła,
- telewizor LCD 52" 1080p,
- projektor 1080p,
- kamera, mikrofon, głośniki, okablowanie, stojak na urządzenia,
- 5 licencji na oprogramowanie wideokonferencyjne.

Urządzenia kontrolujące zestawianie połączeń znajdują się w dwóch węzłach sieciowych. Węzeł w Gdańsku odgrywa rolę podstawowego serwera, a węzeł w Poznaniu – rolę zapasowego. Ponieważ oba węzły są tak samo wyposażone i oba są cały czas aktywne, możliwe jest realizowanie scenariusza równoległego jednoczesnego wykorzystania obu serwerów w przypadku większego obciążenia. Dodatkowym elementem systemu wideokonferencyjnego jest interaktywna i modularna aplikacja internetowa, umożliwiająca rezerwację zasobów wideokonferencyjnych przez użytkowników sieci PIONIER.

Instalowany system wykorzystuje najnowocześniejsze urządzenia, pozwalające na przeprowadzanie wideokonferencji o jakości Full HD 1080p, wspiera także starsze standardy, przez co możliwa jest współpraca ze wszystkimi urządzeniami wideokonferencyjnymi spełniającymi normy H.323/SIP. Dzięki wdrożeniu technologii Full HD 1080p system zapewnia wysoką jakość połączeń przez min. pięć lat od czasu zakończenia projektu. Na dziś nie są bowiem planowane nowe standardy realizacji wideokonferencji H.323/SIP.

Możliwe jest wygodne, jednoczesne przeprowadzenie wideokonferencji dla wszystkich użytkowników (zarejestrowanych wideoterminali), jak również realizacja wielu równoległych wideokonferencji w mniejszych grupach. Przebieg konferencji można zarchiwizować z możliwością jej późniejszego odtworzenia.

System wideokonferencyjny będzie wykorzystywany głównie przez środowiska naukowe, zarówno w celach badawczych, jak i do współpracy z ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Każdy z ośrodków wiodących sieci PIONIER będzie integrował lokalne środowiska naukowe w dostępie do usługi wideokonferencyjnej oraz propagował jej optymalne wykorzystanie.

Planowane jest również wdrożenie oprogramowania monitorującego stan systemu oraz przyszła integracja systemu z podobnymi inicjatywami europejskimi. ■

Tekst i zdjęcie:
Ireneusz Tarnowski, WCSS

Inżynierowie z medykami



Spotkanie przedstawicieli obu uczelni w sali Senatu PWr

Akademia Medyczna we Wrocławiu i Politechnika Wrocławska podpisały ramową umowę o współpracy (15 czerwca br.). Obie uczelnie deklarują podjęcie wspólnych prac, dotyczących: stosowania modeli matematycznych do opisu biomechanicznych właściwości narządów i układów (np. elementów układu ruchu, sercowo-naczyniowego i narządów zmysłu) oraz opracowania systemów informatycznych, służących do automatycznej analizy wyników badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego czy ultrasonografii.

Ze strony PWr umowę sygnowali JM Rektor prof. Tadeusz Więckowski oraz prorektor ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką prof. Eugeniusz Rusiński, a ze strony AMed – JM Rektor prof. Ryszard Andrzejak oraz prorektor ds. rozwoju uczelni prof. Halina Milnerowicz.

Politechnikę reprezentowali także dziekani: prof. Andrzej Matynia (W-3), prof. Jan Zarzycki (W-4), prof. Jerzy Świątek (W-8), prof. Lech Gładysiewicz (W-6) i prof. Andrzej Dzedzic (W-12), a także prof. Ewaryst Rafałowicz, prof. Mieczysław Szata, prof. Tomasz Nowakowski, prof. Teodor Gotszalk i inni. Ze strony Akademii Medycznej przybyli: prorektor ds. klinicznych AMed prof. Jerzy Rudnicki, prodziekan Wydziału Lekarskiego prof. Joanna Rymaszevska, dziekan Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego dr hab. Beata Kawala, dziekan Wydziału Farmaceutycznego prof. Kazimierz Gąsiorowski, dziekan Wydziału Nauk o Zdrowiu prof. Bernard Panaszek.

□ *Obie uczelnie mają wspólne korzenie i są rozpoznawalne, nie tylko w kraju, jako cenione uniwersytety badawcze.*

Koordinatorkami umowy z Akademią Medyczną są prof. Krystyna Michalak i dr hab. Marzena Podhorska-Okołów, zaś PWr reprezentują dr hab. Celina Pezowicz (W-10), dr Krzysztof Tomczuk (W-9) i prof. Leszek Golonka (W-12).

Rektor Tadeusz Więckowski podkreślił, że na obu uczelniach, mających wspólne korzenie, istnieje potrzeba budowania wspólnoty na podstawie realnych badań. AMed i PWr są rozpoznawalne nie tylko w kraju jako cennie uniwersytety badawcze. Realizują razem prace naukowe, obejmujące inżynierię biomedyczną, aparaturę

medyczną, biotechnologię i zastosowania informatyki. Prof. Więckowski zachęcał, by wykorzystać szansę, jaką stanowią fundusze z UE i obecność polskich szkół wyższych we wspólnej Europejskiej Przestrzeni Badawczej. Dzięki temu mogą stać się one konkurencyjne nie tylko w Polsce, ale w Europie i świecie.

Rektor Akademii prof. Ryszard Andrzejak podkreślił szerokie zainteresowanie pracowników swojej uczelni zinstytucjonalizowaną właśnie współpracą. Świadczą o tym dziesiątki zgłoszonych propozycji tematycznych. Grono uczelnianych specjalistów (tzw. max-faktorowców, czyli tych, którzy mają największy *impact factor*) wybrało do realizacji tylko część z nich. Biologia molekularna, biomechanika, informatyka – to tematy, które uznano za oczy-

wiste. I tak np. prof. Szymon Dagan ma ze strony AMed kierować pracami nad zastosowaniem modeli matematycznych do opisu biomechanicznych właściwości statycznych i dynamicznych narządów i układów. Prof. Marek Sąsiadek zajmie się systemami informatycznymi, obrazowo wspomagającymi podejmowanie decyzji klinicznych. Podobną tematykę, ale w zastosowaniu do biologii molekularnej, podejmie prof. Piotr Dzięgiel. Przedmiotem innych prac będzie analiza danych pozornie chaotycznych czy opis progresji procesów patologicznych.

– Czujemy, że Politechnika Wrocławska jest najsilniejszą uczelnią regionu i chcemy wykorzystać jej potencjał kadrowy i aparaturowy. My też mamy w dorobku pewne wynalazki, wzory użytkowe – stwierdził prof. Andrzejak.

Kontakty naukowców z Politechniki i Akademii Medycznej rozwijają się na różnych polach. Co oferuje górnictwo?

– Pracownicy naszego wydziału zaangażowali się już w długofalowo prowadzoną analizę danych statystycznych – wyjaśnia dziekan Lech Gładysiewicz.

Dziekan Wydziału Elektroniki prof. Jan Zarzycki zna wiele przykładów pożytecznej współpracy ze światem medycyny. Najnowszy to uruchamianie przy pomocy Uniwersytetu w Arizonie laboratorium laparoskopii (bud. E-1). Akustycy z Elektroniki współpracują od lat z wrocławską Kliniką Otolaryngologiczną. Odkąd technika cyfrowa zaczęła się upowszechniać i przełamano opory psychologiczne, obroniono wiele interdyscyplinarnych prac doktorskich. Przykładem przemian są też organizowane przez WTN konferencje „Komputerowe wspomaganie badań naukowych”. W tym roku po raz szesnasty. Pierwotną ideą było upowszechnienie technik informatycznych w środowiskach, które nie miały wcześniej z nimi do czynienia. Wykreowały się wtedy dwie główne grupy: pracowników uczelni technicznych i medycznych. Środowisko medyczne mimo początkowych oporów ujawniło dużą zdolność przyswajania sobie wiedzy technicznej. Upowszechniła się znajomość metod komputerowych i wiedza o sprzęcie wspomaganym komputerowo, a także ogólna wiedza techniczna. Dziś często przedstawiciele obu dziedzin nauki swobodnie rozmawiają o widmach fourierowskich, metodach przetwarzania sygnału czy obrazu. Nie bez znaczenia była zasadnicza poprawa aparaturowego wyposażenia służby zdrowia.

To tylko niektóre, wybrane wątki podjętej tematyki, do której na pewno będziemy wracać. ■

Maria Kiszka
Zdjęcie:
Krzysztof Mazur

Mistrzowie internetu 2010



Choć są młodzi wiekiem, to ich umiejętności dotyczące zarządzania sieciami internetowymi mogłyby zawstydzić niejednego studenta Politechniki. Już po raz czwarty odbyła się Ogólnopolska Olimpiada DialNet Masters dla uczniów szkół gimnazjalnych i średnich. Organizatorem konkursu jest Telefonia DIALOG, zaś od strony merytorycz-

Iwona Szajner
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur,
materiały
organizatorów



EjTyNoprzecieżToProste pojedzie do Szwajcarii!



Drużyna AltF4 jeszcze nie wie, że jest najlepsza

nej imprezę od lat wspiera Politechnika Wroclawska. To właśnie eksperci PWr ułożyli treść zadań, które – jak stwierdzili uczestnicy – były dosyć skomplikowane.

W finale, który przeprowadzono 17 czerwca br. w hali IASE, zmierzyło się 46 drużyn (po 23 zespoły w każdej z dwóch kategorii), czyli 230 zawodników, spośród których wyłoniono najlepszych dziesięciu internautów w Polsce. Zostali oni uhonorowani tytułem Mistrzów Internetu 2010. Wśród uczniów gimnazjów najlepsza okazała się ekipa AltF4 ze szkoły w Kolnie, z kolei w starszej grupie wiekowej zwyciężyła drużyna EjTyNoprzecież-ToProste z I LO w Legnicy. Nagrodą tegorocznej edycji olimpiady była wycieczka do Szwajcarii, z możliwością zwiedzenia siedziby Google'a i zobaczenia Wielkiego Zderzacza Hadronów w Europejskim Ośrodku Badań Jądrowych CERN.

– Zostać mistrzem internetu, czyli zwyciężyć w DialNet Masters, to wielkie osiągnięcie – podkreślał Robert Banasiak, wiceprezes Zarządu Telefonii DIALOG S.A. Dr inż. Zbigniew Sroka, prorektor ds. studenckich PWr, życząc uczestnikom powodzenia, przyznał ze śmiechem, że o internecie ci młodzi ludzie wiedzą z pewnością więcej niż on.

Uczniowie ze zwycięskiej ekipy EjTyNoprzecieżToProste nie kryli rozczarowania problemami technicznymi, które utrudniły przebieg olimpiady. Już podczas pierwszego zadania okazało się, że sieć – w której należało wykonać polecenie – nie działa, jak należy. – Mielśmy mało czasu i ciągle, nie z naszej winy, coś było nie tak. Przez to nie mogliśmy w pełni pokazać, na co nas stać – mówił Michał Flendrich z I LO w Legnicy. Naprawienie usterek zajęło technikom sporo czasu, dlatego finał znacznie się przedłużył. Uczestnicy mieli jednak zapewnioną świetną zabawę, głównie za sprawą wielkiego zaangażo-

wania szkolnych ekip zagrzewających zawodników do walki oraz pomysowości prowadzącego imprezę – aktora i prezentera Daniela Wieleby.

Zapytani o poziom trudności tegorocznych zadań uczniowie stwierdzili, że w niektórych poleceniach bardziej liczyła się szybkość działania, a nie wiedza na temat internetu. – Naszym zdaniem nie zawsze współgra to z ideą konkursu. Powinna to być olimpiada wiedzy o internecie, a nie olimpiada szybkiego konfigurowania klienta poczty albo olimpiada szybkiego wysyłania e-maili – przyznali członkowie EjTyNoprzecieżToProste.

Czy autorzy pytań wezmą sobie te uwagi do serca, dowiemy się podczas kolejnej edycji olimpiady. Jak zdradzają organizatorzy z Dialogu, Mistrzów Internetu 2011 czeka niezwykle przygoda – wycieczka do miejsca, sądziłoby się loty kosmiczne – na Przylądek Canaveral na Florydzie. ■

Erasmus Mundus – pierwsze dyplomy górników

Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWr rozpoczął nową epokę: dotąd szczyliciliśmy się osiągnięciami naszych polskich wychowanków, którzy z powodzeniem wyruszali na podbój świata. Obecnie kształcimy również cudzoziemców, których polski dyplom magisterski będzie świadectwem ich wiedzy oraz wizytówką naszej uczelni za granicą. Mam też nadzieję, że będą dobrze wspominać spędzony tu czas – powiedział dziekan Lech Gładysiewicz podczas uroczystości wręczenia pierwszych bolońskich dyplomów magisterskich. Absolwentami byli pochodzący z pozaeuropejskich krajów stypendyści programu Erasmus Mundus.

Wydział uczestniczy od października 2007 r. w europejskim projekcie edukacyjnym z górnictwa i geologii Minerals and Environmental Programme, finansowanym z programu Erasmus Mundus. Dwuletnie studia obejmują złożony program zajęć, które w pierwszym roku odbywają się na czterech uczelniach. Następnie student kształci się na dwóch z nich, by uzyskać dwa dyplomy. Program został nagrodzony przez Komisję Europejską „pieczęcią jakości”, uzyskując status programu studiów Erasmus Mundus.

Kształcenie jest realizowane przez konsorcjum sześciu prestiżowych uczelni: Delft University of Technology (Holandia), Aalto University (Finlandia), University of Exeter (Wielka Brytania), RWTH Aachen University (Niemcy), Uniwersytet w Miskolcu (Węgry) i Politechnikę Wrocławską. Dzięki funkcjonującemu od dwóch lat specjalnemu systemowi stypendialnemu uczestnikami tych studiów mogą być również studenci spoza zjednoczonej Europy.

We wrześniu 2008 r. 18 takich osób z 14 krajów Ameryki Północnej i Południowej, Afryki i Azji rozpoczęło studia. Dano im do wyboru trzy specjalizacje, z których dwie – *Minerals Engineering* i *Geotechnical and Environmental Engineering* – wiązały się z zajęciami na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWr.

W pierwszym roku (2008/2009) studiowało na WGGG 14 studentów spoza UE. Studenci specjalizacji geotechnicznej odbyli tu cztery kursy o wartości 15 punktów ECTS. Zajęcia prowadzili profesorowie z WGGG i prof. Helmut Wolf – *visiting professor* z TU w Berlinie. Studenci specjalizacji *Minerals Engineering* otrzymali po 16 punktów ECTS za pięć kursów, na



Uczestnicy międzynarodowych studiów: Polacy z PWr i cudzoziemcy spoza UE. W pierwszym rzędzie od lewej: Vishnu Vardhan Akkineni i Sulav Adhikary, a po prawej Samuel Yilma-Woldeyohannes

których wykładali pracownicy PWr z wydziałów: Chemicznego, Ochrony Środowiska i GGG. W zajęciach dla pierwszego roku uczestniczyli równocześnie studenci z Polski, a także przyjeżdżający na wymianę w ramach europejskiego programu kształcenia LLP-Erasmus (Lifelong Learning Program).



Dr Gabriela Paszkowska otwiera uroczystość wręczenia dyplomów. Po lewej: dziekan prof. Lech Gładysiewicz i prof. Monika Hardygóra, po prawej: dwóch dyplomantów i ich polska koleżanka

Podczas drugiego roku (2009/2010) we Wrocławiu kształciło się siedmiu studentów z pierwotnej grupy. W pierwszym semestrze trzech z nich odbyło kursy za 30 punktów ECTS, a w drugim semestrze czterech wykonywało pracę magisterską. Opiekunowie tych prac rekrutowali się głównie spośród kadry WGGG; jedna osoba reprezentowała Wydział Budownictwa.

Również w zajęciach II roku uczestniczyli polscy studenci.

W czerwcu i lipcu 2010 r. wypromowano pierwszych pięciu dyplomantów tych studiów. Są to: mgr inż. Zhen Song (Ludowa Republika Chin), mgr inż. Michael Oteng-Peprah (Ghana), mgr inż. Mesay Mamo (Etiopia), mgr inż. Sulav Adhikary (Nepal) i mgr inż. Samuel Yilma-Woldeyohannes (Etiopia). Dwoje kolejnych studentów: Marjan Moghaddasi z Iranu i Raghavan Chandrasekaran z Indii przygotowuje prace dyplomowe na University of Exeter. (Ukończą studia zapewne we wrześniu).

Ze względu na indywidualnie ustalone terminy egzaminów końcowych i różne plany podróży zagranicznych studentów nie dało się zorganizować im wspólnej uroczystości dyplomowej. Część osób wyjechała z Polski wcześniej, żeby dotrzeć do domu i rozpocząć pracę zawodową. Dlatego tylko dwóch absolwentów uczestniczyło w oficjalnej promocji: Samuel Yilma-Woldeyohannes i Sulav Adhikary. Ta symboliczna uroczystość wręczenia dyplomów odbyła się na wydziale 15 lipca br. Oczywiście wymieniono przy tej okazji nazwiska wszystkich wypromowanych osób. Obecna była też grupa ich polskich kolegów, dziś również szczyjących się dyplomami. Była to okazja do pożegnalnych rozmów i planowania kolejnych spotkań.

Dziekan WGGG i większość polskiej kadry prowadzącej zajęcia, łącznie z inicjatorką programu prof. Moniką Hardygóą, przybyła, by pogratulować młodym ludziom sukcesu. Koordynatorka projektudinż. Gabriela Paszkowska zaprezentowała program

► kształcenia na międzynarodowych studiach, zaś polscy studenci przypominali nieformalną stronę studiów.

– Przed przyjazdem na studia do Wrocławia odbyłem w moim kraju studia magisterskie z ochrony środowiska na najstarszej uczelni Nepalu, czyli Uniwersytecie Tribhuvan w Kripipurze – mówi mgr inż. Sulav Adhikary. – Do przyjazdu do Wrocławia skłoniła mnie wiadomość o możliwości skorzystania z programu Erasmus Mundus. Jestem bardzo zadowolony z tego wyboru. Dużo podróżowałem, dużo się nauczyłem. Niestety nie nauczyłem się polskiego. Ale kończąc studia ze specjalnością geotechnika i ochrona środowiska, zrealizowałem swoje plany – dodaje.

– Jestem absolwentem 5-letnich studiów B.Sc. z geologii stosowanej, które odbyłem na Uniwersytecie Mekelle – uczelni, która właśnie obchodziła swoje 10-lecie – opowiada mgr inż. Samuel Yilma-Woldeyohannes, pochodzący z Etiopii. – Chciałem kontynuować studia z geotechniki. W internecie znalazłem wiadomość o możliwości

skorzystania ze stypendium w ramach programu Erasmus Mundus. Dzięki niemu uzyskałem teraz dyplom magisterski z geotechniki i ochrony środowiska. Zachęcony tym doświadczeniem zamierzam dalej się kształcić i szukać interesującej pracy. Liczę, że znajdę ją w swoim kraju, gdzie rozwija się przemysł wydobywczy. Oprócz dużych złóż węgla brunatnego, rud żelaza i miedzi, ropy naftowej i gazu ziemnego w Etiopii są zasoby złota, platyny,

□ *Dzięki funkcjonującemu od dwóch lat specjalnemu systemowi stypendialnemu uczestnikami tych studiów mogą być również studenci spoza zjednoczonej Europy.*

soli kamiennej, rud manganu, siarki i soli potasowych. Pozyskuje się też tam nikiel i tantal.

W spotkaniu wziął także udział absolwent programu Erasmus Mundus Vishnu Vardhan Akkineni, który ukończył specjalność *Minerals Engineering* na uniwersytetach Exeter i Aalto. Z Wrocławiem łączy go wspomnie-

Maria Kiszka

Zdjęcia:

Krzysztof Mazur

nie z zajęć na I roku i chęć „kibicowania” kolegom z tego okresu. Vishnu Vardhan Akkineni po dyplomie przyjechał do Polski z wakacyjną wizytą. Wkrótce wraca do ojczystych Indii. – Jestem zadowolony z odbytych studiów, poznanych kolegów i zebranych doświadczeń – zapewnia.

– To są fantastyczne grupy młodych ludzi, którzy nie tylko zyskują cenną wiedzę techniczną, ale uczą się tolerancji w niezwykle sposób: przez rok „skazani na siebie” przedstawiciele wszystkich kontynentów uczą się, pracują, spierają, rywalizują i zostają przyjaciółmi – mówi mgr Marta Puć-Patryło z Wydziału GGG. – Studenci oraz wykładowcy Erasmus Mundus co roku spotykają się na zjeździe, na którym mogą wymieniać się poglądami oraz podtrzymywać międzynarodowe przyjaźnie. Do tego wszystkiego ich angielski po tych studiach jest na bardzo wysokim poziomie. Nic więc dziwnego, że kilkoro studentów otrzymało propozycje pracy jeszcze podczas studiów, dzięki spotkaniom organizowanym na PWr. ■

Nauka wyparła gastronomię

Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego PWr wzbogacił się o kolejne pomieszczenia naukowo-dydaktyczne. W miejscu, gdzie do niedawna rozchodził się zapach ruskich ze skwarkami, białej zasmażanej i devolaya, czyli w barze Orient, w budynku C-7, 23 czerwca br. otwarto oficjalnie laboratorium Instytutu Geotechniki i Hydrotechniki.



Jak woda może zagrozić podłożu – prezentował dr Jacek Ossowski

Uroczystego przecięcia wstęgi dokonał rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski, który podziękował władzom wydziału za kolejną inicjatywę i wyraził nadzieję, że praca w nowo otwartych salach będzie nader efektywna. Zaproszeni na inaugurację goście z uznaniem wypowiadali się o rezultacie remontu, a prof. Jan Kmity zwrócił uwagę na fakt, że profesjonalne la-

mj

Zdjęcia:

Krzysztof Mazur



Po uroczystym przecięciu wstęgi gości zaprosił do nowego laboratorium dyrektor Instytutu Geotechniki i Hydrotechniki dr hab. inż. Dariusz Łydzba, prof. PWr (pierwszy po prawej). Obok na pierwszym planie: dziekan W-2 prof. Jerzy Hoła, prof. Jan Kmity i rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski

boratoria są ważne dla naukowców, ale jeszcze ważniejsze są relacje między pracownikami i to od nich będzie zależało, w jakiej atmosferze przyjdzie im w nowym miejscu pracować.

Duże zainteresowanie wywołała również prezentacja dr. Jacka Ossowskiego, dotycząca deformacji filtracyjnych gruntu („Tak wygląda katastrofa budowlana, gdy nie słucha się tego, co profesorowie przekazują na wykładach”). Dr Ossowski podkreślił również, że laboratorium geodezji będzie niezwykle przydatne studentom piątego roku *Budownictwa*. – Dzięki pie-

niądom europejskim zbudowaliśmy na potrzeby pracowni bardzo ciekawe modele i nieskromnie mogę powiedzieć, że jest to jedno z najlepszych laboratoriów dydaktycznych hydrogeologii uczelni wrocławskich – powiedział.

Dziekan W-2 prof. Jerzy Hoła zauważył, że budynek C-7 wymaga jeszcze wielu kosztownych inwestycji. Liczy jednak na to, że cały gmach w niedalekiej przyszłości osiągnie standard, który stanie się godną wizytówką politechnicznego Wydziału Budownictwa. ■

13. wycieczka bibliotekarzy



Uczestnicy wycieczki przed budynkiem Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej

9 czerwca br. 38-osobowa grupa bibliotekarzy Politechniki Wrocławskiej wyjechała na kolejną wycieczkę szkoleniową do Częstochowy i Kielc, by zapoznać się z działalnością bibliotek politechnik Częstochowskiej i Świętokrzyskiej.

Gwoli przypomnienia, idea tego typu wyjazdów szkoleniowych zrodziła się na naszej uczelni w 1996 r., kiedy Biblioteka Główna PWr obchodziła 50-lecie powstania.

Ten ostatni, czerwcowy, stał się również okazją do integracji środowiska bibliotekarskiego, uczestniczyło w niej bowiem kilku pracowników innych wrocławskich bibliotek z: Uniwersytetu Wrocławskiego, Dolnośląskiej Szkoły Wyższej oraz Dolnośląskiej Wyższej Szkoły Służb Publicznych „Asesor”.

W Częstochowie

Pierwsze kroki skierowaliśmy do Biblioteki Głównej Politechniki Częstochowskiej, gdzie w imieniu nieobecnej dyrektorki Małgorzaty Hankiewicz powitały nas jej zastępczyni – Lidia Szczygłowska i Barbara Barańska-Malinowska. W bardzo miłej atmosferze, przy kawie i ciastkach, wysłuchaliśmy historii Biblioteki, która mieści się w nowym budynku, będącym adaptacją byłego akademika. Pieniądze (ok. 50%) na jego modernizację, ciekawe rozwiązania architektoniczne wnętrza

oraz zakup wyposażenia udało się uzyskać w 2008 r. ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Tamtejszy system biblioteczno-informacyjny tworzą: Biblioteka Główna, trzy biblioteki wydziałowe

oraz 20 bibliotek specjalistycznych, biblioteki instytutów, katedr i innych jednostek organizacyjnych.

Następnie udaliśmy się na Jasną Górę, gdzie najpierw uczestniczyliśmy w odsłonięciu obrazu NMP, a następnie z elżbietanką s. Franciszką z Jasnogórskiego Centrum Informacji zwiedziliśmy Bibliotekę Jasnogórską. Jej zbiory zajmują ponad 13 tys. starodruków oraz średniowieczne iluminowane rękopisy. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują unikatowe kodeksy manuskryptów z XV w. oraz z królewskich zbiorów dynastii Jagiellonów. Przed pożarem w 1690 r. księgozbiór przechowywany był w jednym z pomieszczeń wieży kościoła. W latach 1736-1739 w zachodnim skrzydle klasztoru wzniesiono dużą dwukondygnacyjną salę i wyposażono ją w zespół szaf oraz dwa duże stoły dekorowane intarsjami. Ich twórcą był artysta stolarz, paulin, brat Grzegorz Woźniakowicz. Biblioteka Jasnogórska zajmuje poczesne miejsce zarówno wśród bibliotek polskich XVIII w. (zwłaszcza w zakresie sposobu opracowania zbiorów), jak i bibliotek europejskich (zastosowanie precedensowej formy futerałowej ochrony książki na półkach). Wspaniałe sklepienie biblioteki zdobi polichromia o bogatym programie ikonograficznym, ujęta gipsowymi sztukateriami w stylu regencji. Malowidło centralne przedstawia boginię mądrości Minerwę, jako upersonifikowaną Mądrość, w otoczeniu jej odbiorców i propagatorów, świętych: Augustyna i Ambrożego, Leona Wielkiego, Tomasza z Akwinu, Izydora z Sewilii, Anzelma z Canterbury i Bonawentury, a boczne ukazują bo-



Siostra Franciszka prezentuje cenne zbiory Biblioteki Jasnogórskiej

Marek Dubiński,
Biblioteka Główna
i OINT PWr
Zdjęcia:
Elżbieta
Kaczmarzyk,
Krzysztof Wolf



Dyrektor Danuta Kapinos (w środku) oprowadza nas po Bibliotece Politechniki Świętokrzyskiej

► gactwo przymiotów wiedzy i nauki. Włoskiego pochodzenia malarz jasno-górski wykonał również boczne plafony z przedstawieniami alegorycznymi. Siostra Franciszka oprowadziła nas także po Sali Rycerskiej, Sali Ojca Augustyna Kordeckiego, Muzeum 600-lecia. Swoimi zbiorami zachwylił szczególnie Skarbiec.

Późnym popołudniem wyruszyliśmy do Włoszczowy, gdzie po pysznej kolacji spędziliśmy noc w hotelu o wdzięcznej nazwie Mariage.

W Kielcach i okolicy

10 czerwca rano wyjechaliśmy do Kielc, gdzie w Bibliotece Głównej Politechniki Świętokrzyskiej przywitała nas dyrektor Danuta Kapinos, która barwnie opowiadała o działaniach podejmowanych w ostatnich latach w bibliotece. Biblioteka mieści się w nowoczesnym, okazałym budynku połączonym z pozostałymi gmachami głównego kampusu. Gmach Biblioteki został uroczystie otwarty w kwietniu 2002 r. z udziałem ówczesnych władz rządowych. W nowym budynku wprowadzono wolny dostęp do zasobów bibliotecznych, zainstalowano system zabezpieczenia zbiorów i bramki kontrolne oraz stanowiska do samodzielnych wypożyczeń (Self-Check). Obecnie w Bibliotece pracuje 21 osób, obsługując 9700 zarejestrowanych użytkowników. Uczelnia nie posiada bibliotek wydziałowych.

Kolejnym punktem programu naszej wycieczki było zwiedzanie Kielc, po których oprowadzał nas przewodnik. Zobaczyliśmy m.in. rezerwat geologiczny Kadzielnia, Wzgórze Zamkowe, bazylikę katedralną oraz okolicę remontowanego Rynku. Na nocleg udaliśmy się do oddalonej od Kielc o ok. 20 km Świętej Katarzyny, do hotelu Jodełka. Podczas kolacji święto-

waliśmy imieniny Małgorzaty Kwaśniewskiej – naszej bibliotecznej minister finansów. Po posiłku część osób wybrała się na spacer do źródła Stefana Żeromskiego.

W trzecim dniu wycieczki zaraz po śniadaniu wyruszyliśmy z przewodnikiem do miejscowości Huta Szklana, skąd wagonikami wjechaliśmy na Święty Krzyż, gdzie znajduje się najstarsze sanktuarium narodowe w Polsce. Magnesem, który od wieków przyciągał do tego świętego miejsca rzesze pielgrzymów, są relikwie Drzewa Krzyża Świętego. Początki życia monastycznego na Świętym Krzyżu sięgają pierwszych lat drugiego tysiąclecia n.e. Legenda łączy powstanie klasztoru z osobami Bolesława Chrobrego oraz węgierskiego królewicza Emeryka, podając za Długoszem rok 1006 jako datę jego założenia. Wewnątrz kościoła podzi-

wialiśmy sześć dużych obrazów Franciszka Smuglewicza, wybitnego malarza religijnego i historycznego. Płótna przedstawiają m.in. śmierć św. Józefa oraz rozmowę św. Emeryka z aniołem. W podziemiach kościoła znajduje się krypta, w której oprócz trumien benedyktynów spoczywa książę Jeremi Wiśniowiecki, pogromca Chmielnickiego (przed wejściem do krypty dostrzegliśmy napis na ścianie: „Kim ty jesteś – ja byłem, kim ja jestem – ty będziesz”). Obejrzeliśmy Muzeum Misyjne, w którym jeden z nowicjuszy zakonnych przedstawił i omówił wystawę zawierającą zbiory z okresu benedyktyńskiego, zniszczenia spowodowane przez ostatnie wojny światowe oraz ekspozycję poświęconą pracy misyjnej Misjonarzy Oblatów Maryi Niepokalanej – od 1936 r. kustoszy klasztoru.

Ze Świętego Krzyża pojechaliśmy do Nagłowic, gdzie zwiedziliśmy Muzeum Mikołaja Reja, utworzone w 1969 r. z okazji 400-lecia śmierci autora *Wzrost człowieka pocziwego*, które obrazuje związki Reja z Nagłowicami i znaczenie jego twórczości zarówno dla piśmiennictwa, jak i całej kultury polskiej. W Nagłowicach zachowały się sędziwe dęby w parku, które podobno sadził sam twórca *Krótkiej rozprawy...* Rosną także cisy i rzadkie w Polsce okazy perukowca podolskiego.

Pełni wrażeń, we wspaniałej atmosferze udaliśmy się w drogę powrotną do Wrocławia. Serdeczne podziękowania należą się przede wszystkim pani Teresie Koniaszewskiej – za trud zorganizowania wyjazdu oraz paniom Annie Uniejewskiej, Danucie Dudziak, Barbarze Makarskiej-Deszcz, panu dyrektorowi Henrykowi Szarskiemu – za pomoc w organizacji. Czas szybko leci, dlatego planujemy już nową wycieczkę do... Gdańska, Lublina, a może za zachodnią granicę – do Drezna? ■



Wnętrze Biblioteki Politechniki Świętokrzyskiej

Międzynarodowa Szkoła Zaawansowanych Metod Eksperymentalnych w Badaniach Półprzewodników i Struktur Półprzewodnikowych

5-6 października 2010 r.

Politechnika Wrocławska – bud. A-1, sala Senatu (241)

Międzynarodowa szkoła poświęcona będzie nowoczesnym technikom eksperymentalnym w badaniach półprzewodników i struktur półprzewodnikowych. Szkoła jest organizowana przez Instytut Fizyki Politechniki Wrocławskiej w ramach projektu COST (MP0805) – Europejskiego Programu Współpracy w Nauce i Technologii. Project COST (MP0805) został utworzony w celu koordynacji badań naukowych na poziomie europejskim w dziedzinie nowych materiałów półprzewodnikowych grupy III-V rozcieńczonych azotem typu GaInNAsAl, GaNP i GaInNAsP.

W ciągu ostatniej dekady obserwuje się duży postęp w dziedzinie fizyki i elektroniki półprzewodników, w tym przede wszystkim zapotrzebowanie na ogniwa słoneczne, urządzenia służące do wyświetlania, przechowywania danych, transmisji danych. Program szkoły zawiera najnowsze informacje i osiągnięcia w tym zakresie wiedzy, a prezentowane wykłady oprócz metod pomiarowych będą przedstawiały rozwiązania naukowe, technologiczne i techniczne związane z tą tematyką.

Wykłady wygłoszą wybitni specjaliści w swoich dziedzinach. Uczestnicy dowiedzą się w szczególności o nowych modulatoryjnych metodach optycznych przeznaczonych do charakteryzacji i badań nanostruktur półprzewodnikowych:

- **Ying-Sheng Huang** (National Taiwan University of Science and Technology, Tajpej, Tajwan) – *Wstęp do optycznej spektroskopii modulatoryjnej*,
- **Robert Kudrawiec** (Instytut Fizyki Politechniki Wrocławskiej) – *Bezkontaktowe elektroodbicie jako metoda do charakteryzowania heterostruktur i studni kwantowych*,
- **Grzegorz Sęk** (Instytut Fizyki PWr) – *Spektroskopia optyczna zerowymiarowych struktur półprzewodnikowych*,
- **Kamil Pierściński** (Instytut Technologii Elektronowej w Warszawie) – *Spektroskopia termoodbiciowa wykorzystywana do charakteryzacji struktur półprzewodnikowych i urządzeń budowanych na ich bazie*,
- **Mohamed Henini** (University of Nottingham, Nottingham, Wielka Brytania) – *Spektroskopia głębokich poziomów defektowych w materiałach półprzewodnikowych III-V*,
- **Filip Tuomisto** (Aalto University, Helsinki, Finlandia) – *Badanie defektów przy zastosowaniu anihilacji pozytonów*,
- **Jordi Ibanez** (Consell Superior d'Investigacions Científiques, Barcelona, Hiszpania) – *Spektroskopia ramanowska nanostruktur półprzewodnikowych grupy III-V*,
- **Gilles Patriarche** (Laboratory for Photonics and Nanostructures, CNRS, Marcoussis, Francja) – *Mikroskopia elektronowa jako narzędzie do badania nanostruktur*, oraz wysłuchają referatów na temat technologii i metod wytwarzania struktur półprzewodnikowych:
- **Mircea Guina** (Tampere University of Technology, Tampere, Finlandia) – *MBE – metoda wzrostu materiałów półprzewodnikowych grupy III-V rozcieńczonych azotem*,
- **Czesław Skierbiszewski** (Instytut Fizyki Wysokich Ciśnień, Warszawa) – *MBE – metoda wzrostu materiałów i struktur na bazie związków III-N*,
- **Marek Tłaczala** (Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki PWr) – *MOCVD – metoda otrzymywania związków i struktur III-V z azotem*,
- **Yasuhiko Arakawa** (Tokyo University, Japonia) – *Technologia, fizyka i zastosowania półprzewodnikowych kropek kwantowych*.

Specjalny wykład będzie poświęcony metodom obliczeniowym:

- **Eoin O'Reilly** (Tyndall National Institute, Ireland) – *Obliczanie struktury pasmowej materiałów półprzewodnikowych grupy III-V rozcieńczonych azotem*.

Tematykę czasowych zależności parametrów materiałów i struktur przedstawi:

- **Gadi Eisenstein** (Israel Institute of Technology, Haifa, Izrael) – *Dynamika nośników w nowoczesnych materiałach półprzewodnikowych*.

Program Szkoły jest skierowany do studentów, doktorantów i młodych pracowników nauki – głównie fizyki i elektroniki.

Początek: 5.10.2010 r., godz. 8.45, Politechnika Wrocławska, bud. A-1, s. 241.

Strona internetowa konferencji: <http://www.ets.pwr.wroc.pl/index.php>.

Wszystkie materiały dla uczestników szkoły będą dostępne po dokonaniu rejestracji.

Międzynarodowa konferencja nt. laserów półprzewodnikowych o dużej szybkości modulacji przeznaczonych do telekomunikacji

7-8 października 2010 r.

Politechnika Wrocławska – bud. A-1, sala Senatu (241)

Bezpośrednio po zakończeniu Szkoły odbędzie się konferencja dotycząca szybkich laserów półprzewodnikowych do zastosowań telekomunikacyjnych, zorganizowana przez Instytut Fizyki PWr w ramach projektu DeLight (*Rozwój tanich technologii do wytwarzania wysokiej jakości laserów telekomunikacyjnych*) 7. Programu Ramowego UE. Prezentowane referaty będą ukazywały rozwiązania naukowe i technologiczne związane z badaniami w zakresie następujących dziedzin:

- technologia i właściwości laserów o dużej szybkości modulacji, w których obszar aktywny został wykonany m.in. z materiałów na bazie rozcieńczonych azotków, studni kwantowych na podłożu InP, kropek i kresek kwantowych,
- nowe rozwiązania w budowie warstwy aktywnej, pozwalające na rozszerzenie szerokości pasma modulacji,
- technologie dyfrakcyjnej siatki powierzchniowej w laserach DFB/DBR,
- modelowanie właściwości dynamicznych laserów,
- koncepcje nowoczesnych urządzeń do generowania sygnału o dużej szybkości modulacji,
- tanie technologie do budowy urządzeń pracujących przy dużej szybkości modulacji.

Podczas konferencji wykłady wygłoszą wybitni światowi specjaliści:

- **Yasuhiko Arakawa** (Tokyo University, Japonia) – *Praktyczna implementacja laserów wykonanych na bazie kropek kwantowych*,
- **Uwe Bandelow** (Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics, Berlin, Niemcy) – *Szybkie lasery półprzewodnikowe: modelowanie i symulacja*,
- **Pallab Bhattacharya** (University of Michigan, USA) – *Dynamika nośników w studniach kwantowych i kropkach kwantowych stosowanych w szybkich laserach*,
- **Dieter Bimberg** (Technical University Berlin, Niemcy) – *Nanofotonika stosowana w przysyłaniu danych w telekomunikacji*,
- **Mircea Guina** (Tampere University of Technology, Finlandia) – *Technologia rozcieńczonych azotków jako platforma na ultraszybkie łącza optyczne*,
- **Chuck Joyner** (Infinaer, USA), **Ursula Keller** (ETH Zurich, Szwajcaria) – *MIXSEL: ultraszybkie lasery półprzewodnikowe*,
- **Abderrahim Ramdane** (LPN, CBNRS, Marcoussis, Francja) – *Generacja sub-pico-sekundowych impulsów generowanych przy ultrawysokiej repetycji powtórzeń, stosując lasery wykonane na bazie kropek kwantowych*,
- **Vincent Reboud** (Catalan Institute of Nanotechnology, Barcelona, Hiszpania) – *Wytwarzanie komponentów fotonicznych za pomocą litografii nanoimprint*,
- **Johann Peter Reithmaier** (University of Kassel, Niemcy) – *Nanopółprzewodnikowe lasery do zastosowań w urządzeniach o dużej częstotliwości*,
- **Ute Troppen** (Heinrich Hertz Institute, Berlin, Niemcy) – *Lasery o dużej szybkości modulacji z pasywnym sprzężeniem zwrotnym i ich zastosowania*.

Konferencja ma sprzyjać wymianie poglądów, wiedzy i doświadczeń pomiędzy przedstawicielami środowisk akademickich i przemysłu; skierowana jest także do młodych pracowników nauki oraz doktorantów i studentów.

Strona internetowa konferencji:
<http://www.delightproject.eu/hssl/>.

Otwarcie: 7.10.2010 r., godz. 9.00.

Młoda Kadra u bram

Dostępne ostatnio fundusze unijne stwarzają możliwość osiągnięcia nowej jakości kadry naukowo-dydaktycznej. Na PWr można zrealizować ten cel dzięki zainicjowanemu interdyscyplinarnemu kształceniu na studiach doktoranckich, finansowaniu staży krajowych i zagranicznych, sprowadzaniu renomowanych wykładowców oraz wprowadzeniu stypendiów naukowych porównywalnych co do wysokości z zagranicznymi.



Uczestnicy kursu *Nanoscale Functional Materials*, który prowadził prof. Ehrenfried Zschech z Fraunhofer Institute (pierwszy po prawej)

Wszystkie te działania mogą być realizowane przy wsparciu unijnego projektu finansowanego z Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, poddziałanie 4.1.1, zatytułowanego „Rozwój potencjału dydaktyczno-naukowego młodej kadry akademickiej Politechniki Wrocławskiej” (w skrócie określanego mianem „Młoda Kadra”), który uzyskał na lata 2009-2014 dofinansowanie w kwocie ponad 13 mln zł.

Interdyscyplinarne studia doktoranckie

Dzięki projektowi uruchomiono interdyscyplinarne studia doktoranckie „Materiały funkcjonalne”, na które przyjęto już 16 doktorantów z wydziałów: Chemicznego, Mechanicznego, Podstawowych Problemów Techniki oraz Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki.

Studia te od zwykłego toku studiów doktoranckich odróżnia fakt, iż doktorantem (uczestnikiem studiów) zajmuje się dwóch promotorów, z których jeden reprezentuje jego podstawowy wydział, a drugi pochodzi z innej uczelni – krajowej lub zagranicznej. Dodatkowi promotorzy pierwszych doktorantów ISD pochodzą z uczelni wrocławskich, europejskich, a nawet z Singapuru.

W. Andrzej Sokalski, koordynator projektu „Młoda Kadra”, oprac. mk

Kursy i seminaria dla ISD

Poczynając od semestru letniego 2009/2010, uruchomiono i przeprowadzono pierwszą serię nowych interdyscyplinarnych kursów i seminariów dla uczestników ISD. W semestrze zimowym 2010/2011 będą oferowane m.in. kursy: „Materiały optyczne nowej generacji”, „Biomateriały i biomimetyka” oraz „Technologia niskowymiarowych struktur półprzewodnikowych”. Oczywiście mogą w nich uczestniczyć wszyscy doktoranci, nie tylko studiumcy na ISD. Oprócz solidnego przygotowania z wybranej dyscypliny naukowej studia ISD stwarzają szanse na zdobycie wiedzy z dodatkowej dyscypliny, co powinno dać ich absolwentom istotną przewagę na rynku pracy. Obecnie liczymy na zgłoszenia kandydatów na ISD spośród doktorantów pierwszego roku z ww. wydziałów.

Stypendia dla stażystów

Inną nową działalnością zainicjowaną dzięki projektowi są stypendia wspomagające staże naukowo-dydaktyczne na okres od 1 do 6 miesięcy. W pierwszym konkursie obejmującym rok 2010 przyznano 10 stypendiów wspierających staże w: Centrum Onkologii Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Gliwicach, w Instytucie Fraunhofera w Dreźnie, na Politechnice Opolskiej, Uniwersytecie Jagiellońskim, Uniwersytecie Adama Mickiewicza, University of Coimbra, University of Manchester, University of Torino, Universität Wien oraz University of Windsor w Kanadzie.

Pierwsze relacje stypendystów powracających ze staży, szczególnie krajowych, są entuzjastyczne. Okazuje się, że w kraju można znaleźć bardzo dobrze wyposażone zespoły badawcze i nawiązać z nimi owocną współpracę naukową.

Najbliższy konkurs na ok. 20 kolejnych staży naukowo-dydaktycznych planowanych w 2011 r. zostanie ogłoszony w listopadzie, ale już teraz apelujemy do potencjalnych kandydatów o wstępne gromadzenie danych na temat najbardziej wartościowych miejsc odbywania stażu. Warto dodać, że w roku 2011 stażyści będą otrzymywać stypendium wysokości 3025 zł lub 3950 zł/mies. (w zależności od statusu kandydata na rynku pracy, tzn. czy jest już zatrudniony, czy nie). Finansowany będzie także opiekun stażysty.

Intensywne szkolenia

Kolejnym nurtem projektu są wizyty renomowanych wykładowców prowadzących intensywne tygodniowe szkolenia dla doktorantów oraz młodych doktorów połączone z konsultacjami.

Do dziś odbyło się osiem cykli wykładów, które prowadzili: prof. Keith J. Burnham z Coventry University, prof. Eli Barkai z Bar-Ilan University, prof. Bogdan Gabrys z Bournemouth University, prof. dr Paweł Hawrylak z National Research Council of Canada, prof. Roman G. Maev z University of Windsor, prof. Michał Misiurewicz z Indiana University – Purdue University Indianapolis, prof. Trevor Orr z Trinity College w Dublinie oraz prof. Ehrenfried Zschech z Fraunhofer Institute for Non-Destructive Testing. W kursach połączonych z konsultacjami wzięło udział łącznie 141 osób.

W listopadzie 2010 r. zostanie ogłoszony kolejny konkurs: na ośmiu wykładowców kursów w 2011 r. Zostaną oni wyłonieni spośród kandydatów zgłoszonych przez kierowników studiów doktoranckich.

Semestralne konkursy

Największą popularnością w projekcie cieszą się semestralne konkursy, w wyniku których przydziela się doktorantom i młodym doktorom 60 stypendiów naukowych (2500 zł/mies. w roku 2010 i 2600 zł/mies. w roku 2011). Podstawowym kryterium oceny są naukowe osiągnięcia kandydatów: wdrożenia, patenty, publikacje, cytowania, nagrody w konkursach naukowych oraz projekty naukowe ocenia-

ne przez anonimowych recenzentów. O bardzo wysokim poziomie kandydatów może świadczyć to, że 60 laureatów drugiego konkursu, wyłonionych spośród ponad 280 kandydatów, mogło się już wykazać 16 wdrożeniami, 56 zgłoszeniami patentowymi, 455 publikacjami z listy filadelfijskiej, 603 cytowaniami i 25 nagrodami w konkursach krajowych i międzynarodowych. Z kolei 60 laureatów pierwszego konkursu opublikowało w trakcie okresu stypendialnego 41 prac i zgłosiło 48 publikacji do druku. Ich udział w projekcie przyniósł 2 wdrożenia, 13

zgłoszeń patentowych i patent. Dodatkowo punktowano osiągnięcia dydaktyczne: prowadzenie szkoleń i zajęć dydaktycznych w językach obcych, autorstwo skryptów i materiałów dydaktycznych, udział w grantach badawczych i innego typu aktywne działania w projekcie „Młoda Kadra”. Warto dodać, że w projektach stypendialnych mogą uczestniczyć młodzi doktorzy przed ukończeniem 35 lat, a zatrudnieni na PWr na etatach naukowo-dydaktycznych.

Kolejny, trzeci konkurs stypendialny zostanie ogłoszony we wrześniu

2010 r. Ponieważ okres pobierania stypendium naukowego nie może przekroczyć roku, liczymy, że do roku 2014 finansowanie obejmie ponad 330 osób, zaś liczne grono ponad 1000 doktorantów i 200 młodych doktorów uzyska motywację do intensywnej pracy naukowej i dydaktycznej związanej z nowo kreowanymi kierunkami kształcenia na Politechnice Wrocławskiej.

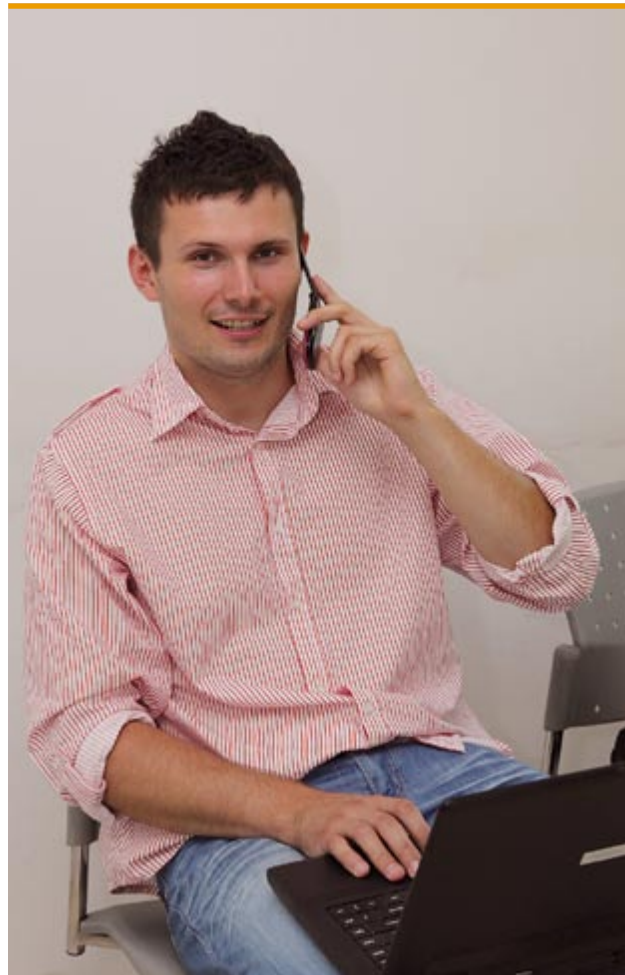
Wszystkich zainteresowanych zapraszamy na stronę internetową projektu: <http://doktoranci.pwr.wroc.pl/pokl/>. ■

Dużo zachodu, który się opłaca

Mgr inż. Piotr Kardasz, doktorant prof. Lecha Sitnika na Wydziale Mechanicznym PWr, ma otwarty przewód doktorski na temat *Wpływ wybranych właściwości paliw na przebieg ich spalania w silniku*. Dzięki programowi „Rozwój potencjału dydaktyczno-naukowego młodej kadry akademickiej Politechniki Wrocławskiej” odbył w tym roku trzymiesięczny staż naukowo-dydaktyczny na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej. Jego opiekunem był tam prof. Andrzej Augustynowicz z Katedry Pojazdów Drogowych i Rolniczych.

– Znalazienie miejsca na staż nie było łatwe, a termin składania wniosku – dosyć krótki, około trzech tygodni – opowiada Piotr Kardasz. – Żeby osiągnąć cel, obdzwoniłem w ciągu dwóch tygodni całą Polskę. Nie każdy, a nawet mało który krajowy ośrodek był zainteresowany przyjęciem stażysty. Może decydowała niechęć do ujawniania wyników prac badawczych wobec postronnej osoby, a może i inne czynniki. Nie udało mi się trafić dokładnie we własną tematykę, ale na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej znalazłem interesujący zespół, którego badania były dla mnie bardzo pouczające i rozwijające. Zostałem włączony do prac nad identyfikacją parametrów trakcyjnych poruszającego się pojazdu.

W testowym Citroënie C5 zamontowaliśmy instalację do pomiaru pojazdów trakcyjnych (przyspieszeń, momentów, różnic przyspieszeń na kołach, poślizgów itd.), a następnie zbieraliśmy mierzone dane za pośrednictwem magistrali CAN. Niektóre z nich zdążyliśmy jeszcze przeanalizować. W ciągu trzech miesięcy trudno było osiągnąć więcej. Ponieważ staż bardzo mi się podobał, starałem



Znalazienie odpowiedniego miejsca na krajowy staż wymagało od Piotra Kardasza dwóch tygodni „wiszenia na telefonie”

Wysłuchała:
Maria Kisza
Zdjęcie:
Krzysztof Mazur

się go przedłużyć, ale już poza programem. Na Politechnice Opolskiej wygłosiłem też referat na temat badań prowadzonych w zespole pana prof. Sitnika. Wzbudził on zainteresowanie i liczne pytania.

Dzięki wyjazdowi poznałem nieco inne niż na PWr warunki pracy, inne

podejście do badań. Zespół z Opola okazał się bardzo twórczy i efektywnie pracujący. Warta podkreślenia jest otwartość pracowników, z którymi się zetknąłem. Wszystko to opisałem w sprawozdaniu z pobytu, zaś mój opolski opiekun prof. Andrzej Augustynowicz przygotował opinię o mojej pracy.

Uważam, że studia doktoranckie stwarzają duże możliwości wyjazdów na staże, ale przygotowanie się do takiego wyjazdu wiąże się z dość żmudną pracą. Trudność stanowi też konieczność precyzyjnego opisanie planowanych zajęć. Taka perspektywa zniechęca wiele osób. Zresztą na PWr też nie spotkałem stażystów z innych uczelni. Ale ci, którzy przezwyciężą te bariery, będą bardzo zadowoleni.

Na podstawie zdobytego doświadczenia oceniam, że byłoby o wiele łatwiej wyjeżdżać na krajowe staże, gdyby uczelnie czy zespoły badawcze przygotowywały z myślą o doktorantach i młodych pracownikach nauki wstępne oferty stażowe. Nie chodzi o jakieś bardzo precyzyjne programy, ale raczej takie, które byłyby zachęcającą propozycją do szczegółowych ustaleń. W moim odczuciu za krótki jest też czas na składanie wniosków. Sprawilo to, że na 10 stypendiów, które oferowano w pierwszej edycji, zdołało się zgłosić z licznej grupy doktorantów tylko osiem osób.

Doktoranci są cały czas rozdarcie między poszukiwaniem środków na badania i pieniędzy na utrzymanie. Wiedzą, że zatrudnienie na uczelni nie jest pewne, a koledzy, którzy poszli do przemysłu, mają zupełnie inny status materialny.

Dlatego chcę dodać, że warto zabiegać i o inne stypendia. Teraz zgłosiłem się do programu „Przedsiębiorczy doktorant”, którego dysponentem jest Urząd Marszałkowski. Można tu uzyskać atrakcyjne stypendium na sumaryczną kwotę 75 tysięcy zł, a finansowane w 85% z pieniędzy unijnych. Przeznaczone jest dla osób, które zajmują się badaniami z dziedzin ważnych dla gospodarki krajowej. Moje badania dotyczące paliw mieszczą się, jak sądzę, w tym obszarze. ■

Ciepłe krzeselka na was poczekają...

...a wy postarajcie się, żeby nie ostygły – zapewniała i zachęcała dzieci do powrotu na Politechnikę dr inż. Anna Hajdusianek, szefowa Akademii Młodych Odkrywców, podczas zakończenia kolejnej edycji kursu. 26 czerwca br. okazała reprezentacja 250 najmłodszych studentów odebrała z rąk rektora dyplomy ukończenia AMO. Były też pamiątkowe gadżety i wspólna fotografia na schodach gmachu głównego, a na deser – Piknik Naukowy na terenie ZCS-u.



Dr inż. Anna Hajdusianek
– niestrudzona animatorka AMO
– wyczytała 250 nazwisk absolwentów,
którym należał się dyplom Akademii.
Uwaga: zdawalność 100%!

„starych”, drugi rok uczestniczących w wykładach, oraz dla „pierwszoroczniaków”. W sumie brało w nich udział 250 małych studentów, którym towarzyszyli rodzice, czasami dziadkowie czy starsze rodzeństwo. Jak przyznaje dr Anna Hajdusianek, sala nr 322 w Instytucie Fizyki czasami wręcz pękała w szwach, z trudem mieszczą kursantów z „przyległościami”. Ale, jak się wydaje, nowy rok akademicki będzie jeszcze większym „poligonem” – na Politechnikę zawitają bowiem trzy grupy młodzieży, dla których przygotowano oddzielny program edukacyjny. Dzieciom w wieku od 7 do 10 lat, czyli grupie I, oraz nastolatkom 11-14-let-

Mam nadzieję, że podczas tej edycji Akademii udało się wam coś nowego odkryć – zwrócił się do dzieci prof. Tadeusz Więckowski, rozpoczynając uroczystość w auli uczelni, na której obecni byli również dziekan Wydziału Podstawowych Problemów Techniki prof. Zbigniew Olszak oraz dyrektor Insty-

tutu Fizyki prof. Jan Misiewicz. Po huczonym „Tak!”, które usłyszał w odpowiedzi, rektor „drażył” temat, pytając: – I już wiecie, jaką uczelnię powinnicie w przyszłości wybrać? – ponownie padło gromkie „Tak”, po czym już nikt nie miał wątpliwości, że wymyślona i prowadzona przez dr Hajdusianek AMO jest przedsięwzięciem na wskroś udanym.

Dla przypomnienia, Akademia Młodych Odkrywców to cykl bezpłatnych wykładów popularnonaukowych dla dzieci w wieku od 7 do 16 lat. Na zajęciach, odbywających się raz w miesiącu w Instytucie Fizyki PWr, prezentowane są w sposób zrozumiały i ciekawy różne zagadnienia związane z fizyką, matematyką czy techniką itp. Główną prowadzącą zajęcia dr Hajdusianek wykonuje także doświadczenia naukowe i czasami asystują jej przy tym uczestnicy kursu. Każdy rok lub semestr nauki w AMO jest wieńczony wręczeniem dyplomu ukończenia Akademii.

Rok akademicki 2009/2010 był dla organizatorów AMO sporym wyzwaniem. Uruchomiono bowiem zajęcia dla dwóch grup słuchaczy, czyli dla



Dyplomy wręczał i ścisnął małe prawice JM Rektor



Tu siła rektorskiej perswazji jest bezdyskusyjna. Ten młody człowiek na pewno uwierzył, że jego przeznaczeniem jest Politechnika...

nim, tj. grupie II, zaproponowane zostaną w większości wykłady z pokazami. Dla grupy III, gdzie znajdują się dzieci w wieku gimnazjalnym, przewidziano nadto zajęcia laboratoryjne.

Należy sądzić, że kolejne roczniki młodych odkrywców okażą się wytrwałe w zdobywaniu wiedzy i nie będą żałowały weekendowych godzin na spotkanie z nauką. Tak, jak nie żałuje Radek Bartnicki, uczeń trzeciej klasy Szkoły Podstawowej nr 68 we Wrocławiu.

Małgorzata Wieliczko
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur



Mikołaj i Weronika Rodkiewiczowie – razem w jednej szkole i razem w Akademii, a może kiedyś też razem na jednym z wydziałów Politechniki?

niez jego mama, choć nie jest pewna przyszłych wyborów życiowych syna: – Teraz jeszcze trudno powiedzieć, ale stawiałabym raczej na nauki ścisłe – mówi i potwierdza, że godziny, które spędza z synem w sobotę na Politechnice, nie należą do straconych: – Zajęcia są o takiej porze, że spokojnie można znaleźć na to czas, i są naprawdę ciekawe. Na przykład te pokazy z ogniem, gdzie było widać, jak szybko rozprzestrzenia się pożar. To było dla dzieci naprawdę bardzo poruszające – twierdzi pani Bartnicka.

Właśnie spośród szeregu pokazów prowadzone przez mgr. K. Czerskiego zajęcia z „ogniem” wzbudziły bardzo dużo emocji, a stały się niemałą nauką, np. „jakich gaśnic trzeba użyć w razie



Podziękowania należą się też władzom uczelni. Młodzież obdarowała profesorów: Z. Olszaka, T. Więckowskiego i J. Misiewiczza sowami wykonanymi techniką origami



Na Pikniku Naukowym – były i doświadczenia naukowe pod kontrolą dr A. Hajdusianek, i przeprowadzane samodzielnie przez odkrywców w asyście ich rodziców



Radek Bartnicki i jego mama bardzo chwalą sobie AMO, na którą nie żal im wolnego czasu

pożaru”. To właśnie zapadło w pamięć Weronice Rodkiewicz, uczennicy piątej klasy Niepublicznej Szkoły Podstawowej Sióstr Salezjanek we Wrocławiu, której na wykładach AMO towarzyszy młodszy brat Mikołaj, pierwszoklasista z tej samej szkoły. Oboje zaliczyli już dwa lata w Akademii i wydaje się, że będzie to miało wpływ na ich preferencje zawodowe w dorosłym życiu. Weronika chciałaby się bowiem zajmować fizyką, a jej brat – chemią. Mikołaj na pytanie, dlaczego przychodzi do Akademii, odpowiada: – Dlatego, że to jest bardzo ciekawe. Rodzeństwo Rodkiewiczów także nie próbuje przeprowadzać samodzielnie w domu doświadczeń, któ-

re pokazuje im na zajęciach dr Hajdusianek. No może poza tym z „wiadrem i wodą” („bo można szybko posprzątać i nie jest niebezpieczne”).

Tylko bezpieczne doświadczenia dzieci i ich rodzice mogli także wykonać podczas Pikniku Naukowego, który wieńczył uroczystość zakończenia roku akademickiego AMO, czyli np.: polatać na miotle lub pojeździć na odkurzacz, powielić się w kalejdoskopie, zbudować własny pierwszy układ elektroniczny, sprawdzić funkcjonowanie działa magnetycznego albo pograć na chińskiej misie. To był również przedsmak pokazów, które Akademia zapropnuje już w październiku. ■

wiu, który odebrał już swój drugi dyplom ukończenia AMO. Co prawda mama nie pozwala mu na przeprowadzanie podobnych doświadczeń jak na Politechnice w domu, poza eksperymentem z wodą i balonem, ale i tak niektórzy koledzy w szkole zazdroszczą mu „bycia studentem”. Na pytanie, czy w przyszłości będzie chciał poświęcić się naukom ścisłym, Radek bez zwłoki odpowiada: – Będę chciał. Bo uważa, że bycie naukowcem albo inżynierem jest po prostu fajne. Entuzjazm tego młodzieńca podziela rów-



Iluz tych młodych ludzi powróci kiedyś na wygrzane przez siebie krzeselka na PW?



Nawet rektora można czasem przekonać...

...twierdzi Kamil Nawirski, przewodniczący Zarządu Parlamentu Studentów PW, którego kadencja zakończyła się wraz z nowym rokiem akademickim. Jak ocenia minione dwa lata działalności Samorządu i jakie rady ma dla następców – opowiada w rozmowie, którą udało nam się przeprowadzić między jego licznymi wyjazdami wakacyjnymi, m.in. do Szklarskiej Poręby i na Mazury. Oczywiście wszystkie były związane z działalnością studencką.

Czy praca w Samorządzie Studenckim jest absorbująca?

■ Wszystko zależy od tego, na ile student chce się zaangażować. W moim przypadku ta działalność zaabsorbowała mnie całkowicie. Zdarzało się nawet, że miałem problem z uczęszczaniem na zajęcia, ponieważ sprawy do załatwienia w ramach Samorządu były dla mnie ważniejsze i pilniejsze.

A czy studenci w ogóle wiedzą, czym się zajmuje Samorząd?

■ Mam nadzieję, że po ostatnich dwóch latach mojej kadencji każdy student usłyszał cokolwiek o Samorządzie i jego działalności. Jednak nie mam złudzeń, zdecydowana większość studentów naszej uczelni nie wie dokładnie, czym się zajmujemy. Najgłośniejsze z organizowanych przez nas akcji to juwenalia i rajdy wydziałowe. Jednak to nie jest najważniejsze

w działalności Samorządu. O tym, że regularnie chodzimy na rady wydziału, uczestniczymy w posiedzeniach senatu, organizujemy spotkania poseyjne i opiniujemy siatki zajęć, praktycznie nikt nie wie.

Nie jest też łatwo namówić studentów do działania w Samorządzie. Podobnie jak organizacje studenckie, mamy stały problem z wolontariuszami, którzy chcieliby poświęcić trochę swojego wolnego czasu.

Podczas dwuletniej kadencji Samorządu wiele się wydarzyło.

Z czego jest Pan najbardziej zadowolony, które przedsięwzięcia udało się przeprowadzić skutecznie?

■ Najbardziej cieszy mnie to, że przez całą kadencję coś się działo (*śmiech*). Pierwszym, a zarazem największym dla nas wyzwaniem były juwenalia 2009. Mieliśmy wtedy dwa założenia:

Rozmawiała:
Iwona Szajner
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur,
archiwum
Samorządu
Studenckiego PW



Kamil Nawirski – student Wydziału Inżynierii Środowiska PW, obecnie rozpoczyna 5. rok studiów. Znak rozpoznawczy: wysoki wzrost i dredy. Pracę dyplomową pisze na temat grupowych stacji podwyższania ciśnienia. W latach 2008-2010 był przewodniczącym Zarządu Parlamentu Studentów PW. Motto jego kadencji brzmiało: *Nie ma rzeczy niemożliwych*. Na uczelni pełnił również wiele innych funkcji, m.in.: wiceprezesa Dyskusyjnego Klubu Filmowego POLITECHNIKA, członka Rady Fundacji MANUS, członka Uczelnianego Kolegium Elektorów, członka Rady Wydziału Inżynierii Środowiska. Poza działalnością na PW był wolontariuszem przy Biurze Promocji Wrocławia, organizował finały Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy we Wrocławiu. Był również harcerzem. Interesuje się fotografią i turystyką.

pokazać, że studenci potrafią się bawić również w czasie imprez kulturalnych – w tym właśnie celu Wojciech Wodo zorganizował pierwsze na PWr Qulturalia. Ludzie, którzy zajmowali się tym projektem, stworzyli prężnie działającą Komisję ds. Kultury. Dzięki ich pracy możemy teraz brać udział np. w darmowych koncertach z cyklu KnaP (Kultura na Politechnice). Drugim założeniem było zorganizowanie podczas juwenaliów bezpiecznych imprez na „Wittigowie”, czym zajął się Bartłomiej Chowański. Jednak juwenalia to nie jest najważniejsze zadanie dla Samorządu, więc o wiele bardziej cieszą mnie liczne zmiany prawne, jakich udało się nam dokonać.

Wprowadziliśmy wiele korzystnych dla studentów zmian w regulaminie studiów, które będą obowiązywały od 1 października 2010 r. – to głównie zasługa Łukasza Wolańskiego. Zmieniliśmy system finansowania działalności studenckiej i teraz to komisja składająca się z prorektora, pracowników Działu Studenckiego, studentów i doktoranta decyduje o przyznaniu środków na realizację danego przedsięwzięcia. Są one przyznawane na zasadzie konkursowej, tzn., że podmioty wnioskujące rywalizują między sobą o dofinansowanie i nie mają już własnych budżetów, jak było dotychczas.

Jeśli chodzi o inne osiągnięcia, to bardzo się cieszę z „zamieszania” wokół gastronomii w kampusie. Nasza akcja „Głodny Student”, podczas której zweryfikowaliśmy i porównaliśmy ceny posiłków w punktach gastronomicznych w pobliżu uczelni, przyniosła efekty, m.in. decyzję o budowie nowego budynku dla studentów – Strefy Kultury Studenckiej.

Osobiście jestem dumny z newslettera eStudent, który informuje o tym, co dzieje się na uczelni i we Wrocławiu. Jest wydawany co poniedziałek i ma już ponad tysiąc odbiorców.

Aby na bieżąco informować studentów o naszej działalności, zadba-



Podczas posiedzenia Parlamentu Studentów PWr

liśmy również o stronę internetową Samorządu. Mieliśmy także skrzynkę e-mailową, która pozwalała na szybki kontakt, jeśli studenci nie mieli możliwości spotkać się z nami osobiście.

”*Nie jest łatwo namówić studentów do działania w Samorządzie. Podobnie jak organizacje studenckie, mamy stały problem z wolontariuszami, którzy chcieliby poświęcić trochę swojego wolnego czasu.*

Istotną dla nas zmianą było wprowadzenie nowego logo Samorządu. Zależało nam głównie na tym, by rozpocząć pracę na własny rachunek i zaprzestać korzystania z dobrze wypromowanej marki Politechniki Wrocławskiej. Poza tym chcieliśmy także, aby nasi studenci identyfikowali Samorząd właśnie z tym znakiem.

A jak Pan ocenia nieco kontrowersyjną kampanię „To Samorząd”, której towarzyszyły plakaty z hasłami: „Samorząd to

złodzieje”, „Samorząd nic nie robi”, „Samorząd to nieuki”?

■ Jestem z niej jak najbardziej zadowolony. Spodziewałem się wprowadzić większego odzewu od naszych studentów, jednak skończyło się na sporej oglądalności strony www.to.samorzad.pwr.wroc.pl. Niestety mało kto dotarł na spotkanie z Samorządem. Ale mogę się szczycić tym, że akcja jest znana wśród samorządów studenckich w kraju. Na jednej z ogólnopolskich konferencji było o niej naprawdę głośno.

W trakcie swojej kadencji na pewno natrafił Pan na przeszkody – czy to na poziomie administracyjnym, czy też w kontaktach z ludźmi. Czy w związku z tym ma Pan jakieś przemyślenia, które mogą okazać się przydatne władzom uczelni i wydziałów, a także samym studentom?

■ Moją największą bolączką był brak czasu. Niestety doba ma tylko 24 godziny, a życie nie składa się wyłącznie z działalności studenckiej. Jeśli natomiast chodzi o współpracę z uczelnią, nie mogę narzekać. Dr inż. Zbigniew Sroka jako prorektor ds. studenckich to doskonale wybrał. Nigdy nie mieliśmy żadnego problemu, żeby się spotkać i porozmawiać o nurtujących nas problemach. Przydało się to zwłaszcza przy niespodziewanych wydarzeniach, jak np. ostatni pochód juwenaliowy, gdy w ostatniej chwili musieliśmy zmienić trasę. Wtedy bywałem u prorektora, zanim rozpoczął pracę, czyli ok. 7 rano, i po 17, gdy już ją teoretycznie kończył. W międzyczasie i my, i on pracowaliśmy na najwyższych obrotach.

A jak przebiegała współpraca z rektorem PWr?

■ Bardzo pozytywnie, choć muszę przyznać, że kilka razy bałem się spotkań z rektorem z uwagi na rangę pro-



Wystąpienie w imieniu studentów podczas inauguracji roku akademickiego 2009/2010



Na Śniadanie z Rektorem inaugurujące juwenalia na PWr trzeba „zabezpieczyć” m.in. kilkaset kanapek

do wyburzenia baraków. Nie zrobiliśmy też żadnej akcji protestacyjnej (śmiech). Mogę powiedzieć, że jestem zadowolony ze swojej kadencji. Uważam, że wiele udało mi się osiągnąć, oczywiście przy współpracy z innymi samorządowcami.

Akcji protestacyjnej nie zrobiliście, ale kilka razy Samorząd zajmował dosyć radykalne stanowisko, np. odnośnie do tzw. deklaracji pawłowskiej [patrz: „Pryzmat”, nr 236] lub w sprawie biletu semestralnego dla studentów. Czy to przysporzyło wam sympatyków, czy wręcz przeciwnie?

■ Zależy gdzie. Nietrudno się domyślić, że deklaracja pawłowska nie przysporzyła nam sympatyków na innych uczelniach, ale na Politechnice nam gratulowano. Osobiście pochodzę z dystansem do reakcji ludzi w związku z tego typu listami otwartymi. Staraliśmy się je zawsze pisać tak, jak według nas byłoby najlepiej. Zarząd liczył siedem osób i każdy z nas miał odmienne poglądy na wiele spraw, więc gdy udało nam się wypracować wspólne stanowisko, to nie było ono już tak radykalne. Gdy spotykałem kogoś, kto uważał, że jestem niepoważny, wypowiadając się w danej sprawie, to po pewnym czasie przestało mnie to dziwić.

Wspomniał Pan o nowym regulaminie studiów, który obowiązuje od 1 października br. Jakie najistotniejsze zmiany udało się wprowadzić?

■ Najważniejsze zmiany dotyczą egzaminowania studentów, między innymi: prawa do wglądu do własnych prac kontrolnych, terminów egzaminów w trakcie sesji, gdzie zostało jasno opisane, że odstęp czasu między pierwszym a drugim terminem egzaminu musi wynosić co najmniej pięć dni, a drugi termin nie może odbyć się wcześniej niż trzy dni po ogłoszeniu wyników pierwszego. Wprowadziliśmy także zmianę dotyczącą rozpoczęcia roku akademickiego, czyli że może ono się odbyć w innym niż 1 października terminie.

Z pewnością praca w Samorządzie była dla Pana niezłą szkołą. Czego się Pan w niej nauczył?

■ Bardzo dużo. W zasadzie na dwa lata zmieniłem kierunek studiów z Inżynierii Środowiska na samorządność na uczelni wyższej (śmiech). A to oznaczało: rozmowy z władzami uczelni, ze sponsorami, negocjacje, zarządzanie grupą, współpraca z ludźmi, praca z wolontariuszami, organizacja czasu pracy i wiele innych. Oczywiście robiłem to wszystko bez żadnego większego przygotowania. Obecnie, gdy bywam na szkoleniach, np. z zarządzania grupą, to jedynie układam swoją wiedzę, jaką wcześniej nabyłem w praktyce.

► blemów, z jakimi przychodziliśmy. Zawsze jednak wychodziłem zadowolony, bo udawało nam się wypracować jakieś wspólne rozwiązanie. Często prof. Tadeusz Więckowski zaskakiwał nas szybką reakcją, gdy od razu chwycił za słuchawkę telefonu i dzwonił, żeby wyjaśnić sprawę albo coś naprawić.

Z administracją natomiast jest bardzo różnie. Ciągłe są jeszcze takie miejsca na uczelni, gdzie student ma problem, żeby cokolwiek załatwić. Ale są też takie, gdzie, gdy się przychodzi, to pani tam pracująca przerywa rozmowę telefoniczną, mówiąc: „Studenci przyszli, muszę kończyć” (śmiech). Wszystko zależy od podejścia konkretnych osób. Mógłbym sporządzić długą listę pracowników uczelni, dzięki którym wiele spraw samorządowych udało się sprawnie załatwić, ale nie ukrywam, że zdarzają się i tacy, którzy demotywiąją studentów do jakichkolwiek działań.

Czego zatem z różnych powodów nie udało się dokonać?

■ Mimo naszych starań nie udało się nam utrzymać działającego w C-7 baru Orient. Dziekan Budownictwa na naszą prośbę przesuwał dwukrotnie datę zamknięcia lokalu, jednak ostatecznie są tam teraz przeniesione jakieś laboratoria z przeznaczonych

wiele osób uważa, że

Samorząd nic nie robi

zanim ocenisz, sprawdź jak jest na Politechnice Wrocławskiej!

Spotkanie z Samorządem PWR
sala 2.17, ZCS (bud. C-13)
czwartek 29.04.2010, godz. 17:30

Dowiecie się, kim jesteśmy i co zrobiliśmy w ostatnim roku, odpowiemy również na Wasze pytania.

Kamil Nawirski
przewodniczący
Zarządu Parlamentu Studentów
w latach 2009-2010

SAMORZĄD STUDENCKI
POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

www.to.samorzad.pwr.wroc.pl

Kampania "CO WIESZ O SAMORZĄDZIE?" jest inicjatywą Samorządu Studenckiego Politechniki Wrocławskiej
pomysł: Wojtek Wądek, realizacja: Kamil Nawirski, foto: Mateusz Janiakowski, grafika: Kamil Nawirski

Samorząd Studencki zachęcał żaków Politechniki do sprawdzenia tego, czym w ich imieniu się zajmuje, podczas akcji „To Samorząd”

Jakie zatem ma Pan rady dla następców?

■ Przed wszystkim trzeba dążyć do celu, używając racjonalnych argumentów. Na uczelni liczy się sposób prowadzenia dyskusji i przekonujące argumenty. Dzięki temu nawet rektora można czasem do czegoś przekonać. Druga istotna sprawa to mieć cały czas kontakt ze studentami.

Zakończyła się Pana kadencja jako przewodniczącego Zarządu Parlamentu Studentów PWr, ale nie kończy Pan wcale pracy na rzecz Politechniki.

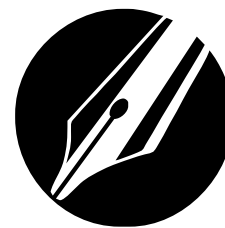
■ Na pewno nie. Już od kwietnia bieżącego roku jestem sekretarzem Forum Uczelni Technicznych, co świadczy o tym, że zacząłem działać na skalę ogólnopolską. Mam już swoje nowe miejsce w pomieszczeniach Samorządu. W sierpniu gościłem na Politechnice całe prezydium FUT na spotkaniu roboczym. Mamy trochę planów na działalność, opracowuję opinię studentów uczelni technicznych na temat systemu bolońskiego. Ponadto zostałem wybrany na przewodniczącego Samorządu Studenckiego na Wydziale Inżynierii Środowiska.

Życzymy więc powodzenia w realizacji planów. ■

WIEDZA – TECHNOLOGIA – PRZYSZŁOŚĆ



Międzynarodowa Konferencja Naukowa
z okazji 100-lecia Uczelni Technicznych we Wrocławiu
16 listopada 2010 r.



Organizator

Studium Nauk Humanistycznych Politechniki Wrocławskiej
dyrektor Studium: ks. dr hab. Jerzy Machnac, prof. PWR

Ideą przewodnią organizatorów konferencji jest próba odpowiedzi na pytanie o kierunki rozwoju edukacji na uczelniach technicznych oraz znaczenie i rolę humanistyki w kształceniu inżynierów. Dwa szczegółowe moduły konferencji poświęcone są problemom szeroko pojętej filozofii techniki oraz filozoficzno-etycznym implikacjom rozwoju technologii. Interdyscyplinarny i międzynarodowy charakter konferencji zakłada formułę współpracy ponadnarodowej, jednocześnie będąc zaproszeniem do dialogu pomiędzy przedstawicielami różnych, nierzadko odległych od siebie, nauk i dyscyplin.

Celem konferencji jest refleksja nad teraźniejszością z perspektywy humanistycznej i technologicznej, próbująca scharakteryzować swoistego „ducha współczesności”, a także skierowanie na przyszłość związane z kształceniem inżynierów według takiego modelu, który w pełni uwzględniłby potrzeby współczesnych społeczeństw i łączył optymistyczne założenia postępu technicznego z poszanowaniem godności człowieka.

Prelegenci części I

- » **Prof. dr hab. Andrzej Wiszniewski** (Politechnika Wrocławska)
- » **Prof. Dr Phil. Hab. Walter Schmitz** (Uniwersytet Techniczny w Dreźnie)
- » **Prof. Yuriy Rashkevych** (Politechnika Lwowska)
- » **Prof. dr hab. inż. Cezary Madryas** (Politechnika Wrocławska)

Prelegenci części II

Moduł 1:

- » **Prof. Hans-Rainer Sepp** (Uniwersytet Karola w Pradze, Archiwum E. Finka we Freiburgu)
- » **Prof. dr hab. Andrzej Kiepas** (Uniwersytet Śląski)
- » **Prof. Gerhard Banse** (Instytut Technologii, Karlsruhe)
- » **Dr Krzysztof Michalski** (Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza);

Moduł 2:

- » **Prof. dr hab. Hanna Barbara Gerl-Falkovitz** (Uniwersytet Techniczny w Dreźnie)
- » **Ks. prof. dr hab. Tadeusz Reroń** (Papieski Wydział Teologiczny we Wrocławiu)
- » **Prof. dr hab. W. Gasparski** (Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie)
- » **Prof. dr hab. inż. Romuald Będziński** (Politechnika Wrocławska)

Część I

Sala Senatu Politechniki Wrocławskiej (godz. 10.00-12.00)

Perspektywy rozwoju edukacji w uczelniach technicznych

moderator: ks. prof. dr hab. Jerzy Machnac

Część II

Sala 10D, budynek D-20 (godz. 15.00-17.30)

Moduł 1 (godz. 15.00-17.30)

Wokół filozofii techniki

moderator: dr Krzysztof Serafin (SNH PWR)

Celem modułu jest próba rozważenia fundamentalnych kwestii związanych z filozofią techniki. Wyjaśnienie relacji pomiędzy człowiekiem a techniką jest ważne zarówno z perspektywy działalności uczelni technicznych, jak i badań humanistycznych, których przedmiotem jest człowiek żyjący w coraz bardziej technicyzowanej rzeczywistości. Na relację pomiędzy podmiotem działalności technicznej i wytworami owej działalności wskazują pytania, wytyczające główną problematykę modułu: Jaka jest relacja człowieka do techniki? Czy sztuczny świat techniki jest naturalnym środowiskiem człowieka, dopełnia jego naturę, czy jakoś zaburza? Czy technika, ułatwiająca życie w świecie, nie absolutyzuje wartości utylitarnych na rzecz moralnych?

Moduł 2 (godz. 15.00-17.30)

Etyczne aspekty rozwoju technologii

moderator: dr Monika Małek (SNH PWR)

Celem modułu jest refleksja nad filozoficzno-etycznymi implikacjami rozwoju technologicznego. Postęp techniczny i rozwój technologii jest źródłem szans, ale też i zagrożeń dla człowieka. Współcześnie bywamy postawieni przed problemami i pytaniami, na które trudno odpowiedzieć bez wszechstronnego namysłu i interdyscyplinarnej współpracy. Aby ocenić znaczenie i konsekwencje zastosowania wielu współczesnych rozwiązań powstałych dzięki wysiłkom inżynierów, należy zaprosić do współpracy nie tylko przedstawicieli nauk technicznych, ale też filozofów, antropologów, bioetyków, a także reprezentantów dyscyplin teologicznych.

plac Grunwaldzki 11, 50-377 Wrocław, bud. C-7
tel. +48 71 320 25 63, tel./faks: +48 71 321 38 51
www.snh.pwr.wroc.pl, SNH@pwr.wroc.pl

Patronat medialny





Dział Współpracy Międzynarodowej Politechniki Wrocławskiej
serdecznie zaprasza do udziału w międzynarodowej konferencji



MEET@WrUT

– Market-oriented Education In Engineering and Technology

pod patronatem JM Rektora PWR
prof. Tadeusza Więckowskiego

która odbędzie się **22-23 listopada 2010 r.** we Wrocławiu,
w gmachu głównym Politechniki Wrocławskiej, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, w sali posiedzeń Senatu (nr 241, I p.).
Celem konferencji jest wymiana doświadczeń oraz dyskusja na temat roli uczelni wyższych w kształtowaniu i promowaniu
przedsiębiorczości, już istniejącej współpracy pomiędzy biznesem a uczelniami oraz kierunków dalszego rozwoju.
Program i inne informacje nt. konferencji na: http://www.dwm.pwr.wroc.pl/meet_wrut/

Dział Współpracy Międzynarodowej

informuje, że od 1 stycznia 2010 r. na Politechnice Wrocławskiej zawarto następujące umowy o współpracy międzynarodowej:

Hochschule Biberach (Niemcy) – kontynuacja	umowa międzyuczelniana w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
L'Université de Strasbourg (Francja)	umowa międzyuczelniana – podwójny dyplom z nauk ścisłych (magister fizyki), wymiana studentów i pracowników naukowo-dydaktycznych
M.V. Lomonosov State Academy of Fine Chemical Technology (MITHT), Moscow (Federacja Rosyjska)	umowa międzyuczelniana o współpracy naukowo-dydaktycznej i metodycznej oraz działalności kulturalnej
University of Aleppo (Syria)	umowa międzyuczelniana o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
Tianjin University of Technology (Chiny)	umowa międzyuczelniana o wymianach akademickich i współpracy na polu edukacji i badań naukowych
Tabuk University (Arabia Saudyjska)	umowa międzyuczelniana o wymianie badawczej i dydaktycznej
Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, PARITECH (Francja)	umowa międzyuczelniana – podwójne dyplomy w ramach stowarzyszenia T.I.M.E.
Wake Forest University (USA)	umowa międzyuczelniana o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
L'Université d'Angers (Francja)	umowa międzyuczelniana o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
University of California, The Davis Campus (USA)	umowa międzyuczelniana o współpracy w dziedzinie badań naukowych, technologicznych i wymiany studenckiej oraz pracowniczej
Fachhochschule Lausitz (Niemcy) – kontynuacja	umowa międzyuczelniana o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
East-Kazakhstan State University (Kazachstan) – kontynuacja	umowa międzyuczelniana o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
Wydział Inżynierii Środowiska PWR oraz Department of Agricultural & Biosystems Engineering, Iowa State University (USA)	umowa międzywydziałowa o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
Wydział Architektury PWR oraz Fachhochschule Lausitz (Niemcy) – kontynuacja	umowa międzywydziałowa w ramach zintegrowanego dwunarodowego kierunku studiów (podwójny dyplom na kierunku <i>Architektura</i>)
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego PWR oraz School of Civil Engineering, Beijing Jiaotong University (Chiny)	umowa międzywydziałowa o wymianie studentów, doktorantów, wspólnej działalności naukowej, publikacjach i programach krótkoterminowych
Wydział Elektryczny PWR oraz School of Automation, Beijing University of Post and Telecommunication (Chiny)	umowa międzywydziałowa o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
Wydział Elektroniki PWR oraz Faculty of Engineering, University of Nottingham (Wielka Brytania)	umowa międzywydziałowa o współpracy w dziedzinie nauczania, badań naukowych i wymiany studenckiej
Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn PWR oraz Katedra Aeromechaniki Płynów i Mechatroniki Stosowanej (NTUU "KPI", Kijów, Ukraina)	umowa międzyinstytutowa o współpracy w dziedzinie nauczania, badań eksperymentalnych i wymiany studenckiej
Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego PWR oraz ALPINE Bau GmbH (Austria)	umowa o współpracy w zakresie przygotowania wysoko wykwalifikowanych studentów do udziału w międzynarodowych projektach branży budowlanej

Zapraszamy wszystkie wydziały do udziału w realizacji umów międzyuczelnianych.
Więcej informacji udzieli Ewa Mroczek – koordynator ds. umów międzynarodowych,
Dział Współpracy Międzynarodowej PWR, tel. 320 43 46, e-mail: Ewa.Mroczek@pwr.wroc.pl

Przyszłość należy do kobiet!



W maju br. zakończył się, prowadzony przez Dział Współpracy Międzynarodowej PWr, projekt programu Leonardo da Vinci – Pierwsza Praca w Przemśle Europejskim dla Absolwentów Politechniki Wrocławskiej, w ramach którego zrealizowano 52 staże zawodowe za granicą.

Podstawowym celem niniejszego projektu było podniesienie jakości wykształcenia absolwentów PWr i dostosowanie do realnych potrzeb rynku pracy poprzez możliwość wykorzystania wiedzy teoretycznej uzyskanej w toku studiów, zdobycia nowych praktycznych umiejętności, podniesienia kwalifikacji i kompetencji, w tym językowych, które po powrocie ze stażu uczestnicy będą mogli wykorzystać w przyszłej pracy zawodowej. Projekt ten stanowił istotny element uzupełniający proces kształcenia inżynierów Politechniki Wrocławskiej



o doświadczenie praktyczne. W tym kontekście stanowi on wartość dodaną, gdyż praktyka zawodowa jest realnym wymogiem rynku pracy, stawianym także młodym absolwentom, którzy dopiero wkraczają na ścieżkę kariery zawodowej.

Długość staży wahała się od 13 do 24 tygodni, zależnie od możliwości uczestników i partnerów projektu. Partnerstwo projektu tworzyły 32 instytucje, wśród których znajdowały się zarówno firmy z sektora MŚP, jak i duże korporacje, firmy produkcyjne i usługowe oraz centra badawczo-ro-

zwojowe pochodzące z 11 państw europejskich.

Uczestnikami projektu byli absolwenci, którzy w ciągu ostatniego roku ukończyli Politechnikę Wrocławską i pozytywnie przeszli procedurę rekrutacji. Lista wstępnie zakwalifikowanych powstała w oparciu o wyniki w nauce oraz znajomość języka obcego. Uczestnicy projektu dobierani byli zgodnie z profilem wykształcenia i działalności instytucji partnerskich. Zakres tematyczny stażu wraz z listą zadań ustalany był w drodze indywidualnych negocjacji z uczestnikami projektu, reprezentantami instytucji partnerskiej oraz uczelni w osobie – powołanej specjalnie w tym celu funkcji – wydziałowego koordynatora ds. praktyk i staży.

Trochę statystyki

Z porównania wydziałów, których absolwentami byli uczestnicy projektu, wynika, że wydziały Chemiczny i Architektury zapewniły w sumie ponad 70% wszystkich wyjeżdżających, potwierdzając tym samym po raz kolejny swoją wysoką mobilność. Szczegółowe statystyki dotyczące poszczególnych wydziałów PWr przedstawia tabela.

Wyniki w odniesieniu do krajów docelowych przedstawiają się następująco: we Francji zrealizowano 11 staży, w Wielkiej Brytanii i Hiszpanii – po 9, w Niemczech – 8, Holandii i Belgii – po 4, w Austrii i Norwegii – po 2, zaś do Danii, Irlandii i Portugalii wyjechało po jednej osobie.

Monitorowanie przebiegu stażu w większości opiera się na rozmowach telefonicznych oraz korespondencji e-mail z opiekunem stażu. Ze względu na rozmiar projektu i uczestnictwo instytucji z 11 różnych państw europejskich możliwość złożenia osobistych wizyt we wszystkich nie była możliwa. Niemniej jednak w grudniu 2009 r. odbyły się wizyty monitorujące przebieg staży w instytucjach partnerskich w Wielkiej Brytanii, zaś w kwietniu 2010 r. – w Hiszpanii.

Uczestnikami zdecydowanej większości staży były kobiety – 38 osób, co stanowi 73% wszystkich uczestników. Biorąc pod uwagę, że wśród studentów Politechniki Wrocławskiej przeważają mężczyźni, można śmiało powiedzieć, że projekt zdecydowanie przyczynił się do promowania kobiet na rynku pracy, co jest szczególnie ważne w zawodach technicznych. Podczas rekrutacji płeć nie została uwzględniona jako czynnik wpływający na zakwalifikowanie się do programu Leonardo da Vinci, w rezultacie czego zarówno kobiety, jak i męż-

Chemiczny	19	Elektryczny	3
Architektury	18	Mechaniczny	1
Elektroniki	5	Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki	1
Podstawowych Problemów Techniki	4	Budownictwa Lądowego i Wodnego	1

► czyżni mieli równy dostęp do jego oferty.

Plany na przyszłość

Obserwując szerokie zainteresowanie ofertą staży Leonardo da Vinci wśród absolwentek PWR na podstawie uprzednio realizowanych projektów, specjalnie dla nich Dział Współpracy Międzynarodowej przygotował projekt „Absolwentki Politechniki Wrocławskiej w europejskich przedsiębiorstwach” (FUTURE – Female Wrocław University of Technology GradUates in European Enterprises). Na jego realizację pozyskaliśmy niemal 125 000 EUR.

Celem projektu jest inspirowanie i wspieranie młodych kobiet w karierze w zawodach technicznych poprzez realizację 3-miesięcznych staży za granicą, z których pierwsze rozpoczyna się jesienią br. Uczestnictwo w niniejszym projekcie ma zapewnić 31 najlepszym absolwentkom 12 wydziałów PWR szansę podniesienia jakości wykształcenia i kwalifikacji, zdoby-

cia pierwszego doświadczenia zawodowego w międzynarodowym środowisku, rozwoju osobistego, w tym przedsiębiorczości i mobilności zawodowej, oraz kompetencji językowych, a w konsekwencji pozytywnie wpływając na ich sytuację na rynku pracy.

Partnerstwo projektu tworzy 30 organizacji (przedsiębiorstwa przemysłowe, firmy budowlane, pracownie architektoniczne, laboratoria itp.) z 11 europejskich państw, z których większość współpracowała z naszą uczelnią w projektach Leonardo da Vinci i praktykach Erasmus relizowanych w poprzednich latach.

Projekt odpowiada na potrzebę promowania równości kobiet i mężczyzn w zawodach technicznych. Poprzez wspieranie kobiet inżynierów w początkowym etapie ich kariery zawodowej, mamy nadzieję, że projekt przyczyni się do zniesienia tzw. szklanego sufitu, który często zatrzymuje kobiety na drodze do osiągnięcia wysokich stanowisk.

Zarówno absolwentki, jak i absolwenci PWR mogą skorzystać z moż-

liwości wyjazdu w ramach projektu „Wymiana stażowa w Europie dla zarządzających inżynierów”, drugiego ze złożonych w tym roku projektów, który również otrzymał pozytywną decyzję o przyznaniu dofinansowania, jak i obecnie realizowanego projektu „Praca, Doświadczenie, Możliwości dla Młodych Inżynierów i Naukowców 2009”, w ramach którego dofinansowanie wyjazdów otrzyma 64 stażystów. Złożony w lutym 2009 r. projekt zajął **pierwsze miejsce w ogólnopolskim konkursie projektów mobilności, organizowanym w ramach programu Leonardo da Vinci**. Planowane zakończenie projektu to 31 maja 2011 r., jego całkowity budżet zaś wynosi 299 998 EUR.

Dzięki wygranym projektom Dział Współpracy Międzynarodowej zapewni większej liczbie absolwentów szansę na wyjazd i staż w prestiżowych zagranicznych firmach czy instytutach badawczych. Takimi sukcesami DWM będzie chciał się dzielić ze społecznością akademicką Politechniki jak najczęściej. ■

Ewelina Kaczmarek,
Dział Współpracy
Międzynarodowej
Zdjęcie:
Bartek Sadowski

Pracownicy PWR za granicą



Zwielką radością informujemy, że złożone przez nas wnioski o fundusze na realizację mobilności pracowników, doktorantów i studentów Politechniki Wrocławskiej w kolejnym roku akademickim 2010/2011 w ramach programów **LLP-Erasmus** oraz **Fundusz Stypendialny i Szkoleniowy** zostały zaakceptowane.

Programy te mają na celu podnoszenie kwalifikacji zawodowych i są kierowane do wszystkich pracowników Politechniki Wrocławskiej. LLP-Erasmus swoim zasięgiem obejmuje kraje Unii Europejskiej oraz Turcję,

zaś w ramach Funduszu Stypendialnego i Szkoleniowego wyjechać można do Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Wyjazdy w celu prowadzenia zajęć dydaktycznych

oprac.
Ewelina Kaczmarek,
Agnieszka Krajna,
Dział Współpracy
Międzynarodowej
Zdjęcie:
www.sxc.hu,
oprac. jmsz

Pracownicy naukowo-dydaktyczni mają możliwość wyjazdu na zagraniczną uczelnię partnerską LLP-Erasmus, w celu prowadzenia wykładów, warsztatów czy seminariów. Podczas tygodniowego pobytu należy przeprowadzić co najmniej pięć godzin zajęć dydaktycznych.

Wyjazdy szkoleniowe dla pracowników

Wszyscy pracownicy, których funkcja ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia internacjonalizacji uczelni, mogą uczestniczyć w tygodniowych szkoleniach w instytucjach zagranicznych.

Oferta jest skierowana szczególnie do pracowników administracyjnych (np. z dziekanatów, kwestury), bibliotek, studiów i centrów PWR. Stypendyści mogą wyjechać do partnerskich uczelni albo do instytucji nieakademicznych za granicą (np. przedsiębiorstw, placówek badawczych, organizacji), w celu doskonalenia swoich umiejętności, wymiany doświadczeń, poszerzania wiedzy w danej dziedzinie (udział w szkoleniach, seminariach, warsztatach, wizyta studyjna itp.).

Aby umożliwić skorzystanie z programu jak największej liczbie pracowników, kandydatury osób, które ubiegają się o wyjazd **po raz pierwszy** oraz zgłoszenia **kadry młodszej stażem**, będą traktowane priorytetowo.

Dokumenty kwalifikacyjne będą przyjmowane od **15 czerwca 2010** do **30 września 2011** – do wyczerpania limitu miejsc. Szczegółowe informacje, zasady kwalifikacji oraz dokumenty do pobrania znajdują się na stronie http://www.dwm.pwr.wroc.pl/dla_pracownikow. Kontakt: Agnieszka Krajna (agnieszka.krajna@pwr.wroc.pl), Ewelina Kaczmarek (ewelina.kaczmarek@pwr.wroc.pl). ■



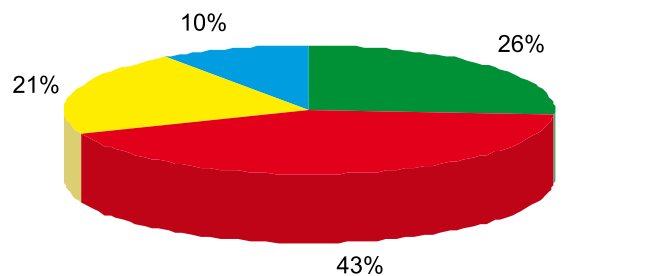
Stancje odchodzą do lamusa

W ramach akcji edukacyjnej „Wynajmuj bezpiecznie” serwis szybko.pl przeprowadził badanie, którego wyniki pokazały, że polscy studenci mają coraz większe wymagania dotyczące warunków mieszkaniowych. Maksymalnie dwie osoby w pokoju, obowiązkowy dostęp do internetu, dobra lokalizacja – a to wszystko za maksimum 499 zł miesięcznie. Właśnie takie oczekiwania ma większość studentów w Polsce.

Okazuje się, że do lamusa odchodzi instytucja stancji. Za ledwie 10% studentów, którzy muszą zdecydować o formie najmu, będzie chciało tam zamieszkać. Stancja cieszy się opinią najtańszej formy najmu. Koszty kształtują się od 330-340 złotych w Rzeszowie i Częstochowie do ponad 600 zł w Gdańsku, Gdyni, Wrocławiu i Warszawie. W re-

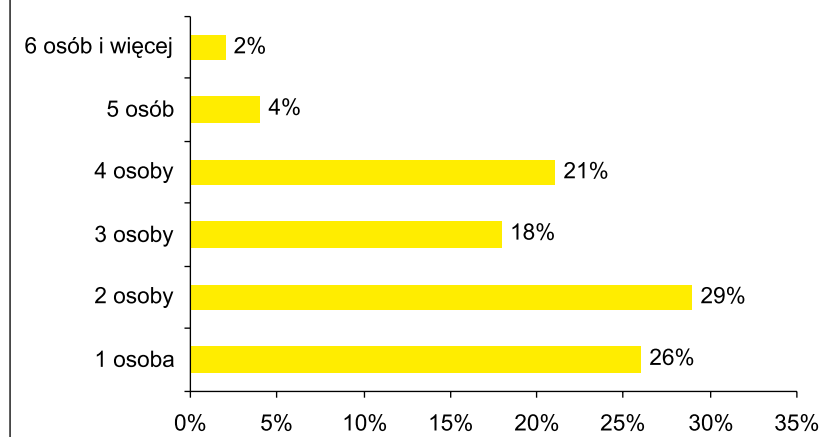
Forma wynajmu na okres studiów

źródło www.szybko.pl



- samodzielne mieszkanie
- mieszkanie wspólnie z grupą znajomych
- pokój w mieszkaniu wynajmowanym przez studentów
- stancja

Ilość osób zamieszkujących wynajęte mieszkanie/stancję źródło www.szybko.pl



zultacie może okazać się, że wynajęcie mieszkania wspólnie z grupą znajomych będzie tańsze niż wynajem stancji, a komfort i swoboda życia zdecydowanie większe.

Taką tendencję potwierdzają odpowiedzi na kolejne pytania ankiety. Największa grupa – 43% ankietowanych – szuka mieszkania wspólnie ze znajomymi, a kolejne 21% będzie się starało znaleźć pokój w mieszkaniu wynajętym przez studentów. Ponad jedna czwarta studentów zdecyduje się na samodzielne wynajęcie mieszkania.

Jak duże są studenckie komuny?

Wbrew obiegowym opiniom studentom nie koczują po kilka osób w jednym pokoju. 55% deklaruje, że będzie mieszkało samodzielnie bądź tylko z jedną osobą (26% samodzielnie, 29% w dwuosobowym składzie). 18% twierdzi, że zamieszka w grupie 3-osobowej, a kolejne 21% wynajmie mieszkanie w czwórce. Oznacza to, że 94% studentów, wynajmując mieszkania, zmieści się, jeśli chodzi

o ilość osób w gospodarstwie domowym, w standardowym polskim modelu 2+2=4.

Zaledwie 2% zadeklarowało, że będzie mieszkać w dużej grupie, 6-osobowej lub większej.

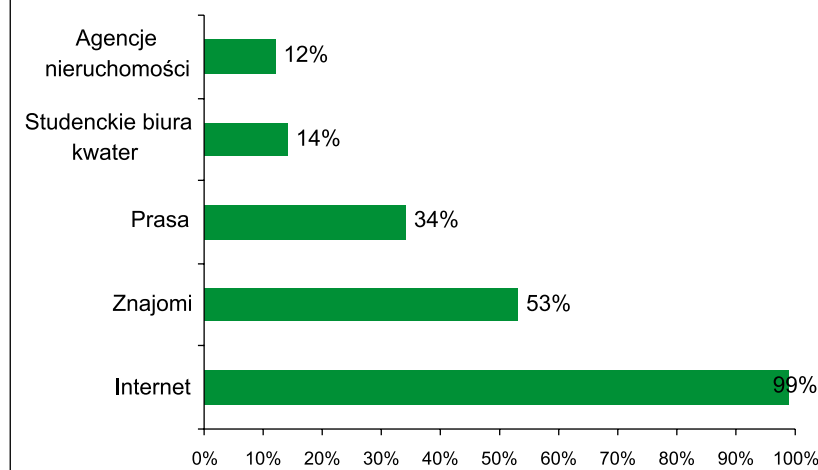
Gdzie szukają studenci?

Najpopularniejsze miejsce poszukiwań ofert najmu to internet, który nie tylko jest najłatwiej dostępny, ale także dostarcza bardzo kompleksowych informacji na temat nieruchomości. Poza podstawowymi danymi o lokalizacji i cenie można obejrzeć zdjęcia (85% ofert wynajmu w serwisie www.szybko.pl ma zdjęcia), przeczytać szczegółowy opis zarówno standardu, jak i wyposażenia mieszkania, a często również poznać wymagania właściciela.

Ponad połowa studentów informacji szuka u swoich znajomych. Jest to szczególnie skuteczna metoda znalezienia pokoju w mieszkaniu studenckim. Zdarza się również, że przez i od znajomych można wynająć nieco taniej, niż wynoszą obowiązujące ceny rynkowe.

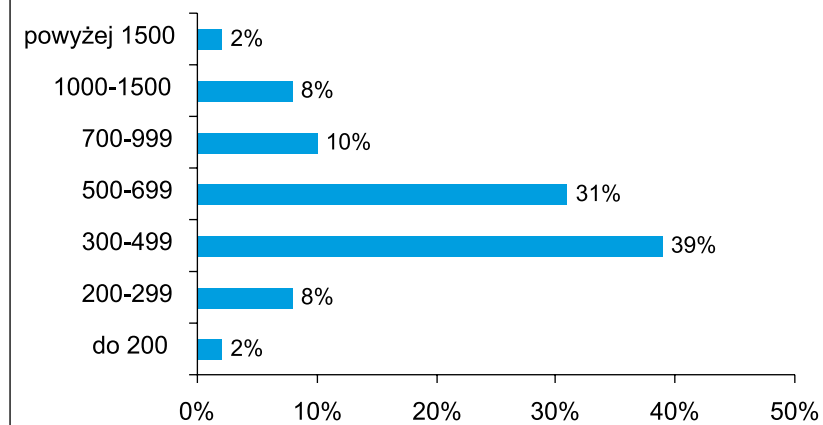
Z prasy, która 10 lat temu była głównym źródłem ogłoszeń, korzysta obecnie 34% ankietowanych. Jeszcze mniejsza grupa poszukuje ofert w studenckich biurach kwater. Ta instytucja

Sposób poszukiwania zakwaterowania źródło www.szybko.pl



Istniała możliwość wybrania więcej niż 1 odpowiedzi, dlatego wyniki nie sumują się do 100%

Budżet przeznaczony na wynajem mieszkania źródło www.szybko.pl



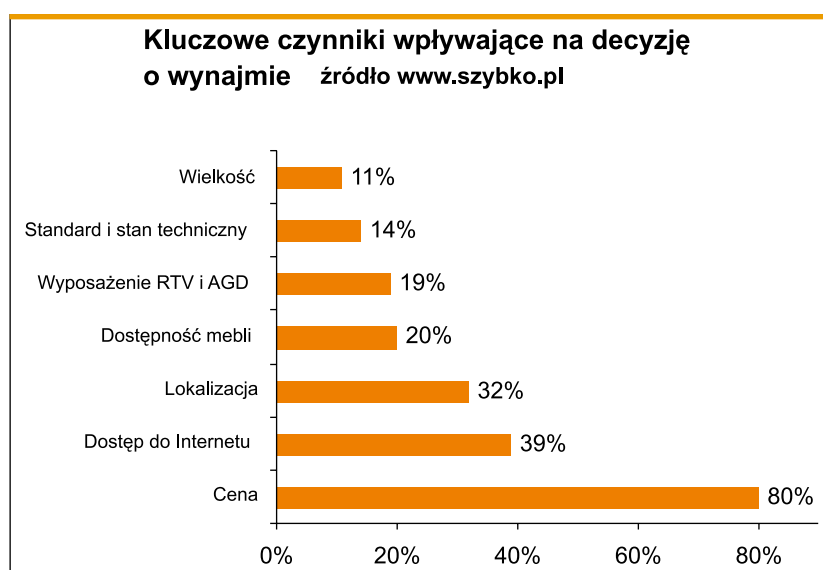
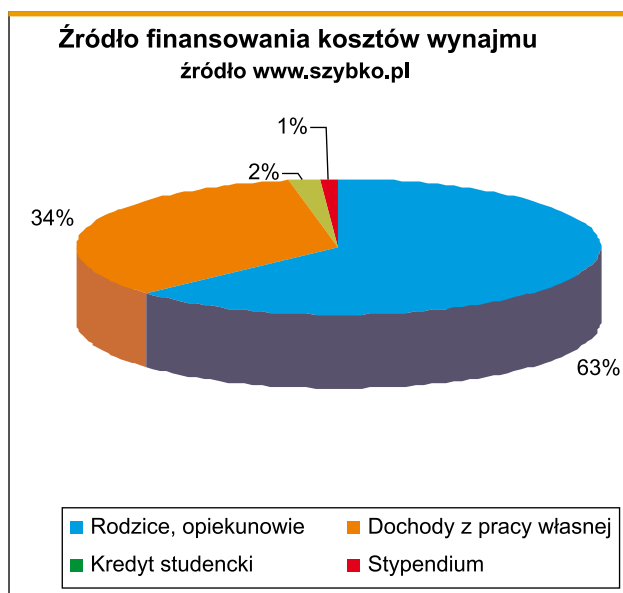
również straciła na znaczeniu na skutek wzrostu popularności internetu. Poza tym największą część dostępnych tam ofert stanowią coraz mniej popularne wśród studentów stancje. 12% grupa studentów, szukając mieszkania, zwraca się do agencji nieruchomości, a 50% ankietowanych w ogóle nie bierze pod uwagę możliwości korzystania z usług agencji. Łatwo jest to wytłumaczyć chęcią uniknięcia dodatkowych kosztów (prowizja od 50% do 100% miesięcznego czynszu), z drugiej jednak strony profesjonalna agencja nieruchomości jest zabezpieczeniem przed ewentualnymi oszustami i kłopotami.

Ile za wynajem i kto płaci

Największa grupa – 39% ankietowanych studentów – deklaruje, że na

wynajem przeznaczają od 300 do 499 zł miesięcznie, kolejnych 31% wyda od 500 do 699 zł. Kwoty tego rzędu pozwalają na wynajęcie kawalerki lub mieszkania 2-pokojowego, w 2-3-osobowej grupie, w każdym z dużych miast akademickich. 10% osób zadeklarowało, iż może przeznaczyć na koszty wynajmu mniej niż 300 zł. Taki budżet limituje możliwości do stacji lub dużego mieszkania, wynajmowanego w 5-6-osobowej grupie. Kawalerkę lub większe mieszkanie wynajmie 10% studentów, dysponujących miesięcznie kwotą wyższą niż 1000 zł. Żadnych problemów ze znalezieniem lokum nie powinno mieć również 10% ankietowanych z budżetem od 700 do 999 zł miesięcznie.

Nietrudno się domyślić, kto płaci za wynajem. W 63% przypad-



Istniała możliwość wybrania więcej niż 1 odpowiedzi, dlatego wyniki nie sumują się do 100%

ków źródłem finansowania są rodzice lub opiekunowie. Jednak 37% studentów samodzielnie finansuje koszty mieszkaniowe, 34% pracując, 1% przeznaczają na to swoje stypendium naukowe, a 2% zaciągają kredyt studencki.

Co decyduje o wynajmie

Nie zaskakuje fakt, iż 80% ankietowanych za kluczowy czynnik wpływający na decyzję o wynajmie konkretnego mieszkania wskazało cenę. Zaskakująca jest natomiast cecha mieszkania, która znalazła się na drugim miejscu. Od lokalizacji ważniejszy okazał się dostęp do internetu. Sieć, szczególnie w życiu studenta, jest ważnym narzędziem gwarantującym nie tylko do-

stęp do informacji i wiedzy, ale także rozrywki i komunikacji ze światem i znajomymi. Internet okazał się ważniejszy od standardu, wyposażenia czy dostępności mebli.

Niestety w ankiecie uzyskano jeszcze jedną informację. 68% ankietowanych stwierdziło, iż w przeszłości spotkało się z niechęcią właścicieli mieszkania wobec studentów. Jednak w związku z tym, iż znacznie zwiększyła się liczba mieszkań przeznaczonych pod wynajem, właściciele nie będą mogli ignorować studentów. Są oni największą, możliwą do zidentyfikowania i opisania grupą najemców, z którą przy dobrej woli i jasnym ustaleniu wszystkich zasad można bardzo efektywnie i harmonijnie współpracować. ■

Marta Kosińska,
koordynator
akcji „Wynajmuj
bezpiecznie”,
oprac. mw
Zdjęcie:
Miłosz Poloch

ORGANIZATORZY AKCJI



pisali o nas

- **Studenci tworzą superbolid, PGWr, 25.06:** 20 studentów Wydziału Mechanicznego skonstruowało bolid i zgłosiło go na organizowany w Wielkiej Brytanii konkurs Formuła Student.
- **Politechnika przedłuża zapisy, GW, 2.07; Rzucili się na Politechnikę, PGWr, 2.07:** Politechnika Wroclawska przeżywała obciążenie systemu komputerowego służącego do rekrutacji. Jej czas przedłużono o dobę.
- **Podłączy motor do 230 V i może pędzić 130 km/h, PGWr, 3-4.07:** Mariusz Kubka z Wydziału Mechanicznego PWr przerobił motocykl Honda tak, by jeździł na prąd i nie stracił wiele ze swoich osiągnięć. Na razie można na nim jednorazowo pokonać 50 km. Maszyna jest ładowana prądem ze standardowego gniazdka.
- **Zagrożenie pod kontrolą, GW, 7.07:** Politechnika Wroclawska uczestniczy w projekcie „Czujniki i sensory do pomiaru czynników stanowiących zagrożenia w środowisku – modelowanie i monitoring zagrożeń”.
- **WCTT – lider przedsiębiorczości akademickiej, GW, 8.07:** Rozmowa z prof. Janem Kochem na temat zdobytej przez WCTT nagrody – Dolnośląskiego Gryfa.
- **We Wrocławiu są nadal wolne miejsca na studia, GW, 27.07; Druga szansa na indeks, PGWr, 2.08:** 29.07-2.08 na Politechnice Wroclawskiej odbywała się druga tura rekrutacji. Do rozdania było 1800 indeksów.
- **Akademicy zarabiają jak hotele, GW, 4.08:** W lipcu i sierpniu br. Politechnika Wroclawska wynajmowała gościom pokoje w trzech swoich akademikach. Często korzystali z nich studenci spoza Wrocławia, którzy w czasie wakacji pracowali w tym mieście.
- **Studenci przebierają w kwaterek, GW, 5.08:** Wiele fundacji studenckich (m.in. Manus z PWr) i stron internetowych prowadzi pośrednictwo w wynajmie stacji. Jak oceniają, studenci nie będą mieli problemu z wynajęciem odpowiadającego im lokalu.
- **Wrocławscy studenci jadą się integrować, PGWr, 6.08:** Zapowiedź międzyuczelnianego obozu integracyjnego 100denciaci, odbywającego się w Międzyzdrojach 4-10 września.

Partner medialny:

Wortal branżowy



Posiedzenie KRUWOCZ (29-30.05.2010)

Rektorzy spotkali się na dwudniowym wyjazdowym posiedzeniu w Ośrodku Dydaktyczno-Sportowym Akademii Wychowania Fizycznego w Olejnicy. Gospodarz spotkania prof. Juliusz Migasiewicz krótko przedstawił uczelnię, a prof. Tadeusz Koszyc – historię powstania i działalność ośrodka.

■ Przewodniczący KRUWOCZ prof. M. Bojarski pogratulował rektorowi AWF zajęcia przez jego uczelnię I miejsca wśród akademii w rankingu szkół wyższych 2010, ogłaszanym przez „Rzeczpospolitą” i „Perspektywy”.

■ Na posiedzeniu rektorzy dyskutowali m.in. o opłacalności ośrodka w Olejnicy oraz o możliwościach rozwoju placówki. Prof. T. Więckowski (PWr) pytał o koszt i opłacalność jej utrzy-

mania i funkcjonowania. Prof. T. Koszyc (AWF) oraz prof. B. Fiedor (UE) wskazywali na funkcje, jakie ośrodek spełnia, przede wszystkim w okresie letnim. Organizuje się tu głównie szkolenia i kursy żeglarskie.

■ Prof. T. Więckowski omówił działalność Fundacji „Pro Homine”. Stwierdził m.in., że zdaniem prawników wrocławskie uczelnie nie mają szans na przejęcie Ośrodka Seniora Wyższych Uczelni Wrocławia.

Ustalono, że na następnym posiedzeniu rektorzy zajmą się wyborem laureata do tegorocznej nagrody Kolegium Rektorów. ■

mk,

wg informacji od mgr Agaty Kaszuby

Posiedzenie KRUWOCZ (2.07.2010)

Jednym z punktów nadzwyczajnego posiedzenia Kolegium, które odbyło się na Uniwersytecie Wrocławskim, była decyzja o przyznaniu dorocznej nagrody za integrację środowiska akademickiego.

Kolegium postanowiło przyznać tę nagrodę za rok 2010 kanclerzowi Łoży Dolnośląskiej Business Centre Club Markowi Woronowi. Prof. B. Fiedor (UE), uzasadniając kandydaturę, podkreślił długoletnią działalność laureata na rzecz tworzenia więzi między środowiskiem akademickim a biznesowym, zwłaszcza wkład w powołanie Dolnośląskiej Rady Przedsiębiorczości i Nauki. Łoża Dolnośląska BCC aktywnie promuje przedsiębiorczość akademicką, zwłaszcza wspiera akademickie inkubatory przedsiębiorczości działających przy uczelniach.

Rektorzy w Paryżu

Prezydent R. Dutkiewicz zaproponował rektorom udział w uroczystości odsłonięcia tablicy ku czci króla Jana Kazimierza w paryskim kościele Saint-Germain-des-Prés. Ten fundator Uniwersytetu Lwowskiego, który po abdykacji (1668) wyjechał do Paryża, był do śmierci (1672 w Nevers) opatem Saint-Germain-des-Prés, gdzie został pochowany. Po przeniesieniu jego ciała na Wawel w kościele pozostał grobowiec z sercem króla.

W styczniu 2011 r. minie 350. rocznica założenia Uniwersytetu Jana Kazimierza, zatem właśnie na 20 lub 21 stycznia 2011 r. planuje się uroczyste odsłonięcie tablicy. R. Dutkiewicz liczy na obecność wrocławskich rektorów. Uzyskano już zgodę władz Paryża i proboszcza parafii na umieszczenie stosownej tablicy na budynku kościoła. Tablica z inskrypcją w dwóch lub trzech językach (polskim, francuskim, a może i angielskim) zostanie sfinansowana przez gminę wrocławską, ale jako dar środowiska akademickiego Wrocławia.

Do udziału w uroczystości zostaną zaproszeni przedstawiciele nauki polskiej i francuskiej, władze Paryża oraz duchowieństwo. Po mszy nastąpi odsłonięcie tablicy i spotkanie w ambasadzie RP. UM Wrocławia bierze na siebie sprawy organizacyjne.

Prof. T. Luty wyraził nadzieję, że rektorzy (czyli *de facto* uczelnie wrocławskie) sfinansują renowację znajdującej się w Saint-Germain-des-Prés płaskorzeźby przedstawiającej bitwę pod Beresteczkiem. Starania w Min. Kultury i Dziedzictwa Narodowego nie dały skutku.

Sprawy bieżące

■ Prof. R. Kołacz (UP) zwrócił się z prośbą o pomoc w finansowaniu działalności (stroje, wyjazdy) Zespołu Pieśni i Tańca „Jedliniak”, który gromadzi studentów z różnych uczelni. Prosił o indywidualne rozpatrywanie prośb studentów z Jedlinioka.

Przew. M. Bojarski (UWr) zaproponował, by skonkretyzować potrzeby i podzielić koszty proporcjonalnie do liczby studentów poszczególnych uczelni. Prof. B. Fiedor (UE) zaoferował przekazanie strojów po zespole tanecznym AE. Prof. T. Więckowski (PWr) zaoferował pomoc władz PWr, ale dodał, że jego uczelnia samodzielnie finansuje kilka środowiskowych inicjatyw, np. Akademickie Radio LUZ.

■ W związku z licznymi publikacjami w dodatku lokalnym „Gazety Wyborczej” na temat funkcjonowania Kliniki Ginekologii, Położnictwa i Neonatologii Akademickiego Szpitala Klinicznego prof. R. Andrzejak (AMed) poinformował, że Senat AMed wraz z Kolegium Rektorsko-Dziekańskim, po zapoznaniu się z ustaleniami szpitalnej komisji powołanej przez dyrektora tego szpitala, postanowił skierować sprawę do sądu, niezależnie od wyników kontroli, jaką mają przeprowadzić Ministerstwo Zdrowia, konsultant krajowy, NFZ i NIK. Senat AMed zobowiązał swego rektora do przekazania KRUWOCZ streszczenia raportu komisji powołanej do zbadania tej sprawy.

■ Prof. T. Luty poinformował o nawiązaniu kontaktu z Organizacją Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), która rozpoczęła obecnie przegląd szkolnictwa wyższego. Warto zatem przygotować i opracować zestaw informacji o szkolnictwie wyższym w mieście i w regionie. Ponieważ kończą się prowadzone pod auspicjami władz województwa prace na strategię rozwoju szkolnictwa wyższego, można wystąpić do MNiSW z propozycją, aby sytuacja na Dolnym Śląsku została potraktowana jako przykład. Prezydent Wrocławia i przewodniczący KRUWOCZ przygotowali już pismo wnioskujące o finansowanie tych prac z MNiSW.

■ Prof. T. Luty zaproponował ponowny zjazd doktorów honoris causa wrocławskiego środowiska akademickiego. Polska prezydencja w UE (druga połowa 2011 r.) jest okazją do powtórzenia inicjatywy z 2004 r. Sprawa będzie omawiana po wakacjach.

■ W związku z planowaną przez MNiSW modyfikacją systemu oceny i kategoryzacji prof. R. Kołacz (UP) poruszył sprawę przyjętych przez resort tzw. grup jednorodnych. Przedstawiony projekt dzieli wcześniej już kategoryzowane jednostki naukowe na grupy jednorodne ze względu na dziedzinę lub dziedziny badań, ale bez rozróżnienia skali zadań dydaktycznych. List ministra do kierowników jednostek naukowych wywołał oburzenie i niezadowolenie, ponieważ w tej samej grupie znajdują się wydziały uczelni oraz instytuty PAN. Uczelnie rolnicze i przyrodnicze wzywają, by kategoryzować instytuty PAN odrębnie. Podkreśla się, że przy założonym z góry odsetku jednostek kategorii A (30%) znajdują się w niej głównie instytuty PAN, a uczelnie trafią do grupy B. Prof. Kołacz uważa,

że pozostałe uczelnie, mające ten problem, powinny zbiorowo dać temu wyraz. Prof. T. Więckowski zauważył analogiczną trudność z jednostkami badawczo-rozwojowymi. Uśrednione kryteria nie sprzyjają porównaniom. Jest też kwestia punktacji za czasopisma. Przyjęty system zaburzy też ocenę jednostek, która stanie się dość przypadkowa. Może okazać się np., że małe jednostki wypadną nadspodziewanie dobrze. Ponieważ jednak termin zgłaszania uwag mija 15 lipca, nie będzie czasu na poprawki. Prof. A. Jeziński przypomniał, że uczelnie oprottestowały już wspólną kategoryzację z jednostkami PAN, ale bez skutku. Nie wiadomo też, jak traktować wydziały łączone, np. biologiczno-chemiczne czy matematyczno-fizyczne. W dyskusji ustalono, że problem ten zostanie rozpatrzony indywidualnie przez każdą z uczelni. Kolegium wyraziło sprzeciw wobec propozycji łączenia w jednorodnej grupie wyższych uczelni, jednostek PAN i innych instytutów badawczych.

■ Prof. R. Andrzejak (AMed) poinformował, że pacjenci Akademickiego Szpitala Klinicznego mogą już korzystać z Cen-

trum Rehabilitacji, w którym wykonuje się m.in. zabiegi metodami światłolecznictwa, hydro- i krioterapii.

■ KRUWOCZ zmienia co roku osobę przewodniczącą, więc prof. M. Bojarski (UWr) kończy swoją kadencję 31 sierpnia br. Podziękował rektorom za współpracę, zwłaszcza prof. B. Fiedorowi (UE) jako swemu zastępcy, a zarazem następcy.

Zastępcą przewodniczącą będzie teraz prof. R. Andrzejak (AMed).

– Wyzwaniem nadchodzącej kadencji będzie dalsza integracja środowiska akademickiego. Trzeba się też zmierzyć z nierozwiązanymi problemami, np. sprawą Fundacji „Pro Homine” – powiedział prof. Fiedor. – Ważne jest ponadto zaakcentowanie polskiej prezydencji w UE. Może nie tylko przez zjazd doktorów h.c.? Nadal będą organizowane DFN i Święto Nauki Wrocławskiej. Jest też propozycja kolejnej wizyty rektorów w Watykanie. ■

mk,

na podstawie sprawozdania mgr Agaty Kaszuby

XXIV posiedzenie Senatu (8.07.2010)

Obrazy w pierwszej części toczyły się pod przewodnictwem seniora senatu prof. S. Medekszy, gdyż dotyczyły sprawozdania rektora z działalności Politechniki Wrocławskiej w 2009 r.

Zapoznano się z planami rozwoju i stanem bieżącym uczelni. Rektor ujął w swej wypowiedzi sprawy kadrowe, działalność naukowo-badawczą, dydaktykę, finanse i mienie uczelni, współpracę z gospodarką i sprawy studenckie (patrz: *Sprawozdanie JM Rektora z działalności uczelni w roku 2009* – streszczenie na następnych stronach). Przyszły model uczelni, jaki chciałby realizować, to otwarty uniwersytet badawczy. Senat zatwierdził sprawozdanie (39:0:0).

Doktoraty h.c.

■ Po przyjęciu recenzji nadano tytuł doktora h.c. PWr doktorowi Hamadounowi Touré – sekretarzowi generalnemu Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego. Od lat osiemdziesiątych współpracuje on z PWr w dziedzinie kompatybilności elektromagnetycznej. Promotorem doktoratu h.c. jest prof. Daniel J. Bem z Wydziału Elektroniki PWr. Recenzentami dorobku są: prof. Andrzej Dobrogowski z PPozn., dr hab. Ryszard Katulski, prof. nadzw. PG, prof. Józef Modelski z PW i prof. Ryszard Strużak z Instytutu Łączności Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie. Uroczystość nadania doktoratu nastąpi 14 września 2010 r.

■ Zaaprobowano opinię prof. dr. hab. inż. Andrzeja Trochimczuka o dorobku i zasługach prof. Zbigniewa Florjańczyka, opracowaną w związku z postępowaniem o nadanie mu doktoratu h.c. PRz (38:0:0).

■ Przyjęto opinię prof. dr. hab. inż. Jerzego Walendziewskiego o dorobku i zasługach Alego bin Ibrahima al-Naimiego (ministra ds. ropy naftowej i zasobów naturalnych w Arabii Saudyjskiej, jednego z szefów OPEC), opracowaną w związku z postępowaniem o nadanie mu doktoratu h.c. AGH (38:0:0).

Mianowania

■ Wyrażono zgodę na mianowanie pracowników W-12: prof. dr. hab. inż. Tadeusza Berlickiego, prof. dr. hab. inż. Jana Dziubana i prof. dr. hab. inż. Marka Tłaczały na stanowisko profesora zwyczajnego.

■ Pozytywnie zaopiniowano wniosek o mianowanie dr. hab. inż. Krzysztofa Szabata na stanowisko profesora nadzwyczajnego.

■ Uchwalono *Regulamin nagród i wyróżnień dla studentów Politechniki Wrocławskiej* (38:0:0).

Jak stwierdził prorektor Z. Sroka, projekt jest odpowiedzią na sugestie dziekanów i studentów, by także na szczeblu wydziałowym premiować (nagrodami i wyróżnieniami) studencję osiągnięcia. Finansowanie – z puli dziekana.

■ Wyrażono zgodę na zakup grupowej licencji na oprogramowanie przeznaczone dla pracowników PWr (38:0:0). Jest to wstęp do ogłoszenia zamówienia publicznego. Oprogramowanie firmy Microsoft nie jest jedynym możliwym rozwiązaniem. Zakładany okres umowy: 3 lata. Przewidywany koszt: około 1 mln zł.

Grupowa licencja powinna umożliwiać zastosowanie oprogramowania do prac dydaktycznych, badawczych, zleconych, a nawet na komputerach domowych pracowników. Takie rozwiązanie uprości administrowanie zasobami uczelni (dziś ewidencjonowaniem oprogramowania zajmuje się ok. 60 osób), a oprogramowanie będzie stale aktualizowane i rozszerzane na nowo nabyty sprzęt. Komplementarna umowa powinna objąć również studentów. Koszty poniosą poszczególne jednostki uczelni proporcjonalnie do liczby użytkowanych komputerów.

■ Wyrażono zgodę (38:0:0) na zakup od Klubu Sportowego AZS Politechnika Wrocławska 50% prawa do użytkowania wieczystego części terenu (działka nr 5/1, AM-4, obręb Południe, położonej przy ul. Na Grobli 30/32, KW nr WR1K/00199203/4). Teren po prawej stronie Odry o pow. 0,9531 ha to przystań w użytkowaniu wieczystym AZS PWr. Nadaje się na zlokalizowanie ocieplanej lekkiej hali, jakiej potrzebuje SWFiS PWr, zwłaszcza że jest decyzja o lokalizacji na tym terenie obiektu rekreacyjno-sportowego. Istnieje też możliwość wykorzystania terenu przez W-2. Przewidziano tam także miejsca parkingowe. Wszelkie trwałe inwestycje wymagają jednak wykupienia gruntu na własność.

Uczelnia ma plan zagospodarowania rejonu ul. Chełmońskiego, ale ze względu na koszty (ok. 70-80 mln zł) inwestycja taka nie będzie w najbliższym czasie realizowana. Wiadomo, że część terenu trzeba będzie oddać na miejską obwodnicę. Wszelkie to skłania do odsunięcia decyzji o zagospodarowaniu tego terenu.

■ Zaakceptowano (38:0:0) kwotę 1 530 000 zł na utrzymanie do końca roku 2011 r. Jednolitego Systemu Obsługi Studentów PWr (JSOS). Realizatorem tej usługi, obejmującej również: szczególnie szybki serwis, rozwój systemu i dostosowywanie go do zmieniających się przepisów prawa, będzie firma Signity. Finansowanie umożliwi uczelniany Fundusz Stabilizacji Rozwoju.

Informacje rektora

■ Uroczystość nadania doktoratu h.c. prof. Alexandro Freddie-mu odbędzie się 23 września o godz. 10.30.

■ Prof. Tomasz Downarowicz (IMiI, W-11) został laureatem nagrody głównej PTM im. Stefana Banacha. Została ona wręczona podczas IV Forum Matematyków Polskich w Olsztynie, gdzie laureat miał wykład plenarny. ▶

- ▶ ■ Odnotowano znaczący wzrost zainteresowania studiami technicznymi. Liczba 16 330 kandydatów jest wyższa od poprzedniej o ok. 2 tysiące (tj. 10%). Największe zainteresowanie budzą wydziały i kierunki: Architektura, Budownictwo, Mechanika, Mechatronika, Informatyka, Automatyka i Robotyka oraz Biotechnologia.
- Zamknięto kolejny etap prac nad wzorcowo realizowanym projektem POIG „Czujniki i sensory”. Przybyli przedstawiciele MNiSW wyrazili podziękowanie dziekanom uczestniczących w projekcie za wzorcową pracę.
- Po trzech latach działalności zorganizowano wspólne spotkanie dwóch klastrów: ICT i energetycznego. (Powodem był również jubileusz uczelni technicznych we Wrocławiu).

■ Prorektor E. Rusiński przypomniał o upływającym 15 lipca terminie składania sprawozdań do OPI i podkreślił potrzebę odpowiedniego wypełnienia punktów ankietowych. W odniesieniu do recenzowanych publikacji ważne jest też podawanie punktacji z LF (która się zmieniła).

■ Studencka TV Styk zaprezentowała 8-minutowy film o życiu studenckim w 2009 r. Prorektor Z. Sroka podkreślił, że dzięki współpracy z regionalną TV4 uczelnia może liczyć na darmowe emisje programów. Za 250 emisji trzeba by normalnie zapłacić 750 tys. zł.

Potwierdza to celowość zainwestowania ok. 100 tys. rocznie w działalność TV Styk. ■

mk

Sprawozdanie JM Rektora z działalności Uczelni w roku 2009 (streszczenie)

Zgodnie z §3.3 ust. 2 p. 12 oraz §3.6 ust. 3 Statutu przewodnictwo w obradach objął prof. S. Medeksza – senior senatu. Profesor poprosił JM Rektora o złożenie sprawozdania z działalności Uczelni w roku 2009 (dokument sprawozdawczy opracowany przez Kwesturę przesłano w materiałach senackich drogą elektroniczną).

JM Rektor prof. Tadeusz Więckowski przedstawił roczne sprawozdanie obejmujące kształtowanie się podstawowych wskaźników działalności Uczelni i rysujące się tendencje oraz konkretne dokonania i zamierzenia.

Rok 2009 to pierwszy rok, w którym działalność Uczelni jest związana w władzami nowej kadencji. Uczelnią zarządza rektor, przy współudziale pięciu prorektorów, których zakres kompetencji został ustalony zarządzeniem wewnętrznym rektora. Ponadto rektor udziela pełnomocnictw dziekanom 12 wydziałów, które mają samodzielną finansową w ramach posiadanych środków. To decyzje podejmowane przez to gremium wpływały na wynik roku 2009.

Kadra

Zatrudnienie pracowników Politechniki Wrocławskiej w roku 2009 wyniosło 3693 osoby na pełnych etatach i 744 osoby w niepełnym wymiarze czasu pracy.

W zestawieniu z rokiem 2008 liczba pełnozatrudnionych profesorów zwyczajnych zwiększyła się o 10 osób, natomiast liczba profesorów nadzwyczajnych mianowanych przez rektora wzrosła o 46 osób. Stan zatrudnienia na stanowiskach adiunktów uległ zmniejszeniu o 46 osób, a na stanowiska adiunktów ze stopniem dra habilitowanego uległ zwiększeniu o 50 osób. Jest to wynik polityki wprowadzonej na Politechnice Wrocławskiej: zgodnie z przepisami Statutu i Regulaminu postępowania w sprawie mianowania nauczycieli akademickich na stanowiska profesora nadzwyczajnego lub zwyczajnego wypracowane zostały bardzo precyzyjne zasady awansowania na te stanowiska. Dają one szansę młodym naukowcom na uzyskanie stanowiska profesora nadzwyczajnego. Senacka Komisja ds. Akademickich, Kadry Naukowej i Etyki szczególnie akcentuje dorobek kandydata po uzyskaniu tytułu profesora. Komisja uważa, że nie można uzyskać stanowiska profesora zwyczajnego na Uczelni bezzwłocznie po nadaniu przez Prezydenta RP tytułu naukowego. Zmalała liczba dr. hab. na stanowisku adiunkta, ponieważ młodzi naukowcy szybciej uzyskują stanowisko profesora nadzwyczajnego. Rośnie również liczba doktorów na stanowisku adiunkta. Liczba doktorów do liczby samodzielnych pracowników wynosi 2,6 (bez zmian).

W roku 2009 nominacje na stanowisko profesora zwyczajnego otrzymało 20 osób, tytuł naukowy profesora odebrało 20

osób, a na stanowisko profesora nadzwyczajnego Politechniki Wrocławskiej rektor powołał 66 osób. Otrzymywane nominacje i tytuły naukowe pozwalają na utrzymanie obsady kadrowej pomimo przejścia kilkunastu osób na emeryturę. Średnia wieku kadry naukowo-dydaktycznej na koniec roku 2009, podobnie jak w latach 2004-2008, wynosi 49 lat, a w grupie kadry profesorskiej 60 lat. Uczelnia zwraca szczególną uwagę na rozwój naukowy młodych pracowników nauki, stwarza im warunki do coraz lepszej realizacji badań naukowych, funduje stypendia doktoranckie, wspiera pozyskiwanie grantów własnych i promotorskich.

Liczba studentów do liczby doktorów habilitowanych wynosi 79,3, a liczba studentów do liczby nauczycieli akademickich – 17,9. To wskazuje, że Uczelnia osiągnęła kres górnych możliwości i nie powinno się zwiększać liczby osób studiujących na Politechnice Wrocławskiej. Jest to trudne wyzwanie, bo w roku akademickim 2010/2011 zamierza studiować u nas 16 000 abiturientów.

Badania naukowe

W roku 2009 w Bibliotece Głównej i Ośrodku Informacji Naukowo-Technicznej udokumentowano 5177 prac, w tym 1111 prac niepublikowanych i 4066 publikacji. Liczbę zdokumentowanych prac w skali Uczelni przedstawia poniższe zestawienie:

	2008 r.	2009 r.
opublikowane za granicą artykuły, referaty i komunikaty konferencyjne	1293	1300
opublikowane w kraju artykuły, referaty i komunikaty konferencyjne	2552	2487
wydawnictwa zwarte	135	81
patenty i wzory użytkowe	58	80

Obserwujemy systematyczny wzrost liczby cytowań (wg SCI Ex) publikacji naszych pracowników – w roku 2009 było 6214 cytowań, w roku 2008 cytowano nasze prace 5435 razy, a w roku 2007 odnotowano 3883 cytowania.

Średnia liczba publikacji przypadająca na jednego pracownika naukowo-dydaktycznego w roku 2009 utrzymała się na poziomie roku poprzedniego i wyniosła 2,3.

Politechnika Wrocławska jest niekwestionowanym liderem w skali kraju w zakresie liczby patentów. Co drugi patent na Dolnym Śląsku to patent pracowników PWr. Liczba projektów wynalazczych zgłoszonych w UPRP wynosi 88; uzyskanych

patentów krajowych 63; liczba spraw w toku w UPRP 557. Zawarto dwie umowy licencyjne.

Politechnika Wrocławska prowadzi badania naukowe związane nie tylko z potrzebą bieżącego unowocześniania dydaktyki, ale występuje również z bogatą ofertą kierowaną do licznych krajowych i zagranicznych placówek naukowo-badawczych oraz podmiotów gospodarczych. Rozległy obszar działalności naukowo-badawczej, studyjnej, projektowej, eksperckiej czy wdrożeniowej obejmował działania w ramach:

- VI Programu Ramowego UE – 12 projektów;
- VII Programu Ramowego UE – 17 projektów;
- projektów zagranicznych UE – 5 projektów (w tym „Węgiel i Stal” – 3 projekty);
- SPUB – 39 realizowanych projektów, w tym 5 rozpoczętych w 2009 r.;
- projektów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego:
 - projektów badawczych własnych – 257 umów (w 2009 r. rozpoczęto 89 projektów);
 - projektów rozwojowych – 51 (w tym 14 rozpoczętych w 2009 r.);
 - projektów celowych – 7 (w tym 5 rozpoczętych w 2009 r.);
 - projektów zamawianych – 21;
 - działalności statutowej i badań własnych, łącznie 606 projektów (w tym 292 rozpoczęte w 2009 r.);
 - umów z podmiotami gospodarczymi krajowymi – 256 (w tym 178 rozpoczętych w 2009 r.);
 - umów z podmiotami zagranicznymi – 30 (w tym 15 rozpoczętych w 2009 r.).

Liczba umów z podmiotami gospodarczymi 256 (244 w 2008 r.), w tym z podmiotami zagranicznymi 30 (22 w 2008 r.) wzrasta i pokazuje, że PWr liczy się nie tylko na rynku krajowym, ale także we współpracy z gospodarką zaczyna odnosić sukcesy na rynku europejskim. Ważniejsze umowy podpisane przez Uczelnię objęły współpracę z:

- Volvo Polska Sp. z o.o.,
- Microsoft Sp. z o.o.,
- Fabrykę Kotłów RAFAKO S.A.,
- Dolnośląską Agencją Współpracy Gospodarczej Sp. z o.o.,
- ELECTRICITE DE FRANCE – EDF Polska Sp. z o.o.,
- Missouri University of Science & Technology,
- Uniwersytet Otto-von-Guericke w Magdeburgu,
- IBM,
- LG Electronics.

Wzrosła także liczba podpisanych umów bilateralnych w programie LLP Erasmus. W latach 2009/2010 podpisaliśmy 380 umów (357 w latach 2008/2009).

Największą bolączką Biblioteki jest rozproszenie zbiorów, a największą nadzieją stworzenie Środowiskowej Biblioteki Nauk Ścisłych i Technicznych. Szczegółowe sprawozdanie z działalności systemu bibliotecznego-informacyjnego PWr ukazuje się corocznie w serii wydawniczej *U Raporty*. Zbiory biblioteczne ciągle się ubogacają. W zbiorach bibliotecznych jest ponad 636 000 książek; ponad 230 000 egzemplarzy czasopism (4000 tytułów); czasopisma elektroniczne – 20 000 tytułów. Od początku działalności Dolnośląskiej Biblioteki Cyfrowej odnotowano ponad 4,1 mln odwiedzin.

W działalności wydawniczej liczba tytułów w stosunku do roku 2008 nieznacznie wzrosła 105 (101), a koszt druku arkusza wydawniczego nieznacznie zmalał z 1164 do 1096 zł.

Dydaktyka i studenci

W roku akademickim 2009/2010 kształciło się na Politechnice Wrocławskiej 32 718 studentów, w tym 10 302 nowo przyjętych. Na studiach stacjonarnych studiuje 27 195 osób. W 2009 r. studia na PWr ukończyło 4840 osób (w tym 3847 – studia stacjonarne). W 2009 r., w porównaniu z rokiem poprzednim, znacznie zwiększyła się liczba słuchaczy studiów podyplomowych o 273 osoby, tj. o 19,2%, oraz liczba wydanych dyplomów o 203, tj. o 36,6%.

Rozpoczęto realizację 3 projektów w ramach POKL:

- „Wzrost liczby absolwentów w Politechnice Wrocławskiej na kierunkach o kluczowym znaczeniu dla gospodarki opartej na wiedzy” (kierunki zamawiane);

- „Rozwój potencjału dydaktyczno-naukowego młodej kadry akademickiej” (stypendia i staże dla doktorantów);

- „Rozwój potencjału i oferty dydaktycznej PWr” (18 specjalności studiów II stopnia w języku angielskim).

Rankingi i promocja Uczelni

Wyniki Rankingu Szkół Wyższych 2010, przygotowane wspólnie przez miesięcznik „Perspektywy” i dziennik „Rzeczpospolita”, wykazały, że Politechnika Wrocławska jest najlepszą uczelnią na Dolnym Śląsku oraz drugą w Polsce w kategorii uczelni technicznych. W stosunku do roku ubiegłego (trzęście miejsce) wyprzedziliśmy Akademię Górniczo-Hutniczą w Krakowie. Piąte miejsce w ogólnym podsumowaniu oznacza też awans o jedno miejsce w porównaniu z zeszłorocznym zestawieniem.

Według rankingu Webometrics ze stycznia 2010 r. Politechnika Wrocławska uplasowała się na 470. miejscu wśród najlepszych uczelni świata (210. w Europie, a 14. w Europie Środkowej i Wschodniej) i wyprzedziła wszystkie polskie uczelnie techniczne. Zgodnie z zasadami tworzenia rankingów – pierwsza pięćsetka jest np. podstawą do wyliczenia siły akademickiej (naukowej) kraju. Polska w tym zestawieniu jest na 39. miejscu, gdyż tylko cztery polskie uczelnie zajęły miejsca powyżej 500. (Poza Politechniką Wrocławską są to uniwersytety: Warszawski i Jagielloński oraz Akademia Górniczo-Hutnicza). Ranking Webometrics tworzony jest na podstawie czterech kryteriów. Powodem do satysfakcji jest fakt, że według kryterium naukowo-plasujemy się na 139. miejscu na świecie.

W celu poprawy jakości promowania Uczelni uruchomiono nowy portal Politechniki Wrocławskiej, obejmujący serwis informacyjny Uczelni oraz serwisy 22 jednostek PWr. Podjęto działania związane z jubileuszowym rokiem 2010: 100-leciem Uczelni Technicznych we Wrocławiu oraz 65-leciem Politechniki Wrocławskiej. Wydano *Informator o ofercie naukowo-badawczej laboratoriów akredytowanych Politechniki Wrocławskiej w języku polskim i angielskim*.

Pomoc materialna dla studentów

Pomoc materialna na rzecz studentów finansowana jest głównie z dotacji MNiSW, a także z opłat wnoszonych przez studentów za korzystanie z miejsc w domach studenckich. Liczba przyznanych stypendiów ze środków funduszu pomocy materialnej wynosiła 7901, w tym: tylko stypendia socjalne – 147 osób, tylko za wyniki w nauce – 3792 osoby; za wyniki w nauce i sporcie – 3943 osoby, prestiżowe stypendia MNiSW – 19 osób. Politechnika Wrocławska dysponuje 15 domami studenckimi (z tego 11 we Wrocławiu i 4 w Zamiejscowych Ośrodkach Dydaktycznych) o łącznej ilości 3517 miejsc. Dwa domy studenckie przeznaczone są do zamieszkania przez małżeństwa studenckie z dziećmi. Niestety stan ten nie zaspokaja potrzeb w stopniu zadowalającym – miejsc w domach studenckich jest wielokrotnie mniej, niż wskazują na to potrzeby. Uczelnia stale poprawia standardy domów studenckich. Dom Studencki IKAR – zajął 9. miejsce na 100 ocenianych w rankingu najlepszych akademików.

Uczelnia stara się wspomagać studentów również w trudnych dla nich sytuacjach – utworzona została m.in.: Poradnia Psychologiczna (przezwyciężanie trudności życiowych i profilaktyka uzależnień), w której udzielono około 600 porad; Biuro Pomocy Prawnej dla studentów (udzielono pomocy 250 osobom); z inicjatywy pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych powołano Stowarzyszenie pn. „Twoje nowe możliwości” – działające na rzecz niepełnosprawnych studentów.

Aktywność studentów

Studenci Politechniki Wrocławskiej prowadzą szeroką i wielokierunkową działalność w ramach różnorodnych form aktywności społecznej, obejmującej funkcjonowanie m.in.: organów samorządu studenckiego na forum ogólnouczelnianym, wydziałowym, domów studenckich i w Zamiejscowych Ośrodkach Dydaktycznych, związków, zrzeszeń i stowarzyszeń studenckich – jako organizacji o zasięgu uczelnianym i pozauczelnianym, agend kultury, grup i klubów twórczych, zespołów ▶



Realizowane i planowane inwestycje w kampusie głównym Politechniki

- artystycznych, redakcji prasy, radia i telewizji studenckiej, kół i towarzystw ruchu naukowego studentów, ugrupowań sportowo-rekreacyjnych, turystyczno-krajoznawczych i podróźniczych, tworzących sieć równouprawnionych podmiotów życia studenckiego. Uczelnia – obejmując patronatem formalnym oraz mecenatem materialnym tę działalność – wychodzi naprzeciw oczekiwaniom i potrzebom młodzieży zrzeszonej w powyższych organizacjach, upatrując w tym ważki czynnik pozytywnych oddziaływań, kształtujących pożądane wzorce zachowań oraz stymulujących kreatywne postawy samoedukacyjne i rozwojowe studentów. W roku 2009 przy Politechnice Wrocławskiej funkcjonowały 163 podmioty studenckie, w tym: 105 kół naukowych studentów, 32 agendy studenckie, 26 organizacji studenckich.

Nieruchomości i środki trwałe

Politechnika Wrocławska dysponuje znaczną liczbą nieruchomości rozproszonych na obszarze Wrocławia i w innych miejscowościach. Nieruchomości Uczelni obejmują grunty o łącznej powierzchni 87,5 ha położone na 104 działkach oraz 264 obiekty o łącznej kubaturze 1687,9 tys. m³. Wszystkie nieruchomości mają uregulowany stan prawny, tzn. budynki i grunty stanowią własność Politechniki, a część pozostaje w wiecznym użytkowaniu Uczelni. Znaczną część obiektów stanowi zabudowa przedwojenna, w większości z początków XX wieku. Najistotniejszymi problemami są: bardzo zły stan techniczny, rozproszenie nieruchomości, zbędne budynki i budowle.

Wartość środków trwałych, którymi dysponuje Uczelnia, znacznie wzrosła. Łączne nakłady na budowę środków trwałych wyniosły ok. 23,8 mln zł. Największe kwoty wydatkowano na budowę Laboratoriów MikroNano Wydziału Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki (3,1 mln zł) oraz 2,8 mln zł na budowę Środowiskowej Biblioteki Nauk Ścisłych i Technicznych. Nakłady na inwestycje budowlane zostały sfinansowane z następujących źródeł: środki Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – 13,3 mln zł; z Funduszu Zasadniczego Uczelni – 2,7 mln zł; ze środków własnych jednostek organizacyjnych – 6 mln zł, z funduszy strukturalnych – 1,8 mln zł. Koszty remontów budynków i budowli wyniosły 18,9 mln zł.

Przychody i płace

W łącznych przychodach Uczelni uzyskanych w roku 2009 w kwocie 517 mln, dotacje MNiSW na działalność dydaktyczną

(280,3 mln) i działalność badawczą (95,4 mln) stanowią 72,7%. Pozostałe przychody w kwocie 141,4 mln to przychody pozabudżetowe Uczelni, a w tym 15,3 mln zł to opłaty za zajęcia dydaktyczne na studiach niestacjonarnych. Opłaty za zajęcia dydaktyczne ustalane są na podstawie kalkulacji kosztów.

Średnie płace (ogółem w skali Uczelni – 4398 zł) rosną. Wzrost ten jest bardziej widoczny w grupie pracowników naukowych. Udział wynagrodzeń w kosztach (łącznie z pochodnymi) wynosi 67,7%, w tym wynagrodzenia osobowe stanowią 48,7%.

Wynagrodzenia ogółem	216 467,5 tys. zł
działalność dydaktyczna	185 004,2 tys. zł
działalność badawcza	29 942,7 tys. zł
w tym projekty w ramach funduszy strukturalnych	10 450,9 tys. zł
fundusz pomocy materialnej	1520,6 tys. zł

Średnia płaca na Uczelni wynikająca z wypłaconego osobowego funduszu płac w roku 2009 wyniosła 3650 zł.

W poszczególnych grupach pracowniczych średniomiesięczne wynagrodzenia osobowe (wypłaty rzeczywiste) kształtowały się następująco:

	2008 r. [w zł]	2009 r. [w zł]
prac. naukowo-dydaktyczni, dydaktyczni i naukowi	5460	6071
pracownicy naukowo-techniczni	3430	3430
pracownicy inżynieryjno-techniczni	3170	3208
bibliotekarze dyplomowani	4890	5170
pracownicy biblioteczni	2500	2564
administracja	3390	3494
robotnicy	2700	2889
obsługa	1750	1850

Powyższe średnie wynagrodzenia osobowe wynikają z rzeczywistych wypłat, które zostały dokonane w roku 2009, zawierają one m.in. wynagrodzenia za godziny ponadwymiarowe oraz dodatkowe wypłaty wynikające z art. 151 ust. 8 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym.

Zysk i stan finansów

Zysk osiągnięty w 2009 r. był wynikiem osiągnięcia przychodów o 4,1% wyższych od założonych w planie rzeczowo-finansowym, gdy koszty własne wyniosły 97% założonej wysokości w planie. Na wynik znaczący wpływ miały środki w wysokości 12,1 mln zł, które Uczelnia uzyskała z odsetek lokat terminowych. Przychody finansowe netto wyniosły 12,8 mln zł, zatem łączny zysk na działalności Uczelni wyniósł 44,5 mln zł, a po potrąceniu podatku dochodowego **zysk netto wyniósł 44,4 mln zł.**

Najistotniejszą informacją wynikającą z podsumowania ubiegłego roku jest wzrost płynności finansowej Uczelni, a to prowadzi do wniosku, że PWr jest silna i stabilna.

Perspektywy rozwoju

Działania strategiczne skupiły się na zapewnieniu Politechnice znaczących środków przeznaczonych na harmonijny rozwój badań oraz infrastruktury badawczej i dydaktycznej. W 2009 r. zgłoszono do Funduszy Strukturalnych 77 projektów, zatwierdzono do realizacji 43 projekty, w tym: z POIG – 27 projektów; z POKL – 10 projektów; z POiŚ – 1 projekt; ze ZPORR – 3 projekty; z EWT – 2 projekty (Europejska Współpraca Terytorialna). Kwota dofinansowania dla PWr **zatwierdzonych w roku 2009 projektów wynosi 241,1 mln zł.**

Koncentrowano się także na następujących obszarach:

- kształcenie w języku angielskim,
- mobilność studentów, doktorantów i absolwentów PWr,
- mobilność pracowników,
- nowe kontakty międzynarodowe.

W wyniku działań władz Uczelni na forum Kolegium Rektorów Publicznych Uczelni Technicznych uporządkowano, przyjęto i wprowadzono jednolite zasady stosowania 50% kosztów uzyskania przychodu ze stosunku pracy, które dotyczą części wynagrodzenia objętego prawami autorskimi.

Ważniejsze działania władz Uczelni w 2009 r.

W drugiej części wystąpienia JM Rektor przedstawił najistotniejsze działania władz Uczelni w roku 2009.

Najważniejsze z nich było podpisanie **Projektu KIC-InnoEnergy Knowledge and Innovation Community** – Wspólnota Wiedzy i Innowacji. Projekt ten to rzeczywista realizacja idei Europejskiego Instytutu Technologicznego, a w Polsce umieszczono jeden z sześciu jego węzłów (Collocation Centres) z budżetem ok. 120 mln euro rocznie i okresem realizacji 7-15 lat. Politechnika Wroclawska jest stowarzyszona w konsorcjum, które ze strony polskiej koordynuje Akademia Górniczo-Hutnicza, a koordynatorem całości jest Karlsruhe Institute of Technology.

Z inicjatywy Politechniki Wroclawskiej i Klastra ICT utworzono międzynarodowe konsorcjum **iMIC: Innovation Megainformation and Communication**, w skład którego wchodzi 141 podmiotów (uczelni i firm) z 25 krajów Europy. Konsorcjum to przygotowało wniosek konkursowy o organizację węzła wiedzy i innowacji w zakresie **Future Information and Communication Society**. Inicjatorem wystąpienia w tym kon-



Geocentrum – położone po drugiej stronie Odry (projekt)

kursie były Politechnika Wroclawska i Klaster ICT, a liderem – duński Uniwersytet w Aalborg.

Przeprowadzono *Analizę i optymalizację procesów podstawowych i wspomagających w działalności PWr*. Celem projektu, było opracowanie propozycji docelowego rozwiązania organizacyjnego i zarządczego wynikającego z mapy procesów Politechniki Wroclawskiej, zapewniającego realizację celów i zadań statutowych Uczelni przy jednoczesnym zwiększeniu efektywności Politechniki Wroclawskiej w obszarze współpracy z przemysłem.

Prowadzono negocjacje ze spółką WCB EIT + Sp. z o.o. W ich wyniku nastąpiło:

- zwiększenie liczby przedstawicieli Politechniki Wroclawskiej w radzie nadzorczej spółki do 2 osób (wcześniej było łącznie 2 przedstawicieli na wszystkie uczelnie),
- zwiększenie liczby udziałów Politechniki z 1% do 26%,
- wyeliminowanie z zakresu działalności spółki zapisu o prowadzeniu przez EIT+ działalności edukacyjnej na poziomie studiów wyższych,
- zablokowanie zamiaru dopłat do spółki ze środków uczelni publicznych;
- wynegocjowanie bezpiecznych dla Politechniki umów na badania koordynowane przez WCB EIT +.

Wiosną 2008 r. ogłoszono sukces pilotażowych wdrożeń informatycznego systemu obsługi studentów. Niestety, jak się później okazało, system ten wymagał jeszcze dużych nakładów pracy, gruntownych zmian i przeróbek. W 2009 r. przeprowadzono następujące prace zmierzające do rzeczywistego wdrożenia elektronicznego systemu obsługi studentów Edukacja.CL – 2009:

- **Rozwój Aplikacji:**
 - wypracowanie procedur usprawniających przeprowadzenie procesów rekrutacji oraz zapisów wydziałowych (procedury zastosowane w trakcie zapisów w lutym 2010 r.),
 - wprowadzenie mechanizmu zdalnej obsługi słuchacza,
 - przeprowadzenie testów wydajnościowych infrastruktury,
 - przeprowadzenie przeglądu i wielopoziomowych testów funkcjonalnych;
- Wdrożenie systemu na części wydziałów Uczelni oraz rozpoczęcie wdrożenia na W-1, W-2, W-7;
- Pozyskanie refinansowania części kosztów systemu JSOS ze środków unijnych.

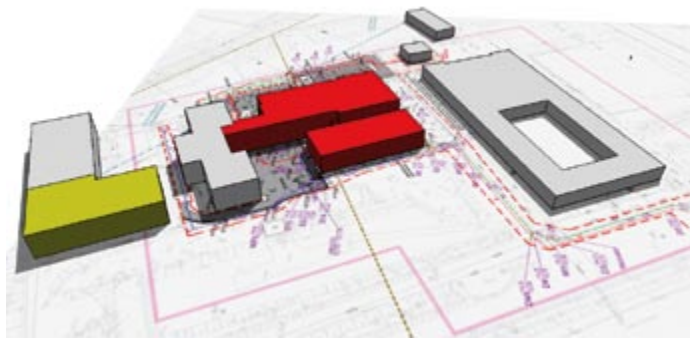
System ten wymagać będzie jeszcze wiele pracy, która może jedynie zmniejszyć jego pierwotne wady konstrukcyjne – dlatego nadal będzie on powodem wielu narzekania ze strony studentów i pracowników.

W ciągu tego roku na Politechnice Wroclawskiej nastąpiły następujące zmiany organizacyjne:

- w pionie Kanclerza utworzono Dział Inwestycji Budowlanych, Dział Remontów,
- przesunięto Dział Informatyzacji do pionu Kanclerza,
- wydzielono Biuro Prasowe Politechniki Wroclawskiej podległe JM Rektorowi,



Projekt parkingu wielopoziomowego i centrum kultury studenckiej (wraz ze stołówką) przy ul. Wrońskiego



Centrum Zaawansowanych Technologii przy ul. Długiej.
Kolor zielony – oddany do użytku budynek M-6 Bis,
kolor czerwony – Laboratorium mikro- i nanotechnologii – Technopolis 2
(obiekt w trakcie budowy)

- ▶ ■ utworzono Biuro Organizacyjno-Prawne podległe prorektorowi ds. organizacji,
- utworzono działy Monitoringu i Zarządzania Projektami podległe prorektorowi ds. rozwoju.

Podsumowanie i perspektywy rozwojowe

Podsumowując sprawozdanie, JM Rektor stwierdził, że ważnym elementem strategii Uczelni jest: zwiększenie aktywności w procesie transferu wyników badań i innowacyjności w gospodarce, notyfikacja laboratoriów akredytowanych, zwiększenie palety oferty naukowo-badawczej dla przemysłu, wprowadzenie systemu elitarnego kształcenia, rozpoczęcie prac związanych z długofalową strategią działań w zakresie informatyzacji Uczelni.

Wśród zadań bieżących rektor wymienił: uporządkowanie kompetencji między działami, otwarcie Biura Obsługi Studenta, wdrożenie pierwszego w kraju z informatyzowanego systemu finansowania działalności studenckiej poprzez konkursy projektów oceniane przez Komisję Prorektorsko-Studentcką; remont pomieszczeń i przeniesienie studia Telewizji Studenckiej do DS T-19 – STYK Tower; rozpoznanie inwestycyjne związane ze Strefą Kultury Studenckiej oraz nowym domem studenckim; uruchomienie nowych pomieszczeń poradni psychologicznej dla studentów.

Planowane i realizowane inwestycje 2009/2010:

1. Centrum Dydaktyczno-Technologiczne TECHNOPSIS w Wrocławiu:

1.1. Centrum Studiów Zaawansowanych Technik Informatycznych i Komunikacyjnych,

1.2. Centrum Edukacyjno-Technologiczne – zadanie nr 2.

Koszt całkowity dla obu zadań Technopolis wynosi 79 mln zł. Źródło finansowania: PO Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

2. Środowiskowa Biblioteka Nauk Ścisłych i Technicznych na potrzeby Innowacyjnej Gospodarki – BIBLIOTECH. Koszt całkowity szacowany jest na 104 mln zł. Źródło finansowania: Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.

3. Budowa kompleksu edukacyjno-badawczego GEOCENTRUM Politechniki Wrocławskiej (etap I). Koszt całkowity 69,6 mln zł. Źródło finansowania: Regionalny Program Operacyjny dla PO Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013.

4. Strefa Kultury Studenckiej i Parkingu Wielopoziomowego o kubaturze 33 903 m³ – użytkownicy: studenci i pracownicy PWr. W obiekcie planowana jest część gastronomiczna oraz parking. Szacunkowa liczba miejsc parkingowych: do 280. Koszt całkowity szacowany jest na 37 mln zł. Przewidywany termin realizacji: 30.09.2012 r.

5. Parking terenowy przy ul. J.M. Hoene-Wrońskiego. Planowana liczba miejsc parkingowych: do 158. Koszt całkowity szacowany jest na 1,7 mln zł. Przewidywany termin realizacji: 15.10.2010 r.

6. Regionalne Centrum Zaawansowanych Technologii Chemicznych Politechniki Wrocławskiej.

7. Przebudowa elewacji budynku C-6 Politechniki Wrocławskiej.

8. Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości.

9. Przebudowa związana z termomodernizacją elewacji oraz dachu budynku C-7 Politechniki Wrocławskiej.

10. Ukończono budowę budynku C-12, w którym prowadzone będą badania i testowane technologie przyszłości z zakresu fal i kompatybilności elektromagnetycznych.

11. Modernizacja i remont laboratoriów związanych z udziałem Politechniki w KIC-InnoEnergy, w tym budynku A-5.

Rektor wyraził nadzieję, że Politechnika Wrocławska będzie europejskim uniwersyteciem badawczym o wysokim poziomie kształcenia i badań naukowych, umiejętnie transferującym swe osiągnięcia naukowe do gospodarki.

Senat z aplauzem przyjął wystąpienie JM Rektora. ■

Zatwierdzenie Sprawozdania JM Rektora z działalności Uczelni w roku 2009

Na prośbę seniora senatu, prof. A. Matynia – przewodniczący senackiej Komisji ds. Akademickich, Kadry Naukowej i Etyki, w imieniu prezydium Senatu, przedstawił uchwałę prezydium:

Uchwała Prezydium Senatu Politechniki Wrocławskiej w sprawie sprawozdania JM Rektora z działalności Uczelni w 2009 roku

Prezydium Senatu bardzo wysoko ocenia dokonania JM Rektora Politechniki Wrocławskiej prof. dr. hab. Tadeusza Więckowskiego, władz rektorskich i całej społeczności akademickiej naszej Uczelni w 2009 r. Spośród wielu osiągnięć na szczególne podkreślenie zasługuje:

1. udział Politechniki w węzle wiedzy Europejskiego Instytutu Technologicznego w zakresie energetyki, który – jako jedyny w krajach Europy Środkowej i Wschodniej – uzyskał finansowanie,

2. opracowanie długofalowej koncepcji rozwoju centrum technologicznego Politechniki przy ulicy Długiej i projektów, które zapewnią finansowanie w pierwszej fazie rozwoju,

3. opracowanie dokumentacji wniosku na budowę biblioteki w sposób, który umożliwił faktyczne pozyskanie środków w kwocie ok. 100 milionów złotych na jej budowę,

4. pozyskanie znaczących środków, brakujących do rozpoczęcia budowy pierwszego etapu Centrum Geo,

5. bardzo wysoki, bo wynoszący ok. 44,5 mln złotych, zysk netto Uczelni.

Prezydium Senatu wnioskuje do Senatu o pełną akceptację sprawozdania JM Rektora Politechniki Wrocławskiej profesora Tadeusza Więckowskiego za 2009 rok.

Zgodnie z §3.3 ust. 2 p. 12 oraz §3.6 ust. 3 Statutu PWr senior senatu prof. S. Medeksza poddał głosowaniu wniosek o zatwierdzenie Sprawozdania Rektora z działalności Uczelni w roku 2009.

Uchwała nr 370/24/2008-2012 Senatu PWr

Działając na podstawie art. 62 ust. 1, pkt 5) ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27 lipca 2005 roku (DzU nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) oraz §3.3 ust. 2, pkt 12) Statutu Politechniki Wrocławskiej, Senat zatwierdza sprawozdanie Rektora z działalności Uczelni w roku 2009, którego treść stanowi załącznik do uchwały.

Senat jednomyślnie przyjął sprawozdanie JM Rektora prof. Tadeusza Więckowskiego za 2009 r.

Rektor podziękował senatowi, prorektorom oraz dziekanom za wsparcie w inicjatywach, które pozwoliły osiągnąć tak dobre wyniki. ■

Prof. Ewaryst Rafajłowicz

30 lat Solidarności

Odznaczenia i wspomnienia

Trzydziestolecie rocznicy powstania „S” we Wrocławiu miało różnorodny i bogaty przebieg. Jak zwykle, znacząco wyróżniali się przedstawiciele Politechniki Wrocławskiej, którzy obecni byli zarówno jako zasłużeni współtwórcy i obrońcy związku, jak też w charakterze realizatorów jubileuszowych obchodów.

W ratuszu

W rocznicę rozpoczęcia historycznego strajku w zajezdni autobusowej przy ul. Grabiszyńskiej, tj. 26 sierpnia, odbyło się w miejskim ratuszu uroczyste posiedzenie Zarządu Regionu NSZZ „Solidarności” Dolny Śląsk.

Wręczono medale „Zawsze Solidarni” wszystkim przywódcom dolnośląskiej Solidarności i Solidarności Walczącej. Wśród nich aż trzy osoby z Politechniki! Wyróżnieni zostali: Jerzy Piórkowski, Józef Pinior, Marek Muszyński (PWr), Kornel Morawiecki (PWr), Eugeniusz Szumiejko, Tomasz Wójcik (PWr) i Janusz Łaznowski. Nieobecny był Władysław Frasyński, któremu przeszkodziły obowiązki zawodowe. Wspominano zmarłego Piotra Bednarza, którego Józef Pinior określił jako wzór dla młodego pokolenia.

Wystąpienie profesora Andrzeja Wiszniewskiego (także z PWr) podkreślało odwagę i determinację wyróżnionych: – 30 lat temu zapewne nie spodziewaliście się, że nie będzie ZSRR i PRL. Myśląc o 2010 r., byliście raczej pewni, że spędzicie go w zaduchu aresztanckiej celi, a nie w przepięknej sali ratuszowej – mówił laudator.

Przywódcy dolnośląskiej „S” podkreślali postawę wrocławskiego środowiska, które tak zgodnie i uparcie przeciwstawiało się presji komunistycznej władzy. Nie zapomniano o wspaniałej postawie Kościoła, którą uosabiał kardynał Henryk Gulbinowicz.

Józef Pinior z naciskiem zauważył, że wybory związkowe w 1981 r. były pierwszymi wolnymi wyborami w powojennej Polsce.

Decyzją prezydenta RP Bronisława Komorowskiego Krzyżami Oficerskimi Orderu Odrodzenia Polski za wybitne zasługi w działalności na rzecz przemian demokratycznych w Polsce, za osiągnięcia w podejmowanej z pożytkiem dla kraju pracy zawodowej i społecznej odznaczeni zostali: Janusz Łaznowski, który kierował przez ostatnie trzy kadencje dolnośląską Solidarnością, Mieczysław Śląsko – przewodniczący Krajowego Sekretariatu

Przemysłu Lekkiego, Andrzej Kowalski – szef Regionalnego Sekretariatu Emerytów i Rencistów, Janusz Wolniak – działacz oświatowej Solidarności oraz Edward Granic – uczestnik strajków na terenie Pafawagu i Dölmelu po wprowadzeniu stanu wojennego. Teresa Tenerowicz i Hanna Trochimczuk-Fidut, reprezentujące Regionalną Sekcję Pracowników Służby Zdrowia, otrzymały Krzyże Kawalerskie Orderu Odrodzenia Polski.

Włączone w południe syreny dały znak do zatrzymania tramwajów – tym



Wśród odznaczonych Medalem XXX-lecia Solidarności jest dr Ryszard Wroczyński, przewodniczący KZ NSZZ „S” przy Politechnice Wrocławskiej

razem na symboliczne dwie minuty. Na wrocławskim Rynku uroczyste (w asyście kompanii honorowej WP) dwoje 30-latków wciągnęło na maszt flagi: państwową oraz Solidarności.

Obecni na Rynku usłyszeli wiązaną przebojów w wykonaniu Orkiestry Śląskiego Okręgu Wojskowego.

Msza w zajezdni

Na terenie zajezdni MPK przy ul. Grabiszyńskiej odprawiono 29 sierpnia mszę św. w intencji Solidarności. Koncelebrował ją ks. kard. H. Gulbinowicz, który otrzymał z rąk Kazimierza Kimsy medal „Zawsze Solidarni”. Głos zabrali ks. F. Głód i kapelan KZ NSZZ „S” przy PWr ks. M. Drzewiecki, którzy poru-

zyli temat pomocy najuboższym, poszkodowanym i odrzuconym. Ofiary składane podczas mszy przeznaczone były dla powodzian w Bogatyni. W homilii znany z czasów stanu wojennego ks. Drzewiecki podkreślił, że choć profitantami oczekiwanych zmian stali się niejednokrotnie pupile poprzedniego systemu, a wielu ze współtwórców „S” zapomina o swoich korzeniach, to wartością była już sama możliwość uczestniczenia w tym ruchu, który ucieleśniał ideał miłości bliźniego.

Wśród składających wiązanek pod pamiątkową tablicą był rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski, podobnie jak delegacja KZ NSZZ „S” przy PWr.

Obchody w Operze

I tu nie ominął nas „wątek politechniczny”: wśród wyróżnionych znaleźli się Wojciech Myślecki i Ryszard Wroczyński. Pierwszy z nich, obecnie prezes Dolnośląskiej Inicjatywy Historycznej, znalazł się w grupie około 30 osób uhonorowanych jubileuszowymi medalami. (Oprócz niego byli również: marszałek M. Łapiński, dyrektor OTVP A. Białek, kierujący Ośrodkiem Pamięć i Przyszłość M. Mutor). Medalem XXX-lecia Solidarności wyróżniono przewodniczącego KZ NSZZ „S” przy PWr dr Ryszarda Wroczyńskiego, który – jak mało kto – trwa przez wszystkie te lata na związkowym posterunku.

Podczas uroczystości odznaczono Złotymi Krzyżami Zasługi zasłużonych dla przemian demokratycznych: Edwarda Kiezę, Stanisława Melskiego i Henryka Strzyża. Dolnośląska Solidarności uhonorowała też współpracujących z nią od 10 lat związkowców i działaczy charytatywnych z Wiesbaden: Wolfganga Stachsego, Hannelore Richter i Jorgena Richtera.

Uroczyste spotkanie działaczy dolnośląskiej Solidarności połączone było z promocją dokumentującej historię regionu książki prof. Włodzimierza Sulei (IPN). Twórca wydanej w podziemiu (1986) książki *Solidarność na Dolnym Śląsku* opublikował obecnie monografię *Solidarność na Dolnym Śląsku 1980-2010*. Praca obejmuje nie tylko szerszy okres, ale i udostępnia wiele nowych źródeł. Autor zachęcał zebranych do zapoznania się z książką Leszka Ziátkowskiego *Na drodze do Solidarności. Wrocław w walce o demokrację i niepodległość* dokumentującą schyłek epoki gierkowskiej.

Na program artystyczny w wykonaniu występujących gościnnie artystów i zespołu Opery Wrocławskiej składały się polskie arie i utwory muzyczne Chopina.

Janusz Łaznowski podkreślił, że ludzie kultury od początku wspierali Solidarność, czego dowodem był koncert dla robotników strajkujących 30 lat temu w zajezdni przy ulicy Grabiszyńskiej. ■

Maria Kiszka
Zdjęcia:
Maria Kiszka,
Krzysztof Mazur



Wiceprzewodnicząca KZ NSZZ „S” przy PWr Jadwiga Szymonik z kuratorami wystawy w Archiwum Państwowym: dr Grażyną Trzaskowską (AP) i dr. Stanisławem A. Bogaczewiczem (IPN)

Jubileuszowe wystawy

W Archiwum Państwowym

Z okazji 30-lecia Solidarności Archiwum Państwowe we Wrocławiu i tutejszy Oddział Instytutu Pamięci Narodowej zorganizowały bardzo interesującą, bo opartą na mało dostępnych dokumentach, wystawę „Solidarność to my. Dolny Śląsk sierpień 1980 – grudzień 1981”.

– Konieczność selekcji materiałów wymusiła ograniczenie ram czasowych wystawy. Pierwsza jej część ukazuje protesty społeczne w sierpniu 1980 r. Następnie dokumentujemy zabiegi Solidarności na rzecz rejestracji niezależnego związku. Trzecia część przedstawia dynamikę zdarzeń związanych ze staraniami o wyegzekwowanie zobowiązań władzy. Rodziło to protesty i coraz jaśniej wyrażane żądania i postulaty. Obecność we Wrocławiu Lecha Wałęsy pozwoliła uświadomić sobie ludziom masowość zrywu. Dalej prezentujemy Solidarność RI i wysiłki na rzecz jej rejestracji, a wreszcie środowisko akademickie i zabiegi na rzecz powstania NZS. Postulowane zmiany dotyczyły nie tylko spraw bytowych. Oczekiwano przemian w sferze moralnej, pamięci historycznej, tradycji, tożsamości naro-

dowej. Wystawa prezentuje ogromne zaangażowanie Kościoła w działania na rzecz upodmiotowienia obywateli. Przedstawiono też marsze na rzecz uwolnienia więźniów politycznych organizowane w 14 ośrodkach aka-



Prof. Włodzimierz Suleja (IPN), prorektor PWr dr inż. Zbigniew Sroka i dyrektor Archiwum Państwowego we Wrocławiu dr Józef Drozd

demickich – także we Wrocławiu. Pod koniec 1981 roku władze, nie godząc się z biegiem wypadków, zaostrzyły działania prowadzące do zdławienia „S”. Wskazujemy więc na wzrost konfliktu i coraz intensywniejsze dążenie

do wprowadzenia stanu wojennego – wyjaśnia dr Stanisław A. Bogaczewicz z IPN, jeden z dwójga kuratorów ekspozycji.

Wchodzących na wystawę wita plakat symbolizujący masowość ruchu: z okazji przyjazdu Lecha Wałęsy do Wrocławia (maj 1981) tłum ludzi szczerlnie wypełnia teren od ul. Mazowieckiej do Poczty Głównej. O skali przemian na Dolnym Śląsku świadczą liczby: już w sierpniu 1980 r. objął on 176 zakładów pracy. W październiku 1980 r. wrocławskie Międzyzakładowe Komitety Założycielskie liczyły 353 884 członków z 1300 zakładów pracy, także spoza województwa. Wkrótce powstał tu także NSZZ „S” Rolników Indywidualnych i zaczął się organizować ruch studencki.

Autorzy wykorzystali materiały archiwalne ze zbiorów własnych, a także z Pracowni Dokumentacji i Badań Życia Politycznego Instytutu Politologii UW i z Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność” przy Politechnice Wrocławskiej.

– Gdyby jeszcze tylko Politechnika mogła udzielić swojej Komisji Zakładowej większej liczby pomieszczeń na ich ekspozycję. Te zbiory są war-

te prezentacji. Nawet związkowe flagi pochodzą z Politechniki – wzdycha kuratorka wystawy dr Grażyna Trzaskowska.

Zbiory obiektów powstałych w środowisku związkowym zostały skonfrontowane z trudno dostępnymi dla obywatela ówczesnymi dokumentami wewnątrzpartyjnymi i tworzonymi przez władze na własne potrzeby. Z poufnych doniesień o protestach ludności i nastrojach rozrachunkowych (nawet wśród członków partii!) można wywnioskować, że władze nie brały pod uwagę możliwości rzeczywistej przebudowy systemu. A z pewnością nie przelewały tej „mysłobrodni” na papier.

Kuratorami wystawy byli dr Grażyna Trzaskowska (Archiwum Państwowe) i dr Stanisław A. Bogaczewicz (IPN). Autorem strony graficznej jest Łukasz Trzaskowski, a Ryszard Bacmaga wykonał reprodukcje.

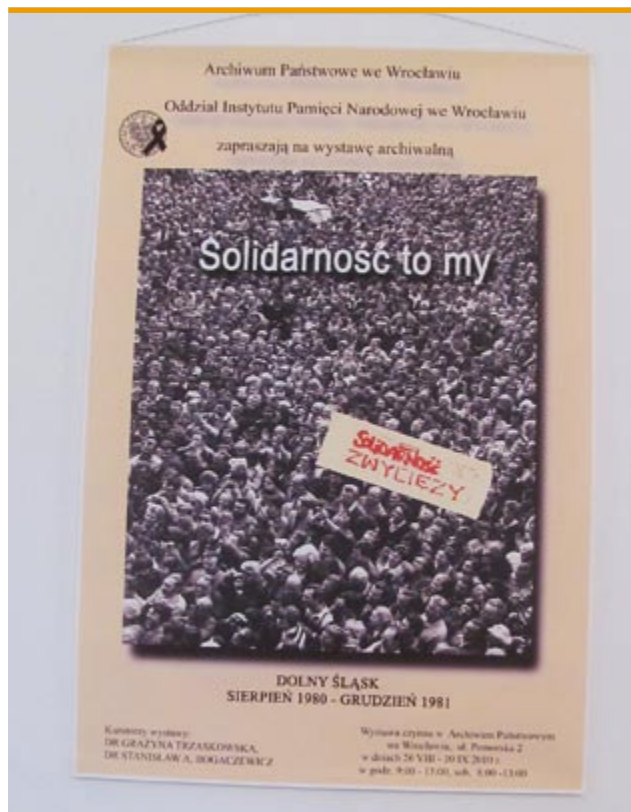
Otwarcie wystawy nastąpiło 26 sierpnia z udziałem dyrektora Archiwum p. Drozda, dyrektora wrocławskiego Oddziału IPN Włodzimierza Sulei, prezesa Dolnośląskiego Oddziału Światowego Związku Żołnierzy AK dra Jerzego Woźniaka, byłego wojewody dolnośląskiego Krzysztofa Grzelczyka, wiceprzewodniczącego ZR NSZZ „S” Dolny Śląsk Marka Mechlińskiego i innych reprezentantów Solidarności, a nawet przedstawicieli najmłodszego pokolenia. Politechnikę Wrocławską reprezentował jej prorektor dr inż. Zbigniew Sroka.

W drodze do Wolnej i Niepodległej

– W sierpniu 1980 r. rozpoczął się długi marsz Polaków ku wolności, ku wyzwoleniu spod komunistycznego jarzma. I chociaż po drodze był grudzień 1981 i stan wojenny wprowadzony przez rządzących wówczas komunistów, marsz ten zakończył się wielkim sukcesem w 1989 r. To wtedy nasz naród odzyskał wolność, a nasza Ojczyzna stała się prawdziwie niepodległym państwem – powiedział dyrektor AP dr Józef Drozd. – W owych czasach wraz z prof. Włodzimierzem Suleją jako młodzi i pełni nadziei pracownicy Uniwersytetu Wrocławskiego zaangażowaliśmy się w te przemiany, wydawaliśmy m.in. biuletyn „Fakty” dokumentujący życie UW, za co władza dała nam wkrótce „darmowe lokum i wikt”.

– Tytuł „Solidarność to my” najlepiej oddaje treść wystawy. Przed 30 laty, właśnie 26 sierpnia, z wrocławskich ulic zniknęły tramwaje i autobusy, które powróciły dopiero po podpisaniu Porozumień Gdańskich, czyli 1 września 1980 r. To fakt, że po niepełnej dekadzie przyszedł szczęśliwy finał rozpoczętych w 1980 r. przemian. Jak mówiłem dzisiaj na uroczystym posiedzeniu Zarządu Regionu NSZZ „Solidarność”, pozytywny finał nie oznacza, że „S” jest beneficjentką tych zmian. Raczej nawet ich żyrantem i płatnikiem – stwierdził dyrektor Oddziału IPN we Wrocławiu prof. Włodzimierz Suleja.

Wiceprzewodniczący ZR NSZZ „S” Dolny Śląsk 36-latek Marek Mechliń-



Plakat wystawy „Solidarność to my” najlepiej oddaje sens ówczesnych przemian



Sentymentalne wspomnienie z epoki chronicznych braków: tylko ocet

ski wyraził radość, że reprodukowana na wystawie tablica z Postulatami Gdańskimi stała się częścią dziedzictwa światowego.

– Ciekawe plakaty świadczą o roli ruchu solidarnościowego w przywracaniu pamięci historycznej. Wyraźnie rysuje się też wsparcie Kościoła katolickiego dla dążeń społeczeństwa. Mamy listy lokalnych organizacji związkowych do papieża i jego odpowiedzi zamieszczane w związkowym biuletynie. Prowokacja przy ul. Kościuszki z zatrzymaniem związkowych radiowców, coraz ostrzejszy język oficjalnych wystąpień, napięcie związane z manewrami Układu Warszawskiego to zdarzenia, które świadczą o zbliżaniu się stanu wojennego. Dostarczony nam przez Politechnikę (a doprowadzony do dobrego stanu przez naszą pracownię konserwatorską) plakat „zaraz wracam – Solidarność” podsumowuje ówczesny stan rzeczy – mówi dr Grażyna Trzaskowska. – Dzięki wnikliwej kwerendzie pracowników Oddziałów Zamiejscowych Archiwum Państwowego mogliśmy pokazać dokumenty dotyczące całego Dolnego Śląska. Nasza pracownia reprograficzna (Elżbieta Bednarek, Ryszard Bacmaga) pozwoliła nam wyeksponować uzyskane materiały w interesującej formie, a pracownia konserwatorska przywróciła świetność wielu starym dokumentom.

Dr S.A. Bogaczewicz: – Ludzie nie uświadamiali sobie stopnia inwigilacji, której dowodzą raporty codzienne wychodzące do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z Wrocławia. Dopiero dziś możemy ocenić, jak potężna to była machina. Wszystko było dla władz interesujące: przypadkowo podsłuchana rozmowa, brak konkretnego towaru... Propagandzie służyły hasła, ulotki i plakaty, np. „Zastanów się, zanim przystąpisz do strajku – to oznacza głód dla twojej rodziny”. Chętnie stosowano też mechanizm wmawiania ludziom, że są nieświa-

domymi narzędziami działań prowokatorów, jak w rysunkowej ulotce „Kulisy prowokacji”, gdzie przypisuje się prowokacyjny charakter spontanicznym zachowaniom ludzi w miejscach kultu religijnego. „Wykorzystanie symboli, miejsc kultu do awantur politycznych. Każda prowokacja za-



Na otwarciu wystawy „Solidarny Wrocław” głos zabrał uczestnik wydarzeń kard. Henryk Gulbinowicz

czyna się od instruktazu” – czytamy w ulotce. „W scenariuszu przewidziano dla każdego KORowca konkretne zadania. Podgrzewanie nastrojów nie tylko pieśniami religijnymi pod batutą KORowskich dyrygentów, śpiewa się też sprofanowany hymn narodowy. Prowokatorzy nigdy nie zapominają o reklamie”. Człowiek karmiony takimi „informacjami” mógł ulec ich propagandowej sile. Ale istnieje fenomen odczuć społecznych: jeżeli wiele osób zaczyna myśleć podobnie, ma to jakieś uzasadnienie. A tu 10 milionów ludzi pracy plus dzieci i starcy! Na dłuższą metę władza nie miała szans.



Taki mały, a pomieścił 80 milionów

► Solidarny Wrocław

Nawet Sąd Rejonowy w Kamiennej Górze i Zakład Karny nr 1 przy ul. Kleczkowskiej we Wrocławiu znalazły się wśród ofiarodawców eksponatów „z epoki”.

Wystawa „Solidarny Wrocław” przy Poczcie Głównej zwraca uwagę swoją „namiotową” lokalizacją. Głównym jej organizatorem jest ośrodek Pamięć i Przyszłość, zaangażowały się także NSZZ „Solidarność” i miejskie instytucje kulturalne. Na otwarcie ekspozycji 27 sierpnia 2010 r. przybyli: Jerzy Piórkowski, Tomasz Surowiec, Władysław Frasyniuk, Józef Piniór, Kornel Morawiecki, Włodzimierz Suleja, Krzysztof Turkow-



Dla dociekliwych: namiastka „ścieżki zdrowia”

ski, ks. kard. Henryk Gulbinowicz (jako depozytariusz sławnych 80 mln zł), ks. Andrzej Dziełak (Arcybiskupi Komitet Społeczny), Krzysztof Jakubczak, Mirosław Jasiński, Jarosław Broda, Rafał Bubnicki i wielu innych. Obecni byli: pierwszy szef IPN prof. Leon Kieres, aktualny przewodniczący ZR NSZZ „S” Dolny Śląsk Kazimierz Kimso, a także... Andżelika Borys i Aleksander Milinkiewicz z Bia-łorusi.

Wielu z ówczesnych działaczy już nie żyje, jak Piotr Bednarz czy liczni drukarze „Biuletynu Dolnośląskiego”. Ich pamięć uczczono chwilą ciszy.

– Solidarność przyniosła Europie upadek komunizmu, a powojennemu Wrocławowi jego mit założycielski – uważa prezydent miasta Rafał Dutkiewicz.

– Wrocław był trzecim co do wielkości centrum strajkowym, ale świadomie zdecydowano się, by nie mnożyć postulatów, nie podpisywać kolejnych umów społecznych. Uznaliśmy, że „czerwony” będzie rozgrywał tę wielość ośrodków przeciwko nam, i że lepiej popierać postulaty z Gdańska – podkreślił Władysław Frasyniuk. – Jestem wzruszony, że oto rocznica sierpniowych strajków jest radosnym świętem, symbolem bliskości i otwartości.

Przypomniawszy też, że wielu działaczy ominęła sława, choć dokonali znaczących rzeczy. Jednym z nich jest Tomasz Surowiec, który rozpoczął strajk we Wrocławiu. Nasz Lech Wałęsa. W tym roku przeszedł na emeryturę, ale przez 20 lat był przewodniczącym „S” w MPK. J. Em. ks. kard. H. Gulbinowicz przypomniał uznanie papieża Jana Pawła II dla „S”, a także ogromne zaangażowanie Dolnoślązaków w działalność opozycyjną, która wyrażała się ilością płaconych składek związkowych. I podsumował:

– Zostaliśmy przez Bożą Opatrzność włączeni w bardzo ważne spra-

wy. Sprawy, które odbiły się echem w całej Europie i w całym świecie. Mur berliński nie zwaliłby się, gdyby nie było polskiej Solidarności. Skoro, zatem takie sprawy Bóg złożył w nasze ręce, to trzymajcie, kochani, nie wypuście tego ideału Solidarności ze swoich planów. One są także dzisiaj bardzo aktualne i bardzo potrzebne.

Przewodniczący dolnośląskiego Zarządu Regionu „S” Kazimierz Kimso zadeklarował wolę działania na rzecz współpracy środowiskowej.

A sama wystawa?

Minąwszy bufet, w którym (zgodnie z duchem czasów) i tak nic nie ma poza nieuprzejmą bufetową i pustymi butelkami, zwiedzający trafiają do kina Wolność. Tu, mimo obskurnego wystroju, można zobaczyć film 3D stanowiący impresję na temat stanu wojennego. Dalej zapoznajemy się z ówczesnym handlem (śliczny kiosk obwieszony napisami, że „niet i nie budżet”), telewizją (bogactwo historycznych odbiorników), życiem „na zakładzie”, „ścieżką zdrowia”, atrak-



żywy eksponat w dobrym stanie: Władysław Frasyniuk

cjami stanu wojennego (maluch z 80 milionami, zegar ze Świdnickiej, gdzie zbierały się krasnoludki) i nieskończoną liczbą innych obiektów. Są tu prezentacje tematyczne: „Pielgrzym”, sala więzienna, materiał obrazujący szkolny ruch oporu, a nawet „wyprowadzenie sztandaru PZPR” w 1990 r. Można też zobaczyć dwa filmy dokumentalne: o Annie Walenty-nowicz oraz o dolnośląskiej „S”.

Trudno opisać panujący wśród zwiedzających szczególny nastrój: sentyment do lat młodości i świadomość udziału w historycznych wydarzeniach mieszała się ze zdumieniem nad ówczesną mizериą bytowania i bezsenssem represji stanu wojennego. A nade wszystko poczucie, że 100% racji było wtedy po naszej stronie. To trzeba zobaczyć. ■

69 lat temu na Wzgórzach Wuleckich...

...zginęli męczeńską śmiercią Profesorowie Lwowscy i członkowie ich rodzin. Jak co roku, w rocznicę tego tragicznego wydarzenia, 4 lipca, akademicki Wrocław, władze wojewódzkie i miejskie, członkowie Towarzystwa Miłośników Lwowa i Kresów Południowo-Wschodnich, Bractwa Kurkowego, Środowiska Żołnierzy AK III Obszaru Lwów, rodziny Profesorów Lwowskich przy skwerze prof. K. Idaszewskiego.

Przedtem, w kościele Najświętszego Serca Pana Jezusa przy pl. Grunwaldzkim, odbyła się msza św. w intencji pomordowanych w 1941 r. we Lwowie.

Podczas uroczystości pod pomnikiem, pod którym wartę honorową wystawił Śląski Okręg Wojskowy, głos zabrał JM Rektor PWr prof. Tadeusz Więckowski, a modlitwę za zamordowanych uczonych odmówił kapelan Armii Krajowej ks. Edward Mazur. Godną oprawę całości nadała Orkiestra Górnicza PGE KWB Turów S.A. ■

mw

Zdjęcia: Krzysztof Mazur



Rektorzy wrocławskich uczelni i przedstawiciele miasta i województwa



Modlitwę za Profesorów Lwowskich odmówił ks. E. Mazur. W tle Orkiestra Górnicza KWB Turów



Kwiaty w imieniu Politechniki złożyli rektor i prorektorzy



Politechnika uczciła też pamięć polskich uczonych – ofiar hitlerowskiego i stalinowskiego terroru (ul. Norwida)



Pod pomnik przybyli również bliscy Profesorów Lwowskich

Doc. dr inż. Adam Władysław Kubica

25 sierpnia 2010 r. zmarł emerytowany pracownik
Instytutu Fizyki Politechniki Wrocławskiej
doc. dr inż. Adam Władysław Kubica.

Doc. dr Adam Kubica urodził się 17 grudnia 1930 r. w Olkuszach. Od 1945 r. uczęszczał do I Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Białymostku, gdzie w 1949 r. zdał maturę. W tym samym roku rozpoczął studia na Wydziale Mat-Fiz-Chem Uniwersytetu Wrocławskiego. Po ukończeniu studiów I stopnia (1952) rozpoczął studia II stopnia z mechaniki precyzyjnej i optyki na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej. Ukończył je z dyplomem magistra inżyniera mechanika, konstruktora instrumentów optycznych i precyzyjnych w roku 1954, jako jeden z pierwszych absolwentów studiów o tym profilu. Już podczas studiów (15.02.1953) rozpoczął pracę na Politechnice Wrocławskiej na stanowisku asystenta w Katedrze Fizyki Technicznej. Od lutego 1955 r.

do stycznia 1963 r. był starszym asystentem. W lipcu 1963 r. obronił pracę doktorską zatytułowaną *Wpływ rodzaju podłoża na niektóre własności cienkich warstw srebra* i awansował na stanowisko adiunkta. W 1968 r. uzyskał stanowisko docenta.

W Katedrze Fizyki był kierownikiem pracowni studenckiej, opiekunem sal wykładowych i zbiorów demonstracyjnych do wykładów z fizyki. Prowadził wykłady i ćwiczenia z fizyki ogólnej, jak i wykłady specjalistyczne z optyki instrumentalnej i pomiarów optycznych. Przez cztery kadencje (od 1 września 1969 r. do 31 sierpnia 1981 r.) był zastępcą dyrektora Instytutu Fizyki Technicznej ds. badań naukowych i współpracy z przemysłem.

Doc. dr Adam Kubica był twórcą oryginalnych i nowatorskich opracowań z optyki instrumentalnej, które zostały dostrzeżone i nagrodzone. Należy tutaj wspomnieć o trzech podstawowych, oryginalnych opracowaniach: technologii wykonywania asferycznych kondensatorów szklanych, układzie obserwacyjnym do spawarki elektronowej oraz układzie optycznym do mobilnego Lidaru (Light Detection and Ranging – połączenie lasera i radaru).

Od 1 lipca 1982 r. do 30 czerwca 1984 r. pracował naukowo w biurze rozwojowym austriackiej firmy Polyair Maschinenbau. Opublikował w sumie 50 prac, zdokumentowanych w Bibliotece PWR.

30 września 1996 r. doc. Kubica przeszedł na emeryturę, ale do września 1998 r. pracował jeszcze naukowo i dydaktycznie na część etatu.

Za swoją działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną był dwukrotnie wyróżniony nagrodą Ministra Szkolnictwa Wyższego i Nauki i wielokrotnie nagrodą JM Rektora PWR.

Oznaczony Złotym i Srebrnym Krzyżem Zasługi oraz Złotą Odznaką Politechniki.

Został pochowany na cmentarzu Grabiszyńskim. ■



**Doc. dr inż.
Adam
Władysław
Kubica
1930-2010**

Prof. dr hab. Adam Bartecki

30 sierpnia 2010 r. zmarł emerytowany pracownik Politechniki Wrocławskiej prof. dr hab. Adam Bartecki

Profesor urodził się w Stanisławowie na Kresach 17 marca 1920 r. Studia rozpoczął w roku 1940 na Wydziale Chemicznym Politechniki Lwowskiej. Wojna niemiecko-sowiecka przerwała Jego edukację. W okresie wojennym pracował jako pomocnik aptekarski w Złotnikach k. Podhajec. Tam poznał swoją przyszłą żonę Krystynę, z którą wspólnie przeżyli prawie pół wieku.

W roku 1945 opuścił rodzinne strony i przyjechał do Mirska k. Jeleniej Góry, aby w 1946 r. rozpocząć przerwane przez wojnę studia chemiczne. W roku 1950 ukończył Oddział Chemii Technicznej Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu. Od tego czasu przeszedł wszystkie szczeble kariery akademickiej: doktorat (1960), habilitację (1965), tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w 1973 r.,



Prof. dr hab.
Adam Bartecki
1920-2010

a tytuł profesora zwyczajnego w roku 1979.

Prof. Bartecki pełnił od początku powstania Instytutu Chemii Nieorganicznej i Metalurgii Pierwiastków Rzadkich (1968) funkcję kierownika Zakładu Chemii Pierwiastków Rzadkich, a w latach 1982-1987 był dyrektorem Instytutu. W roku 1990 przeszedł na emeryturę.

Działalność naukowa Profesora dotyczyła wielu dziedzin chemii, przede wszystkim związków kompleksowych, ale też problemów hydrometalurgicznych. Był wybitnym znawcą spektroskopii elektronowej, którą traktował jako ważny instrument poznawczy. Przed około 20 laty zafascynowała Profesora problematyka barwy, której odtąd poświęcał czas i energię. Znaczenie Jego prac dostrzeżono również za granicą. Wykładał na wielu europejskich uniwersytetach, m.in. w: Lipsku, Jenie, Brnie, Sztokholmie, Uppsali, Budapeszcie, Pecy oraz na Politechnice w Bratysławie.

Profesor Bartecki wypromował 18 doktorów, z których siedmioro habi-

lowało się, a dwoje ma tytuł profesora. Był autorem bądź współautorem ponad 200 publikacji. Tytuły jego pięciu książek to: *Spektroskopia elektronowa związków nieorganicznych i kompleksowych* (1971), *Chemia pierwiastków przejściowych* (1987, II wyd. 1996), *Widma elektronowe związków kompleksowych* (praca zbiorowa, 1987), *Barwa związków metali* (1993), *The colour of metal complexes* (Gordon and Breach Since Pub., 2000).

Odnaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką PWR, medalem z okazji pierwszego wykładu na PWR oraz Nagrodą Ministra za działalność naukową. ■

Dziekan i pracownicy
Wydziału Chemicznego PWR

W marcu br. prof. Adam Bartecki obchodził 90. rocznicę urodzin oraz jubileusz 60-lecia działalności naukowej i dydaktycznej. Z tej okazji odbyło się na Politechnice Wrocławskiej uroczyste seminarium (relacja w „Pryzmatcie” nr 238).

Prof. dr hab. inż. Jan Kazimierczak

10 lipca 2010 r. zmarł emerytowany pracownik Wydziału Elektroniki Politechniki Wrocławskiej prof. dr hab. inż. Jan Kazimierczak

Prof. Jan Kazimierczak ukończył studia na Wydziale Radiotechnicznym Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie (1961) oraz na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej (1967). Stopnie naukowe doktora nauk technicznych i doktora habilitowanego w dyscyplinie informatyka uzyskał odpowiednio w latach 1969 i 1974 na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej.

W 1994 r. otrzymał tytuł naukowego profesora, a w roku 1999 został mianowany na stanowisko profesora zwyczajnego. Od maja 1969 r. aż do przejścia na emeryturę był pracownikiem naukowo-dydaktycznym Wydziału Elektroniki PWR w Instytucie Cybernetyki Technicznej (obecnie Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki I-6/W-4).

Był autorem wielu prac naukowych, w tym m.in. dwóch książek, dwóch



Prof. dr hab.
inż. Jan
Kazimierczak
1931-2010

skryptów oraz 54 publikacji w formie artykułów i referatów naukowych na konferencjach. Ostatnie jego prace opublikowano w książkach takich wydawnictw, jak: Springer-Verlag Tokyo, Physica-Verlag Heidelberg czy Morgan Kaufmann Publishers-San Francisco.

W początkowym okresie działalności naukowej zajmował się zastosowaniami teorii gier oraz konstrukcją automatów rozgrywających, co było tematem Jego rozprawy doktorskiej. W wyniku ewolucji koncepcji tam przedstawionych opracował formalny model automatu parametrycznego i podał metodę syntezy automatu z parametrem wewnętrznym. Opracował autorską koncepcję automatycznego programowania przez mikrokomputer. W późniejszym okresie działalności naukowej opracował model formalny reprezentacji wiedzy w pamięci komputera i model formalny ewolucyjnego hardware'u pełniącego funkcję bazy wiedzy, jak również układo-

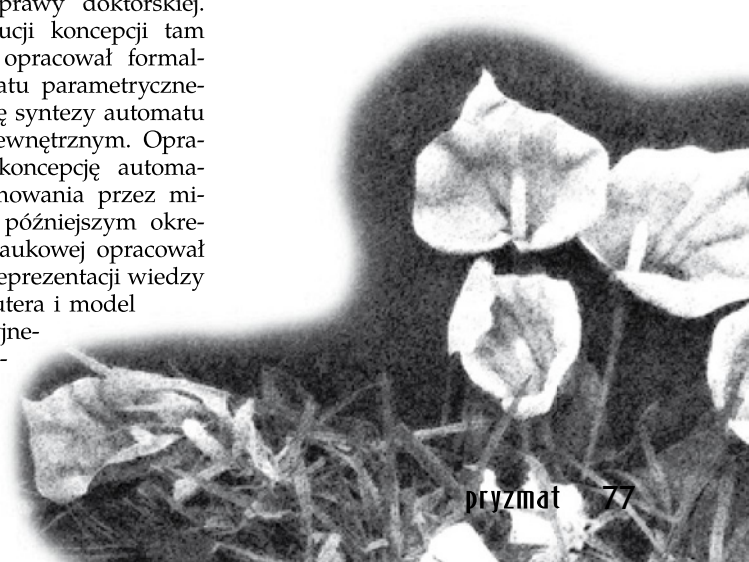
wy wariant organu decyzyjnego robota mobilnego.

Jako jeden z pierwszych doktorantów profesora Jerzego Bromirskiego, wniósł istotny wkład w rozwój badań w zakresie informatyki. Był współtwórcą kierunku *Informatyka* na Wydziale Elektroniki PWR.

Zorganizował i utworzył Zakład Sztucznej Inteligencji i Automatów w Instytucie Cybernetyki Technicznej i do października 2001 r. był jego kierownikiem. Jeden spośród Jego 17 wychowanków uzyskał już tytuł profesora, dwoje innych – stopień doktora habilitowanego.

Odnaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej i Złotą Odznaką Politechniki Wrocławskiej. ■

prof. Czesław Smutnicki



Prof. Wiesław Barwicz

– wiedza, doświadczenie, entuzjazm

„Za trzy lata moglibyśmy już obchodzić 100-lecie urodzin Profesora. Uznaliśmy jednak, że dzisiejszej uroczystości nie warto odkładać, bo czas jest nieubłagany, a z grona przyjaciół, znajomych i studentów Profesora wykrusza się coraz więcej osób” – mówił prof. Andrzej Hałas, uczeń prof. Wiesława Barwicza, którego imieniem nazwano budynek C-2 przy ul. Janiszewskiego, na terenie kampusu głównego PWr. Uroczystego odsłonięcia napisu dokonali 28 maja br. córka Profesora – pani Maja Pietkiewicz oraz rektor Politechniki prof. Tadeusz Więckowski (patrz: „Pryzmat”, nr 239).

Wiesław Barwicz urodził się 14 marca 1913 r. we Lwowie. W roku 1932 ukończył Gimnazjum im. Romualda Traugutta w Brześciu n. Bugiem. Studia wyższe odbył na Oddziale Elektrycznym Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej w latach 1932-1937. W roku 1938 ukończył Szkołę Podchorążych Łączności w Zegrzu (jako prymus), a następnie odbył roczną praktykę w Sociéte Générale d'Electricité de Paris. Po powrocie do kraju podjął pracę w Polskich Zakładach Philips w Warszawie.

Kampanię wrześnieową odbył w szeregach Szwadronu Łączności Mazowieckiej Brygady Kawalerii. Po zakończeniu tej kampanii powrócił do Zakładów Philips. Jako zastępca kierownika produkcji lamp elektronowych współpracował z ruchem oporu, zaopatrując Armię Krajową w trudno dostępne części radiowe. Za te zasługi, a zwłaszcza za wykonanie w warunkach konspiracyjnych serii 25 odbiorników radiowych, został w roku 1944 odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi przez gen. Tadeusza Bora-Komorowskiego.

Odnowiciel przemysłu elektronicznego

W kwietniu 1945 r. rozpoczął pracę w Zarządzie Technicznym Polskiego Radia w Łodzi. Z ramienia tej instytucji kierował przejętą przez państwo fabryką wzmacniaczy IKA. W tym czasie w dolnośląskim miasteczku Rychbach (obecnie Dzierżoniów) odkryto poniemiecką fabrykę lamp elektronowych, a inż. Barwicz, ze względu na posiadaną praktykę przemysłową w tej dziedzinie, otrzymał pełnomocnictwa niezbędne do uruchomienia



Prof. Wiesław Barwicz

fabryki. W roku 1946, wraz z dziesięcioosobową ekipą, reaktywował fabrykę pod nazwą Państwowa Wytwórnia Lamp Radiowych i został jej dyrektorem technicznym, a następnie dyrektorem naczelnym.

W roku 1950 fabryka została przeniesiona do Warszawy pod nazwą Zakłady Wytwórcze Lamp Elektronowych im. Róży Luksemburg, a inż. Barwicz został jej dyrektorem technicznym. Wkrótce też rozpoczął starania o utworzenie placówki badawczej, stanowiącej zaplecze naukowe dla rozwijającego się przemysłu elektronicznego. Starania te zostały uwierzczone powo-

dzeniem w roku 1956, kiedy powstało Centralne Laboratorium Elektroniki, przekształcone po kilku miesiącach w Przemysłowy Instytut Elektroniki (PIE). Inż. Barwicz objął stanowisko dyrektora naczelnego tego instytutu. Dzięki jego inicjatywie powstały też kolejno oddziały PIE we Wrocławiu i w Toruniu, a następnie zakłady doświadczalne w Warszawie, Bolesławcu (ZAP), Wrocławiu (DOLAM) i w Koszalinie. Z czasem z PIE wydzielił się Zakład Półprzewodników TEWA, a zakłady doświadczalne przekształciły się w samodzielne jednostki.

W Dzierżoniowie inż. Barwicz zetknął się ze specjalistami uruchamiającymi fabrykę odbiorników, sąsiadującą z jego zakładem. Część z nich przeszła później do pracy na ówczesny Wydział Mechaniczno-Elektryczny Politechniki Wrocławskiej. Innych pracowników tego wydziału znał jeszcze z okresu studiów we Lwowie. Nawiązane znajomości, a zwłaszcza osobiste kontakty z prof. Andrzejem Jellonkiem, spowodowały, że powierzono mu w roku 1948 prowadzenie na PWr wykładów z lamp elektronowych.

Pionier elektroniki próżniowej

Związki z Politechniką Wrocławską nie ustały po przeniesieniu fabryki lamp do Warszawy. W 1954 r. na Wydziale Łączności PWr została utworzona Katedra Elektroniki, której kierownictwo powierzono inż. Barwiczowi, zatrudniając go na stanowisku zastępcy profesora. Katedra prowadziła sekcję elektroniki (w obecnej nomenklaturze byłaby to specjalność *elektronika próżniowa*). W 1956 r. inż. Wiesław Barwicz został mianowany na docenta, a w 1968 r. otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego.

W roku 1968 Katedra Elektroniki przekształciła się w Instytut Technologii Elektronowej. Prof. Barwicz został pierwszym dyrektorem tego instytutu i funkcję tę pełnił przez kolejne 10 lat. Dla osób pamiętających jeszcze realia PRL znamienne będzie tu fakt, iż prof. Barwicz, pełniąc odpowiedzialne stanowiska dyrektora dużego zakładu przemysłowego, a później kierując



Pod jego kierunkiem opracowano pierwsze w kraju mikroskopy elektronowe oraz spawarki i piece elektronowiazkowe, a technologię spawania wiązką elektronową wdrożono w wielu zakładach przemysłowych.

dużymi instytutami naukowymi, pozostawał zawsze osobą bezpartyjną, co na owe czasy było ewenementem.

Prof. Barwicz był inicjatorem i pionierem wielu nowoczesnych kierunków i technologii w dziedzinie elektroniki próżniowej. Z jego inicjatywy we wrocławskim Oddziale PIE powstał silny ośrodek specjalizujący się



Prof. Wiesław Barwicz na PWr – lata 70.

w nowoczesnej technice mikrofalowej, w którym opracowano pierwsze w kraju lampy z falą bieżącą i mikrofalowe układy scalone.

Najważniejsze osiągnięcia prof. Barwicza wiążą się jednak z różnorodnymi zastosowaniami wiązek elektronowych. Pod jego kierunkiem opracowano pierwsze w kraju mikroskopy elektronowe oraz spawarki i piece elektronowiazkowe, a technologię spawania wiązką elektronową wdrożono w wielu zakładach przemysłowych.

Doświadczenie i wiedza prof. Barwicza znalazły również odbicie w jego książkach: *Podstawy konstrukcji i technologii lamp elektronowych*, *Zastosowania optyki elektronowej*, *Zastosowanie wiązek elektronowych w przemyśle i badaniach naukowych* oraz *Wiązka elektronowa w przemyśle*.

Dzięki Profesorowi we Wrocławiu powstała szkoła naukowa elektroniki próżniowej, która przez 40 lat dostarczała krajowemu przemysłowi doskonale wyszkolonych specjalistów, a placówkom badawczym – pracowników naukowych, cenionych równie wysoko w kraju, jak i za granicą. Wypromował 16 doktorów, a sześciu z nich uzyskało tytuły profesorskie. Kilka spośród tych osób zajmowało wysokie stanowiska na Politechnice Wrocławskiej, w tym jedna rektora tej uczelni.

Wzór nauczyciela i inspiratora

Często zastanawiałem się, na czym polegał fenomen prof. Barwicza i utworzonej przez niego Katedry Elektroniki. Mieszkając w Warszawie i kierując tam najpierw ogromnym zakładem przemysłowym, a później dużym instytu-

tem naukowym, przyjeżdżał do Wrocławia raz na dwa tygodnie w okresie roku akademickiego, by w ciągu trzech dni wygłosić wykłady i pokierować bardzo młodym wtedy zespołem, złożonym ze studentów V roku. Siłą rzeczy, nie mógł więc poświęcać katedrze zbyt wiele swojego czasu.

Wyposażenie katedry składało się początkowo z mebli biurowych, a jed-

nym z najcenniejszych sprzętów był stół do gry w ping-ponga. Dotacje na działalność dydaktyczną i badawczą były więcej niż skromne i jedynie w starej szopie na podwórku przy ul. Prusa można było znaleźć trochę poniemieckiego szkła laboratoryjnego oraz zapas drutów wolframowych i molibdenowych. A jednak udało się. Katedra nie tylko przetrwała, ale rozwijała się dynamicznie i dzisiaj jej emanacją w strukturach Politechniki Wrocławskiej jest Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki.

Profesor Barwicz był dla nas niekwestionowanym autorytetem. Imponował nam swoją wiedzą, doświadczeniem, a nawet poziomem gry w ping-ponga. Potrafił stworzyć szczególną atmosferę wzajemnego zaufania i współpracy. Stawiając ambitne zadania, pobudzał młodzieńczą wyobraźnię i motywację do podejmowania działań, które dla zewnętrznego obserwatora często wydawać się mogły nierealne. Starał się też nie ingerować zbyt w realizację powierzonych zadań. Był zawsze opanowany, a niepowodzenia przyjmował z humorem i traktował jako wyzwanie do dalszych działań. Ta szczególna atmosfera, obok wielu talentów Profesora, jest zapewne kluczem wyjaśniającym tajemnicę osiągniętego sukcesu.

W 1978 r. prof. Barwicz przeszedł na emeryturę. Przez jakiś czas pracował jeszcze jako doradca naukowy w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Elektroniki Próżniowej w Warszawie. Był wielokrotnie odznaczany, między innymi Krzyżem Kawalerskim i Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, a także Medalem Politechniki Wrocławskiej.

Zmarł 18 stycznia 2002 r. w Izabelinie k. Warszawy i tam został pochowany.

Prof. Wiesław Barwicz wywarł ogromny wpływ na losy wielu ludzi. Tworząc Katedrę Elektroniki, przyczynił się bezpośrednio lub pośrednio do zdobycia wykształcenia i zawodu przez wiele setek absolwentów. Tworząc wrocławski Oddział PIE, Zakłady DOLAM i Zakład Aparatury Naukowej w Bolesławcu Śląskim, stworzył tym absolwentom miejsca pracy, niekiedy aż do osiągnięcia przez nich wieku emerytalnego. Nadanie budynkowi C-2 Politechniki Wrocławskiej imienia Profesora Barwicza ma więc znaczenie symbolu, upamiętniającego postać Profesora zarówno dla tych, którzy mieli możliwość zetknięcia się z nim osobiście, jak i dla tych, dla których jest już tylko legendą. ■

prof. Andrzej Hałas
Wrocław, 28 maja 2010 r.
Zdjęcia: archiwum



Prof. Wiesław Barwicz podczas wystąpienia konferencyjnego

Tytuł, wstęp oraz śródtytuły z powyższego wspomnienia o prof. Wiesławie Barwiczu pochodzą od redakcji.

Mirek

28 maja 2010 r. odbyła się uroczystość nadania sali nr 310 w budynku C-2 imienia dr. Mirosława Szretera. Zamieszczamy treść wystąpienia dr. Bogdana Jankowskiego, który wspominał tego dnia swojego Przyjaciela.

Przypadło mi w udziale powiedzenie kilku słów o doktorze Mirosławie Szreterze, dla nas starszych – Mirku, którego imię przyjmuje dzisiaj ta sala. Chciałbym postać Mirka przedstawić tym, którzy nie mogli Go poznać – od Jego śmierci upłynęło już osiem lat, przybliżyć tym, którzy znali go tylko trochę, przypomnieć nam, Jego starym druhom. To wszystko dlatego, żeby litery układające się w Jego imię i nazwisko, tam, na ścianie korytarza, nie stały się opatrzonym, graficznym akcentem, ale żeby kojarzyły się z konkretnym człowiekiem, którego duża część życia związana była z tym gmachem.

Kim był Mirek? Był naszym przełożonym, autorytetem, doradcą, ale też dobrym kolegą, a dla wielu – przyjacielem. Był znakomitym elektronikiem, układowcem, również technologiem, inżynierem, ale też radioamatorem. Amatorem w najlepszym znaczeniu tego słowa. Do wszystkiego, co robił w dziedzinie elektroniki, podchodził nie tylko z rzetelną wiedzą, ale także z sercem. Nie ograniczał się do teorii, do skomplikowanych wzorów, choć je znał i wykladał, nie poprzestawał na symulacjach komputerowych, które zawsze się udają, ale potrafił zrobić coś, nieraz bardzo złożonego, co naprawdę fizycznie działało.

Nie mnie oceniać formalny dorobek naukowy Mirka – zrobił to skrupulatnie pan profesor Andrzej Hałas w „Pryzmacie” z listopada 2002 r. Powiem tylko o największym zawodowym dokonaniu Mirka: był inicjatorem i twórcą laboratorium technologii półprzewodników, jedyne na wschód od Łaby uczelnianego laboratorium tego typu. Budował je przez sześć lat z zespołem oddanych sprawie ludzi, których potrafił zarazić swoim entuzjazmem, którzy mimo skromnego wynagrodzenia pracowali z poświęceniem, nie licząc godzin, często do późnego wieczora. Budowali laboratorium prawie z niczego, skromnymi środkami z dochodów własnych instytutu, wykorzystując złomowane w przemyśle urządzenia. Część tych ludzi została „na posterunku”, pracując nadal w „swoim” laboratorium, inni zrobili kariery naukowe za granicą, zdobyli tytuły profesorskie w Ameryce i w innych krajach.

Po uruchomieniu laboratorium zaczęto w nim prowadzić badania w naj-



Dr Mirosław Szreter

bardziej perspektywicznych dla rozwoju elektroniki dziedzinach. Tu, pod kierunkiem Mirka, powstały mikrofalowe, krzemowe diody Schottky'ego, mieszające i detekcyjne na pasma L, S i X, potem diody z arsenku galu z wy-

prowadzeniami belkowymi, pracujące do 18 GHz. Najważniejszym bodaj osiągnięciem zespołu Mirka było opracowanie arsenkowo-galowych tranzystorów na pasma L, S i X i monolitycznego wzmacniacza mikrofalowego na pasmo S. Przyrządy te były opracowywane głównie do celów specjalnych. Przechodziły z sukcesem skomplikowane badania prototypu, nadzorowane przez przedstawicielstwo wojskowe. Niektóre zostały wyprodukowane w seriach po kilka tysięcy sztuk, diody pracowały m.in. w niemieckich radarach drogowych. Ze względu na specjalny charakter prac ich wyniki na ogół nie mogły być publikowane.

W swojej działalności na uczelni Mirek nie ograniczał się do pracy badawczej, naukowej. Był też znakomitym dydaktykiem. Prowadził podstawowy dla studentów całego wydziału wykład z przyrządów półprzewodnikowych, ciągle aktualizując wykładany materiał. To Mirek chyba wymyślił tzw. notatki dla studentów. Przygotowywał do każdego tematu i udostępniał kartki zawierające podstawowe informacje, wzory, rysunki, a studenci tylko uzupełniali je, słuchając wykładu. Szacuje się, że wykładów Mirka słuchało 15 tysięcy studentów. Był wykładowcą wymagającym, ale sprawiedliwym, życzliwym dla studentów. Starał się nie tylko uczyć, ale również wychowywać. Zawsze znajdował czas na konsultacje, wyjaśniał cierpliwie i umiejętnie problemy, z jakimi zwracano się do Niego. Szanował studentów i był przez nich szanowany i lubiany.

Mirek nie znosił biurokracji, nie przywiązywał wagi do wypełniania rozlicznych papierów, czym narażał się często administracji i kierownictwu instytutu. Ale było to jakoś tolerowane ze względu na jego ogromne zdolności inżynierskie i technologiczne.

Swoje umiejętności elektronika Mirek wykorzystywał też poza uczelnią.



Bogdan Jankowski
Zdjęcia:
B. Jankowski,
archiwum
rodzinne
M. Szretera

Największą pozazawodową pasją dr. Mirosława Szretera było żeglarstwo

Prowadził kółko elektroniczne w XIV LO, był licencjonowanym krótkofalowcem SP6VWS, a w trudnym czasie stanu wojennego działał na rzecz struktur opozycyjnych. Budował odbiorniki do podsłuchu milicji i służby bezpieczeństwa, a przepisy na ich wykonanie szły „w świat”. Sam robił nasłuchy, sporządzał i przekazywał raporty z nich, konstruował i rozdawał wykrywacze podsłuchów, a również sam likwidował urządzenia podsłuchowe ukryte w gniazdkach elektrycznych, schowanych w ścianach i podłogach u różnych mniej i bardziej ważnych osób. Mirek zrobił też miniaturowe radajko, które z powodzeniem zostało przemycone w słoiku ze smalcem do więzienia, dla jednego z przywódców Solidarności.



Mirek interesował się też różdżkarstwem...

Co jeszcze trzeba powiedzieć o Mirku? Poza szeroko pojętą elektroniką miał wiele innych zainteresowań i pasji. Największą chyba było żeglarstwo. Zaczął się nim zajmować razem z Krzysztofem Baranowskim, kolegą ze studiów. Miał stopień sternika jachtowego, szkolił adeptów żeglarstwa. Na przystani poznał uroczą dziewczynę Hankę, późniejszą żonę, z którą w czasie wakacji żeglował po mazurskich jeziorach. Uprawiał też windsurfing.

Był zapalonym automobilistą, świetnym kierowcą. Zwiedził autem wiele krajów europejskich. Zresztą uprawiał turystykę nie tylko samochodową. Kiedyś pożyczył ode mnie raki, czekany i weszli z Hanką na Mont Blanc, bez przewodnika, używając tego sprzętu po raz pierwszy w życiu. Był pomysłodawcą rajdu samochodowego dla pracowników in-

stytutu. Pierwszy, o nazwie „Autotera” zorganizował razem z panią Ireną Barycką w roku 1973. Rajd odbywał się jeszcze przez kilka lat, zyskując coraz więcej uczestników, aż do momentu, gdy braki paliwa zmusiły organizatorów do zaniechania imprezy.

Mirek interesował się też różdżkarstwem. Potrafił wskazać miejsce, gdzie należy wykopać studnię, przewidy-

wał jej głębokość i wydajność. Uważał, że dłuższe przebywanie w zasięgu promieniowania żył wodnych szkodzi zdrowiu. Nawet miejsce do siedzenia na zebraniu wybierał starannie. Kiedyś rozejrzał się po sali i mówi: „Patrz, profesor L. zaraz zaśnie, usiadł na żyłę”. I ten rzeczywiście zasnął.

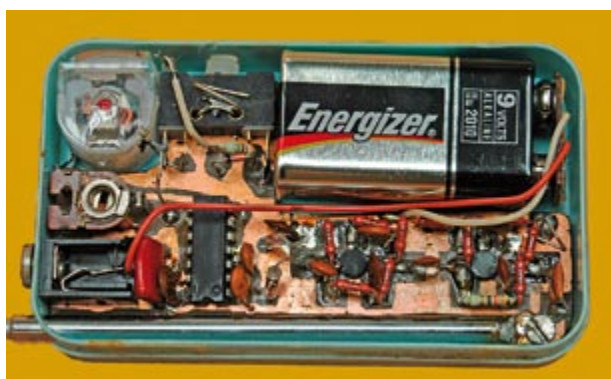
Swego czasu zaczęły mnie boleć kolana. Doszło do tego, że z trudem wchodziłem na piętro. Lekarze po różnych badaniach stwierdzili: „To zwykle zwyrodnienie, lepiej nie będzie, trzeba się przyzwyczaić”. Ale kiedyś odwiedził mnie Mirek, popatrzył na tapczan i pyta: „Kto tu śpi? Tu jest skrzyżowanie trzech żył wodnych. Natychmiast zmień miejsce!”. Zmieniłem, „zwyrodnienie” stopniowo przeszło i do dzisiaj kolana mam dobre.

Mirek miał świadomość upływającego czasu, konieczności odejścia na emeryturę. Mówił, że idąc na nią, chciałby zachować sobie jeden wykład, dla jednego potoku studentów, żeby nie stracić kontaktu z dydaktyką, z młodzieżą. Bardzo cenił sobie rodzinę, zwłaszcza w ostatnich latach życia. Mówił, że rodzina jest jedną z najważniejszych spraw dla człowieka.

W naszym pokoju na Długiej, gdzie siedzi doktor Boratyński, a i ja jeszcze „siaduję”, stoi na półce portret Mirka, z którym przez wiele, wiele lat siedziałem biurko w biurko. Teraz brak mi Go, brak mi Jego rad, opinii, które bardzo ceniłem. Zdarza się, że wchodzę rano do pokoju, spoglądam na portret i chcę powiedzieć, jak kiedyś: Cześć, Mirku, znów jesteś pierwszy? I mam wrażenie, że Mirek jest duchem ciągle z nami, pomaga, doradza... ■



W stanie wojennym Mirek konstruował wykrywacze podsłuchów, sam również likwidował urządzenia podsłuchowe ukryte w gniazdkach elektrycznych, w ścianach i podłogach (obok tzw. strzykawka). Zrobił też miniaturowe radajko, które zostało przemycone w słoiku ze smalcem do więzienia, dla jednego z przywódców Solidarności





Uroczystość otwarcia Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu, Aula Leopoldyńska, 9 czerwca 1946 r.

Gdy Wrocław miał jedną uczelnię

Część I

Wdwa dni po kapitulacji Festung Breslau do płonącego jeszcze Wrocławia przybyła grupa dwudziestu trzech naukowców pod wodzą **prof. Stanisława Kulczyńskiego**, by tworzyć w mieście polskie uczelnie i inne placówki naukowe. W grupie tej byli m.in.: biochemik Tadeusz Baranowski, geograf Julian Czyżewski, kapłan archidiecezji lwowskiej ks. Kazimierz Lagosz, chirurg szczękowy Tadeusz Owiński, geolog Józef Zwierzycki.

Jeszcze w maju 1945 r. przyjechali do Wrocławia prowadzący w Krakowie akcję werbunkową: fizyk Stanisław Loria, historyk Karol Maleczyński i prawnik Kamil Stefański, a do grupy przyłączyli się wywiezieni tu na roboty przymusowe matematyk Edward Marczewski, chemik Dionizy Smoleński i biolog Edward Zubik.

Barbara Folta,
oprac. m.w.
Zdjęcia:
zbiory Muzeum
Miejskiego
Wrocławia,
archiwum Urzędu
Miejskiego
Wrocławia,
archiwum ZNiO,
archiwum
prywatne,
Krzysztof Mazur

W łonie Grupy Naukowo-Kulturalnej narodziła się koncepcja jednej uczelni, opracowano projekt jej struktury, złożonej z sześciu wydziałów. Proces przygotowawczy zamknął dekret z 24 sierpnia 1945 r., który wszedł w życie 19 września tegoż roku. Tak 65 lat temu powstała na Dolnym Śląsku uczelnia polska: Uniwersytet i Politechnika we Wrocławiu.

Na gmachu Uniwersytetu Wrocławskiego, nad bramą wiodącą do Auli Leopoldyńskiej, widnieją cztery wielkie kamienne figury, przedstawiające cztery cnoty: Sprawiedliwość, Męstwo, Mądrość i Wstrzemięźliwość. Rzeźby patronują dziś setkom młodzieży studenckiej i wskazują, jakie wzory należy wybierać w życiu. Ale tuż po wojnie zarówno studenci, jak i profesorowie, którzy przybyli ze Lwowa, Wilna, Warszawy, Krakowa,

Poznania i Lublina, aby rozpocząć nauczanie i prowadzić badania, musieli najpierw usuwać ślady wojny, wstawić szyby, organizować laboratoria, pracownie naukowe. Studencka Straż Akademicka, powstała spontanicznie w sierpniu 1945 r., pełniła całodobową służbę, nadzorując obiekty uczelni i chroniąc mieszkania profesorów. Uczni przenieśli do Wrocławia procedury, struktury i klimat panujący na przedwojennych uczelniach.

6 września **prof. Ludwik Hirszfeld** wygłosił wykład – o współczesnych prądach w bakteriologii dla grupy ochotniczo powstałej Straży Akademickiej – który uważany jest za pierwszy wykład na polskiej uczelni we Wrocławiu, jeszcze poza programem nauczania i bez udziału formalnie immatrykulowanych studentów. Profesor Hirszfeld miał już wtedy 61



lat, przyjechał do Wrocławia z Lublina, aby brać udział we wszystkich pracach nad inauguracją. Podobnie jak inni, dostrzegł wtedy możliwość sfinalizowania swoich badań właśnie w tym mieście, z którego uczelni wyszło wielu wybitnych absolwentów, także Polaków.

Hirszfeld nie przyjechał sam, byli z nim medycy: internista Antoni Falkiewicz i ginekolog Kazimierz Nowosad oraz radiolog Witold Grabowski. Wszyscy byli kolegami ze Lwowa i szansę znalezienia się we Wrocławiu potraktowali jak dar losu, oznaczało to bowiem dla nich zwolnienie z wojska. Zostali wcieleni do służby jeszcze podczas wojny. Antoni Falkiewicz w listach do żony ujawnił, że musi być obecny przy dokonywanych na Zamku Lubelskim egzekucjach AK-owców, żeby wystawić akt ich zgonu. Dramat przeżyć wojennych i powojennych w trudnych warunkach organizowania życia akademickiego na gruzach Wrocławia był traktowany wtedy jako okoliczność naturalna, a tworzenie klinik jako obowiązek i misja niesienia pomocy potrzebującym.

Profesor Hirszfeld wraz z żoną Haną i Hugonem Kowarzykiem skompletował zespół nauczający dla studiów medycznych, które cieszyły się od razu wielkim zainteresowaniem. Oceniano, że będzie można kształcić około 200 przyszłych medyków, gdy tymczasem na pierwszy rok akademicki wpisało się ponad 600 kandydatów.

Udział i zasługi Wydziału Lekarskiego i klinik w poprawie stanu zdrowia społeczeństwa polskiego były ogromne, bo wojna i lata okupacji pozostawiły w spuściznie wiele tragicznych śladów również w dziedzinie zdrowia. W powojennym Wrocławiu prof. Hirszfeld zaangażował się w organizację krwiodawstwa na Dolnym Śląsku. Kolejne jego prace dotyczyły immunologii ogólnej. W 1950 r. prof. Ernest Witegsky z USA wystąpił z pismem do Komitetu Nagrody Nobla w Sztokholmie, nominując Ludwika Hirszfelda na kandydata do Nagrody Nobla. Komitet noblowski nie uznał niestety zasług polskiego uczonego. Jednak mimo to badania prowadzone przez uczonych we Wrocławiu zostały dostrzeżone na świecie.



Sprawiedliwość



Męstwo



Mądrość



Wstrzemięźliwość

Korzystając z kontaktów przedwojennych, uczeni starali się nawiązać przerwana współpracę międzynarodową. Środowiska zagraniczne traktowały polski Uniwersytet we Wrocławiu jako dziedzictwo lwowskiej chemii, matematyki, medycyny i innych dyscyplin naukowych. Geografowie już w 1945 r. podejmowali studia z zakresu geografii fizycznej, a zwłaszcza geomorfologii obszarów śląskich. Geologowie podobnie zainicjowali badania Sudetów, obszaru wyjątkowo bogatego: **prof. Józef Zwierzycki** zajmował się praktycznymi aspektami istnienia w Sudetach wielu cennych minerałów.

Prof. Zwierzycki znalazł się we Wrocławiu w 1945 r. wraz z grupą prof. Kulczyńskiego. Został pierw-

szym dziekanem Wydziału Hutniczego, kierował też Katedrami Geologii Złóż Mineralów Użytecznych i Geologii Stratygraficznej na Uniwersytecie i Politechnice we Wrocławiu. Wykładał także na Akademii Górniczo-Hutniczej, jego uczniem był Jan Wyżykowski. Prowadził badania geologiczne na Dolnym Śląsku i publikował swoje prace w językach polskim, niemieckim, angielskim i holenderskim. Pisząc o perspektywach odkrycia złóż soli potasowych na obszarze monokliny przedsudeckiej, prof. Zwierzycki podkreślił fakt występowania złóż rudy miedzionośnej w cechszynie.

Józefa Zwierzyckiego uznano za inicjatora badań, które doprowadziły do odkrycia w 1957 r. bogatych złóż rud miedzi na Dolnym Śląsku, ale na- ▶



Studenci pomagają przy odbudowie budynków Politechniki, 1946 r.

► grodę za odkrycie przyznano zespołowi po śmierci Profesora.

W roku 1945/1946 uczelnia miała już zasadniczą strukturę, zatrudniała pięćdziesięciu profesorów, stu dwudziestu asystentów i 2353 studentów na uniwersytecie i 499 na politechnice. Mimo trudnych warunków lokalowych, w budynkach z licznymi śladami wojennych działań, uruchamiano nowe kierunki i nadal przyjmowano studentów. Wrocławskie zakłady pracy, a także lokalne instytucje samorządowe zaczynały funkcjonować i pomagać uczelniom, według ówczesnych ocen studentów cechowała wielką chęć do nauki. Do Wrocławia trafiali na studia nie tylko mieszkańcy okolic, kształcili się tu Serbołużyczanie z terenów ówczesnej sowiec-

kiej strefy okupacyjnej. Organizowano stypendia dla studentów z Łużyc.

Odbudowa Wrocławia nasiliła się w latach 1947-1948. Związane to było z planowanym w lipcu 1948 r. otwarciem Wystawy Ziem Odzyskanych, która miała prezentować ziemie przyłączone po wiekach do Polski. Studenci zostali wciągnięci w wir prac związanych z przygotowaniem wystawy. Pracami kierowali prof. Jerzy Hryniewicz i inż. Tadeusz Ptaszycki (późniejszy generalny projektant miasta Nowa Huta).

We wrześniu 1945 r. ówczesny prezydent Warszawy, a był nim kolega

Tadeusza Ptaszyckiego ze studiów – gen. Marian Spychalski, namówił go na wyjazd do Wrocławia.

Inż. Ptaszycki został dyrektorem Wrocławskiej Dyrekcji Odbudowy, generalnym projektantem odbudowy miasta. Zamieszkał z rodziną w pustej willi przy ulicy Zielonego Dębu 19, na obrzeżach parku Szczytnickiego. Wraz z żoną prowadzili wykłady na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki. Anna Ptaszycka za rozprawę doktorską: *Przestrzenie zielone w miastach* otrzymała stopień adiunkta Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu. W 1946 r. inż. Tadeusz Ptaszycki zorganizował sześciodniowy Zjazd Architektów. Tworzył projekty architektoniczne, m.in. zabudowy placu Grunwaldzkiego. Angażował się w organizację Wystawy Ziem Odzyskanych w 1948 r. Przeniesiony do Krakowa, został generalnym projektantem Nowej Huty. Nie miał jednak innego bliższego mu tematu niż Wrocław. Opowiadał, jak obwoził po ruinach miasta przybyłą do Wrocławia na otwarcie stacji radiowej delegację rządową z prezydentem Bolesławem Bierutem. Przygotowani wcześniej na ten przejazd robotnicy burzyli wypalone i przeznaczone do rozbiórki domy, aby stworzyć odpowiedni efekt i uzyskać dodatkowe środki z budżetu. Do końca życia nie miał wątpliwości, że historia przeczynała jego pokolenie, jak rzadko które, do zadań trudnych.

Cd. w następnym numerze. ■

ródla: artykuł Andrzeja Krajewskiego pt. Maestro geologii, „Gazeta Wroclawska” z 23.08.2003 r.; Waldemar Kozuszek, Ludwik Hirszfild, Wydawnictwo UW; Historia Uniwersytetu Wroclawskiego 1702-2002, Wydawnictwo UW; Encyklopedii Wroclawia, Wydawnictwo Dolnośląskie.



Tadeusz Ptaszycki z żoną Anną, 1939 r.



Serbołużyczanin Alfred Meskanek (po prawej, z prezydentem Wrocławia Rafałem Dutkiewiczem) studiował po wojnie we Wrocławiu i dowodem jego przywiązania do dawnej uczelni jest fakt, że dokonał przekładu na język niemiecki „Wspomnień i zapisków” Hugona Steinhausa, który był organizatorem i pierwszym dziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu

Byli jednymi z pierwszych

**Stanisław Kulczyński
(1895-1975)**

Urodzony w Krakowie, ukończył studia na Uniwersytecie Jagiellońskim; w 1924 r. objął i zorganizował Katedrę Systematyki i Morfologii Roślin Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. W 1936 r. został wybrany na rektora, ale przeciwstawił się wprowadzeniu getta ławkowego i został odwołany z tego stanowiska.

W latach 1945-1969 był profesorem Uniwersytetu we Wrocławiu, także od 1946 r. opiekunem zbiorów Ossolineum. Będąc rektorem, podjął decyzję oddania na potrzeby Ossolineum budynku dawnego Gimnazjum św. Macieja, użytkowanego przez Uniwersytet, zorganizował przejęcie zbiorów lwowskich i odpowiednio je zabezpieczył. W latach 1952-1956 wicemarszałek Sejmu, w latach 1956-1969 zastępca przewodniczącego Rady Państwa.

**Hugo Dionizy Steinhaus
(1887-1972)**

Urodził się 14.01.1887 r. w Jaśle. W 1905 r. zdał maturę w tamtejszym gimnazjum, po czym podjął studia matematyczne i filozoficzne na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Lwowskiego. W latach 1906-1911 kontynuował studia w Getyndze, gdzie uzyskał stopień doktora filozofii.

W 1915 r. brał udział w I wojnie światowej. Rok później podjął pracę w Centrali Odbudowy Kraju w Krakowie. W 1917 r. habilitował się we Lwowie, na podstawie rozprawy o pewnych własnościach szeregów Fouriera i przez rok był asystentem matematyki na UL. W 1918 r. opublikował *Additive und stetige Funktionaloperationen*, uważaną za pierwszą polską pracę o operacjach funkcyjnych. Po I wojnie światowej pracował jako matematyk w biurze rozdzielni gazu w Jaśle.

W 1920 r. został profesorem nadzwyczajnym matematyki Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie i kierownikiem I Katedry Matematyki (1920-1939), a w 1923 r. profesorem zwyczajnym. Kilkakrotnie wyjeżdżał do Paryża, Getyndgi i Bolonii. Skupione wokół Steinhausia i Stefana Banacha grono lwowskich matematyków (m.in. S. Mazur, W. Orlicz, J.P. Schauder, S. Kaczmarz, S. Ulam i W. Nikliborc) tworzyło tzw. lwowską szkołę matematyczną, której domeną stała się analiza funkcjonalna. Wspólnie z S. Banachem założył (1929) czasopismo o zasięgu międzynarodowym „*Studia Mathematica*”, poświęcone wyłącznie analizie funkcjonalnej.

W 1938 r. wynalazł intruzor – przyrząd do przestrzennej lokalizacji rentgenowskiej niedostępnych przedmiotów, opatentowany w USA.

Po zajęciu Lwowa przez ZSRR w 1939 r. został profesorem Katedry Analizy Wyższej w Państwowym Uniwersytecie Ukraińskim im. I. Franki (przemianowany przez Sowietów Uniwersytet Jana Kazimierza) oraz pracownikiem naukowym Akademii Nauk w Kijowie. Po wkroczeniu do Lwowa wojsk niemieckich (29.06.1941), na skutek represji hitlerowców wobec Żydów, ukrywał się wraz z rodziną przez kilka miesięcy, a pod koniec listopada 1941 r. uciekł do Osiczyna pod Lwowem, a stamtąd w lipcu 1942 r. do Berdechowa koło Gorlic, gdzie pod zmienionym nazwiskiem (Grzegorz Krochmalny) uczestniczył w tajnym nauczaniu.

W 1945 r. współorganizował wrocławskie środowisko naukowe w Katedrze Zastosowań Matematyki Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Chemicznego – wspólnego dla Uniwersytetu i Politechniki. Pełnił funkcję kierownika działu zastosowań przyrodniczych i gospodarczych Instytutu Matematycznego PAN, której był członkiem rzeczywistym (od 1952 r.).

Opublikował około 250 prac. Głównymi dziedzinami jego badań były szeregi trygonometryczne i ortogonalne, zagadnienia sumowalności. Wiele jego prac ma zasadnicze znaczenie w ścisłych sformułowaniach podstaw rachunku prawdopodobieństwa, opartym na teorii miary i teorii mnogości. Dużo uwagi poświęcił zastosowaniu matematyki do różnych dyscyplin, m.in. biologii, medycynie, statystyki.



Był autorem unikatowego *Kalejdoskopu matematycznego* (wyd. 1938 po polsku i angielsku, przetłumaczony na 10 języków) i kilku innych książek popularnonaukowych. Pozostawił też, wydane pośmiertnie, *Wspomnienia i zapiski*. Obdarzony wielkim poczuciem humoru, znany był z dowcipnych i ciętych wypowiedzi, co znalazło swój wyraz w wydanym w 1980 r. *Słowniku racjonalnym H. Steinhausia*.

Profesor zmarł 25.02.1972 r. we Wrocławiu.

**Ludwik Hirszfeld
(1884-1954)**

Urodził się w Warszawie, studiował na uniwersytetach w Würzburgu i w Berlinie. W 1907 r. uzyskał stopień doktora medycyny i chirurgii, pracował jako asystent w Instytucie Badania Raka w Heidelbergu i w Zakładzie Higieny Uniwersytetu w Zurychu. Podczas I wojny światowej przebywał w Serbii i Macedonii jako bakteriolog i organizator leczenia przeciwzakaźnego w armii serbskiej. W 1919 r. powrócił do kraju i pracował jako kierownik Zakładu Badań Surowic, a potem jako dyrektor Oddziału Bakteriologii i kierownik naukowy Państwowego Zakładu Higieny.

We wrześniu 1939 r. miał się odbyć Międzynarodowy Zjazd Mikrobiologów i Zjazd Rakowy w Nowym Jorku. Hirszfeld przewidziany jako delegat rządu polskiego z wyjazdu zrezygnował i po latach napisał: „Gdybym wyjechał, wojna zastałaby mnie w Ameryce, bez trudu mógłbym wówczas sprowadzić rodzinę. W perspektywie tego, co się później stało, widzę, że źle zrobiłem, nie wyjeżdżając. Byłbym uratował dziecko. Ale wówczas grał we mnie ten sam głos, który już raz zmusił mnie do porzucenia państwa neutralnego i dobrowolnego rzucenia się w wir wojenny... Miałbym rzucać kraj w chwili grożącej wojny? Wiedziałem, jak ograniczone były środki obrony przeciwepidemicznej. Wyjechało wielu, porzuciwszy swoje placówki. Niech historia rozstrzygnie, kto zrobił lepiej”.

W latach 1939-1944 został usunięty ze wszystkich stanowisk i wysiedlony do getta wraz z żoną i córką. Uciekli z getta, ale córka zmarła.

W 1944 r. Ludwik Hirszfeld współorganizował w Lublinie pierwszy Uniwersytet na terenach wyzwolonych spod okupacji niemieckiej (był prorektorem tej uczelni). W 1945 r. przeniósł się do Wrocławia i został pierwszym dziekanem Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu. Pracował jako kierownik Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej Uniwersytetu, a potem Akademii Medycznej. Z jego inicjatywy został powołany Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk, obecnie nazwany jego imieniem.

**Józef Zwierzycki
(1888-1961)**

Pochodził z Wielkopolski i studiował na Berlińskiej Akademii Górniczej. Zapewniała ona studentom praktyki w Szwecji, m.in. w kopalni rudy żelaza leżącej za kołem podbiegunowym. Równoległe z górnictwem studiował geologię na Uniwersytecie Berlińskim i tam obronił swój doktorat. Wiosną 1914 r. wygrał konkurs i objął posadę geologa-eksploratora we wschodnich Indiach, dokąd został wysłany przez holenderską firmę.

Do Polski wrócił na stałe w 1938 r. i został wicedyrektorem Instytutu Geologicznego. Miał rozpocząć badania naukowe, ale wybuchła wojna. Ochroniał Instytut przed grabieżą, aż do momentu aresztowania.

Z Pawiaka trafił do Auschwitz jako numer 16 752. Koledzy z Berlina czynili starania o zwolnienie go z obozu, podając jako argument, że Zwierzycki jest geologiem i może być przydatny przy poszukiwaniach ropy naftowej. Zabrano go z obozu do Berlina, gdzie pracował dla Niemieckich Służb Geologicznych, potem pod eskortą wysłano w Karpaty, ale po drodze udało mu się zbiec.



Spuścizna Ulricha Fischera

Muzeum Politechniki Wrocławskiej w lutym br. przejęło archiwalne materiały pochodzące ze zbiorów prywatnych byłego profesora budownictwa Technische Hochschule Breslau – Ulricha Fischera. Szczególnie interesujący jest zbiór fotografii, bogato ilustrujący życie w Niemczech pod koniec XIX i początkach XX w. oraz ówczesne przedsięwzięcia budowlane.

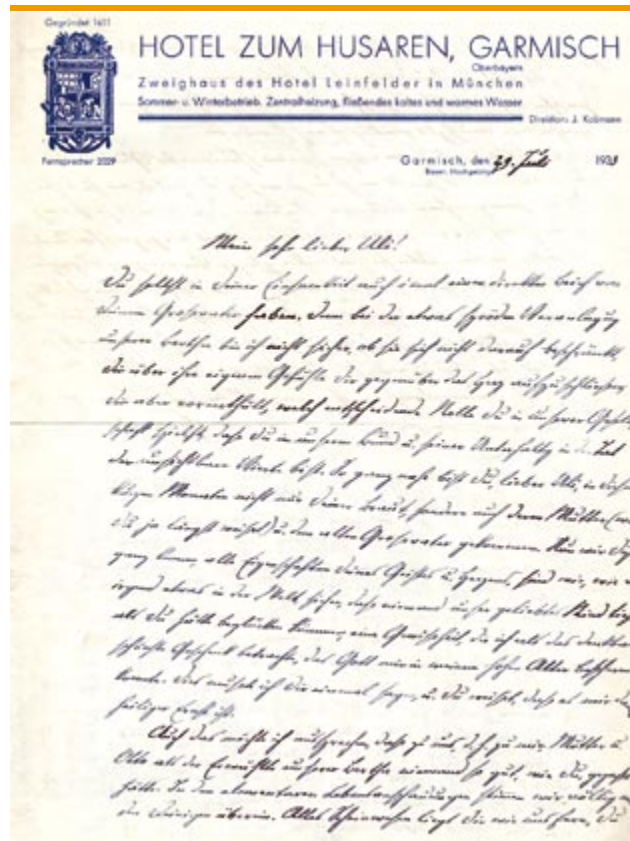
Po wojnie materiały po prof. Ulrichu Fischerze znalazły się w posiadaniu profesora Mieczysława Zachary, kierownika Zakładu Materiałów Budowlanych w Instytucie Budownictwa Politechniki Wrocławskiej. Od śmierci profesora Zachary w 1999 r. spuścizna prof. Fischera spoczywała zapomniana w piwnicy domu przy ul. Sempołowskiej i dopiero w ostatnim roku pani dr Krystyna Brzeska postanowiła przekazać ją do Muzeum Politechniki Wrocławskiej. Otrzymane materiały, będące zbiorem luźnym, zostały podzielone na podzespoły i ponumerowane. Można w nich umownie wyróżnić dwie zasadnicze części: materiały dotyczące życia prywatnego Ulricha Fischera i z życia jego bliskich oraz te związane z pracą zawodową i fachowymi zainteresowaniami profesora Technische Hochschule Breslau.

O samym Ulrichu Fischerze dotychczas wiadomo było niewiele. W zespole „Technische Hochschule Breslau 1910-1945”, w Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego nie zachowała

się jego teczka personalna ani życiorys. Dostępne są tam jedynie nieliczne dokumenty z Wydziału Budownictwa z jego podpisem oraz korespondencja służbowa. Więcej informacji przynoszą pozyskane obecnie zdjęcia oraz notatki znajdujące się na ich odwrocie.

Dzieciństwo i młodość w Wirtembergii

Ulrich Fischer pochodził z inteligentnej rodziny zamieszkałej w Królestwie Wirtembergii. Jego dziadkiem po matce był potomek wirtemberskich arystokratów dr Heinrich Mosthaf (1854-1933)¹, absolwent Uniwersytetu w Tybindze, znany polityk i działacz ewangelicki, prawnik, pod koniec XIX wieku wysłannik wilhelmińskich Niemiec do Japonii i doradca rządu japońskiego. Ulrich Fischer pozostawał przez całą swoją młodość pod dużym wpływem silnej osobowości dziadka, z którym był bardzo związany emocjonalnie aż do samej śmierci tego ostatniego jesienią 1933 roku.



List Heinricha Mosthafa do Ulricha Fischera z 1933 r.



Budowniczości Feuerbach Tunnel w Wirtembergii, maj 1910 r.

Córka Heinricha Mosthafa i jego żony Berty (z domu Kern) wyszła za mąż za inżyniera Fischera, pełniąc na przełomie stuleci funkcję sekretarza technicznego wirtemberskiej Królewskiej Inspekcji Budowy Kolei. O sekretarzu technicznym Fischerze nic więcej nie wiemy ponad to, że urodził się w 1865 r. i pracował na różnych budowach na terenie całego królestwa.

Z tego związku urodził się w 1903 lub 1904 r. przyszły profesor wrocławskiej Wyższej Szkoły Technicznej.

Pierwsze chronologicznie zdjęcie, na którym pojawia się Uli Fischer, to fotografia z jesieni 1914 r. przedstawiająca ogarniętą zapalem wojennym grupę dzieci i młodzieży, otaczającą siostrę Niemieckiego Czerwonego Krzyża. Młody Uli jest na niej mniej więcej dziesięcioletnim sztabakiem. Inne zdjęcie przedstawiające Ulricha Fischera pochodzi z balu w gimnazjum w Cannstatt, zapewne balu maturalnego, w roku szkolnym 1921/1922.

Ulrich Fischer przyszedł na świat w Crailsheim, ale dzieciństwo i młodość spędził w rodzinnym domu w Cannstatt, mieszczącym się przy ulicy Im Geiger nr 29. Samo miastecz-

ko, założone jeszcze w czasach rzymskich, będące równocześnie miejscowością wypoczynkową i miastem garnizonowym, straciło w 1905 r. swoją samodzielność i stało się dzielnicą Stuttgartu. Przynajmniej do I wojny światowej do rodziny należała także widoczna na zdjęciach posiadłość wiejska.

Nie wiemy, gdzie studiował Ulrich Fischer. Możemy jedynie przypuszczać, iż z racji bliskości miejsca zamieszkania i ewentualnie znajomości rodzinnych była to Technische Hochschule w Stuttgarcie. Kontynuując tradycje zawodowe rozpoczęte przez ojca, Ulrich Fischer został inżynierem budownictwa specjalizującym się w konstrukcji mostów ciężkich. Po studiach i odbyciu praktyki, pod koniec lat dwudziestych, został rządowym inżynierem budowlanym (*Regierungsbaumeister*). Wkrótce znalazł się w departamencie budowlanym rządu krajowego Wirtembergii. Równocześnie podjął pracę w szkolnictwie zawodowym: został nauczycielem w Wirtembergische Höhere Bauschule, budowlanej szkole średniej o dużych tradycjach. W Wirtembergii pozostał do 1937 r. pracując na różnych budowach w kraju związkowym oraz prowadząc zajęcia w szkole.

Na początku lat trzydziestych Ulrich Fischer związał się ze swoją późniejszą partnerką życiową – „Dettą”, jak ją nazywał (Bernadettą?). W życiu młodego inżyniera znaczącą cezurą stał się rok 1933: związek z Dettą w sposób widoczny się zacieśnił, zmarł dziadek Fischera, leciwy, acz do samego końca trzymający się w znakomitej formie Heinrich Mosthaf, natomiast w Republice Weimarskiej do władzy doszedł Adolf Hitler, co wywarło duży wpływ także na dalsze losy Fischera. Ulrich wstąpił do NSDAP i stał się lojalnym, choć zdaje się niezbyt aktywnym członkiem partii nazistowskiej.

Profesor w TH Breslau

Pracę na wrocławskiej uczelni Ulrich Fischer rozpoczął latem 1937 r. Rok 1937 był rokiem konsolidowania się systemu nazistowskiego w Niemczech. Również na wyższych uczelniach dotychczasowych fachowców zastępowano coraz częściej urzędnikami uważanymi za w pełni oddanych Führerowi i III Rzeszy. Wtedy to właśnie we Wrocławiu pojawił się Ulrich Fischer, by objąć profesurę zwyczajną i kierownictwo Katedry Budowli z Żelazobetonu i Budowy Ciężkich Mostów na Wydziale Budownictwa (kierunek: Inżynieria Budowlana). Funkcję tę sprawował na uczelni do końca istnienia niemieckiej Wyższej Szkoły Technicznej we Wrocławiu³.

Przez cały czas pracy w Technische Hochschule Breslau Ulrich Fischer mieszkał niedaleko uczelni, na Biskupinie, przy ulicy *Erlkönigweg* nr 19

(obecnie ul. S. Noakowskiego). Wraz z ewakuacją Technische Hochschule z Wrocławia do Freibergu w Saksonii w styczniu 1945 r. ślad po profesorze Fischerze się urywa. Jeśli przeżył zakończenie wojny, to wtopił się w szarą rzeczywistość powojennych Niemiec.

Pamiętki rodzinne

Przejęte przez Muzeum Politechniki Wrocławskiej pudła i teczki pozostałe po Ulrichu Fischerze zawierają materiały luźne: fotografie, notatki, szkice, projekty, wycinki z prasy fachowej, materiały dydaktyczne. Ogromna większość z nich, mimo upływu lat, zachowała się w bardzo dobrym stanie. Cała spuścizna została podzielo-



Heinrich Mosthaf, dziadek Ulricha Fischera, z żoną i córką (matką Ulricha Fischera). Zdjęcie wykonane w Japonii w 1891 r.

na ze względu na formę oraz na tematykę zbiorów na siedem podzespołów oznaczonych literami. Podzespół „A”, zawierający 36 jednostek, są to materiały związane z osobą dziadka, Heinricha Mosthafa. W skład podzespołu wchodzi: fotografie rodzinne, kartka pocztowa oraz listy Heinricha Mosthafa do Ulricha Fischera i rodziny, wycinki prasowe autorstwa Mosthafa, odręczne wiersze, jedna nadbitka oraz artykuły wspomnieniowe po jego śmierci i nekrologi z lokalnej prasy, m.in. ze *Stuttgarter Zeitung*.

Piotr Pregiel,
Muzeum
Politechniki
Wrocławskiej
Ilustracje:
Muzeum
Politechniki
Wrocławskiej

W podzespołe znalazło się także odręczne zlecenie (bez daty) na wypłatę niewielkiego, zdaje się, honorarium, z czasów gdy Mosthaf sprawował urząd radcy państwowego. Najstarsze zdjęcia, najczęściej pozowane, pochodzą z drugiej połowy XIX wieku. Starsze fotografie przedstawiają mecenasa Karla Mosthafa (1822-1910), pradiadka Ulricha Fischera. Do cenniejszych fotografii należą również zdjęcia z uroczystości z udziałem króla wirtemberskiego Wilhelma II, z ok. 1911 roku, oraz zdjęcie Heinricha Mosthafa z żoną i córką wykonane w Japonii w 1891 r.

W skład podzespołu „B” wchodzi zdjęcia z czasów aktywności ojca Ulricha Fischera, wspomnianego sekretarza technicznego wirtemberskiej Królewskiej Inspekcji Budowy Kolei. Jest to 67 fotografii, przy czym niektóre z nich występują w kilku odbitkach.

Przedstawiają one zarówno prace budowy sprzed I wojny światowej, dom rodzinny, ślub kogoś niezidentyfikowanego z rodziny (fotografia ślubna z 1920 r. nie została opisana), jak i zdjęcia młodego Ulricha Fischera. W skład podzespołu weszły także jednostki, jak rysunek Ulricha Fischera z czasów szkolnych, czy karnet z balu dla młodzieży, najwyraźniej nienależący zresztą do Ulricha Fischera – być może do kogoś z jego młodszego rodzeństwa (ze zdjęć wynika, że miał przynajmniej siostrę i brata). Karnet daje obrazowy pogląd, jakie tańce tańczono na balach młodzieżowych w Niemczech po I wojnie światowej.

Do najstarszych jednostek podzespołu „B” należy kartka pocztowa z 1903 r., zaadresowana do sekretarza technicznego wirtemberskiej Królewskiej Inspekcji Budowy Kolei – Fischera. Najstarsza jest fotografia z prac przy budowie kolei z ok. 1905 r. Ostatnim datowanym jest szkolne zdjęcie grupowe z roku 1922, zapewne pochodzące z uroczystości ukończenia gimnazjum przez Ulricha Fischera. W skład podzespołu wchodzi także kilka pocztówek, reprodukcji obrazów, w tym także z Pałacu Dożów w Wenecji (Sala dell'Anticollegio).

Podzespół „C” to 154 zdjęcia prywatne Ulricha Fischera pochodzące ze stosunkowo krótkiego przedziału czasowego z lat 1930-1933. Obejmują one dość szeroką gamę tematów. Prezentują dom rodzinny Ulricha Fischera w Canstatt, rodzinę, przyjaciół, niekiedy przypadkowo spotkanych ludzi, pożar starego zamku w Stuttgarcie w grudniu 1932 r. i zniszczenia po pożarze, zeppelin wznoszący się w czerwcu 1931 r. nad miasteczkiem Böblingen w Wirtembergii, dom w Crailsheim, w którym Ulrich przyszedł na świat, krajobrazy i zabytki w miastach południowych i środkowych Niemiec, wycieczki. Ulrich Fischer dużo podróżował. Lubił las i przyrodę, wędrował po Jurze ▶



Ulrich Fischer i Detta, lipiec 1933 r.

Archiwum zawodowe

Pozostałe trzy podzespoły gromadzą materiały poświęcone zainteresowaniom i pracy zawodowej Ulricha Fischera. W wypadku pozyskanych materiałów wprowadzenie sztywnej granicy między zainteresowaniami a działalnością zawodową mogłoby się okazać zabiegiem sztucznym. Wydaje się bowiem, że Ulrich Fischer był nie tylko inżynierem budownictwa, ale także pasjonatem budownictwa i z dużą energią oddawał się pracy zawodowej. Nie był natomiast typem pracownika naukowego: na wyższą uczelnię techniczną został powołany, będąc przede wszystkim inżynierem praktykiem, niejako wprost z placu budowy. Nie bez znaczenia było zapewne, iż miał już doświadczenie pedagogiczne jako nauczyciel szkoły średniej.

Kryterium wyodrębnienia podzespołu „E” stanowiło pochodzenie i ogólna dostępność materiałów. Znalazły się tam więc głównie kolorowe pocztówki (reprodukcje akwareli), przedstawiające mosty z całego terytorium Niemiec z różnych czasów (m.in. Most Augusta w Dreźnie) albo mosty, będące w trakcie budowy, jak most autostradowy łączący Jenę z Gerą, przebiegający przez dolinę Teufelstal (cztery egzemplarze pocztówki). W podzespołe znalazły się też materiały drukowane: całonumeryczny artykuł z gazety (tytułu gazety nie ustalono), nadbitka dłuższej pracy z fachowego pisma *Der Bauingenieur, Zeitschrift f. d. gesamte Bauwesen* z 1937 r. oraz pełny numer *Süddeutsche Bauzeitung* z 1915 r., pochodzący zapewne ze zbiorów ojca Ulricha Fischera.

Podzespoły „F” (220 fotografii z lat 1927-1939) i „G” (283 fotografie z lat 1927-1943) zawierają odbitki zdjęć mostów, najczęściej mostów rzecznych i drogowych, oraz zdjęcia budów, wśród których dominują place budowy autostrad i linii kolejowych, w dużej mierze w rejonach górskich, oraz ulice miejskie. Unikatowe są zdjęcia z budowy (uruchomionej w 1938 r) drogi wodnej (śluzę i podnośni statków) przechodzącej przez Magdeburg⁴. Do obu podzespołów zostały też włączone zdjęcia szkiców, rysunków i projektów mostów wykorzystywane przez Fischera na zajęciach dydaktycznych zarówno w Württembergische Höhere Bauschule w Stuttgarcie, jak i na uczelni we Wrocławiu. Niektóre fotografie występują w kilku egzemplarzach, dotyczy to w szczególności odbitek materiałów dydaktycznych.

W podzespołe „F” znalazły się zdjęcia umieszczone na kartonowych podkładkach. Większość została zaopatrzona w opisy. Najdokładniejsze są opisy na zdjęciach luźnych, pochodzących z dyrekcji OBK (*Oberbaukommission*) Stuttgart, choć zazwyczaj nie wszystkie rubryki na pieczęcie są wypełnione. Właścicielem tych fotografii była OBK Stuttgart; nie wiadomo, w jaki sposób zdjęcia znalazły się w prywatnych zbiorach Ulricha Fischera. Możemy jedynie stwierdzić, iż wszystkie zostały wykonane w latach pracy Fischera w Wirtembergii, zapewne właśnie w OBK w Stuttgarcie.

Wojenny plac budowy

W podzespołach grupujących zdjęcia dotyczące pracy zawodowej Fischera dominują zdjęcia z Wirtembergii. Po

- Szwabskiej (Schwäbische Alb) i dolin alpejskich. Z czasem w zbiorze fotografii z tamtego okresu coraz bardziej zaczyna królować Detta. Zdjęcia przedstawiają także ich wspólne wyjazdy. Czy upamiętniona na tych z lipca 1933 r. uroczystość, to ślub Ulricha i Detty? – trudno jednoznacznie stwierdzić.

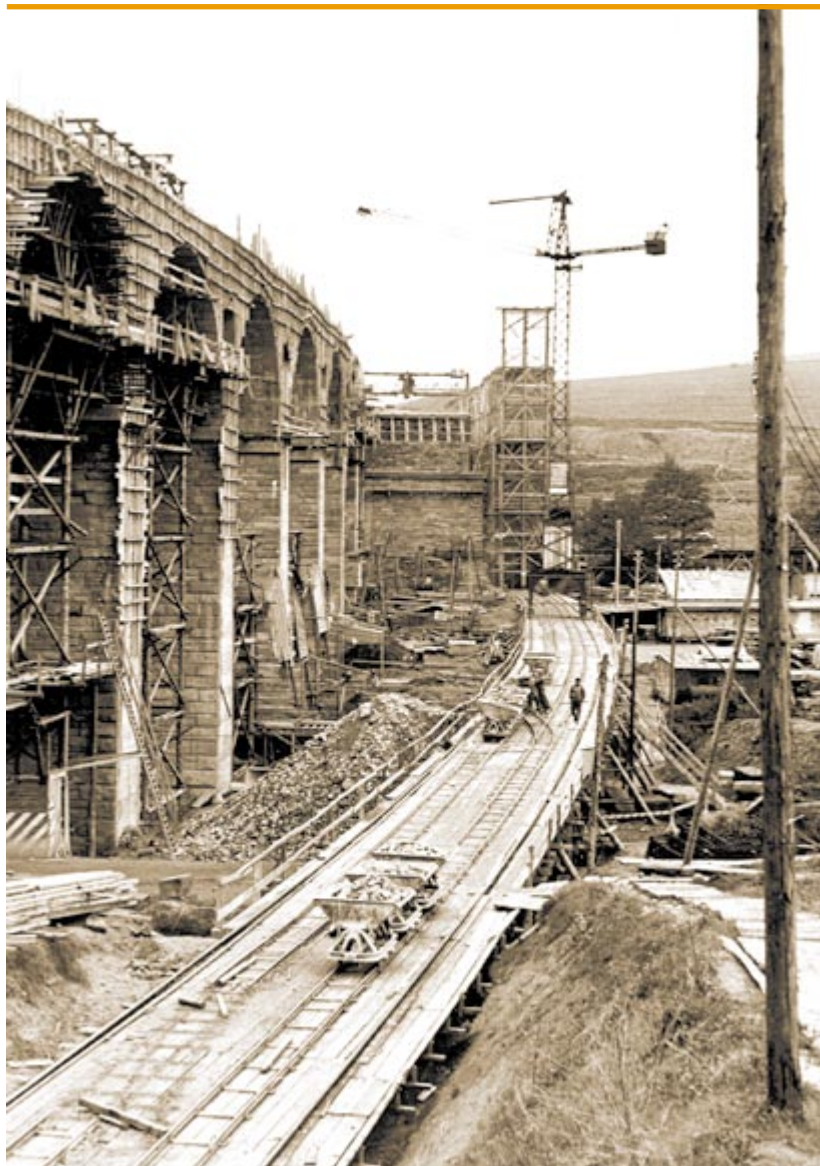
Podzespół „D” jest najmniejszy ze wszystkich siedmiu podzespołów i zawiera ledwie trzy jednostki. Został wyodrębniony ze względu na spójną tematykę: są to materiały z kursu tańca (*Tanzstunden*) dla młodzieży. W dwóch wypadkach są to zbiory tekstów piosenek uzupełnione ilustracjami, w trzecim pozostała jedynie pusta okładka. Trudno ustalić, do kogo należały zbiory piosenek: na ostatniej stronie jednego z nich znajduje się lista 24 imion i nazwisk, „na miłą pamiątkę” (*Zum freundlichen Gedenken*), zapewne jest to lista uczestników kursu, lecz brakuje wśród nich Ulricha Fischera. Jego nazwisko występuje jedynie na wewnętrznej części pustej okładki. Podzespół ten zamyka część materiałów obejmująca swoją tematyką życie codzienne Ulricha Fischera oraz jego rodziny.



Reklama ubezpieczenia budowlanego (reklama Bauwesen-Versicherung), lata międzywojenne



O samym Ulrichu Fischerze dotychczas wiadomo było niewiele. W zespole „*Technische Hochschule Breslau 1910-1945*”, w Archiwum Uniwersytetu Wrocławskiego nie zachowała się jegoteczka personalna ani życiorys. Dostępne są tam jedynie nieliczne dokumenty z Wydziału Budownictwa z jego podpisem oraz korespondencja służbowa.



Budowa wiaduktu autostradowego Wommen, październik 1941 r.



Most berliński (Pionierbrücke) na Nysie Kłodzkiej, Nysa, 1939 r.

przyjeździe do Wrocławia Fischer musiał zapewne zredukować swoją działalność jako inżynier budownictwa na rzecz pracy na uczelni. Budowy z prowincji śląskiej są więc znacznie słabiej reprezentowane. Nieliczne zdjęcia przedstawiają budowę autostrady Wrocław-Berlin oraz mosty na Bobrze w Bolesławcu i Nysie Lużyckiej, jest też pojedyncza fotografia mostu na Odrze koło Oławy i dwie fotografie zniszczonego przez powódź mostu na Nysie Kłodzkiej w Paczkowie. Pojawiają się zdjęcia z miasta Nysa, choć nie wiadomo, czy są one wynikiem działalności zawodowej Fischera, czy raczej jego krajoznawczych wycieczek.

Od 1939 r. dochodzą także zdjęcia z budowy mostów na ziemiach polskich. Najwięcej z nich przedstawia prace budowlane przy moście na Wiśle w Skoczowie oraz przy budowie wiaduktu kolejowego w Chabówce.

Inżynier Ulrich Fischer uczestniczył podczas wojny w budowie autostrady Kassel-Eisenach. Zaplanowana trasa, przebiegająca w terenie pagórkowatym i wymagająca znacznych nakładów finansowych przede wszystkim na mosty i wiadukty, nie została ukończona ze względu na nasilające się naloty alianckie na środkowe Niemcy. Do dziś zachowały się jedynie jej niewielkie fragmenty w okolicach Hessisch Lichtenau i samego Kassel oraz fragment, będący częścią autostrady A4 w rejonie Eisenach. Zdjęcia z tej budowy, pochodzące głównie z jesieni 1941 r., uwiadcniają ogrom przedsięwzięcia na pograniczu Hesi i Saksonii, którego sztandarowym przykładem stał się kilkusetmetrowy wiadukt autostradowy koło miejscowości Wommen⁵.

Zdjęcia ze zbioru Ulricha Fischera uświadamiają nam, jak wielkim placem budowy były całe Niemcy od końca Republiki Weimarskiej po II wojnę światową... i jak wiele ludzkiej pracy w wyniku wojny poszło na marne. ■

¹ Więcej o przodkach U. Fischera od strony matki, zob.: O. Lang, *Stammreihe der Mosthaf aus Stein am Kocher*, http://home.arcor-online.de/tilman.krieg/m_namen.htm. Zestawienie genealogiczne obejmuje rodzinę Mosthafów od połowy XVII w.

² Wirtembergia w trakcie istnienia zjednoczonych Niemiec (II Rzeszy) była królestwem. Wilhelm II Wirtemberski abdykował dopiero 30 XI 1918 r.

³ *Die Technische Hochschule Breslau. Beiträge zur Geschichte der Technischen Hochschule Breslau zum 75-jährigen Gedenken an die Eröffnung im Jahre 1910*, red. G. Dommann, Dortmund 1985, s. 248.

⁴ Śluza należy do dziś do „pomników techniki w Niemczech”. Więcej na temat śluzy, zob.: *Wasserstrassenkreuz Magdeburg, Schiffshebewerk Rothensee*, <http://www.wasserstrassenkreuz.de/hebewerk.html>.

⁵ Talbrücke Wommen, http://de.wikipedia.org/wiki/Talbr%C3%BCcke_Wommen.



PWR Racing Team na torach Formuły 1

Czy to możliwe, aby w kilka dni po zakończonym wyścigu Grand Prix stać na prostej startowej dokładnie w tym samym miejscu, co najlepsi kierowcy i najszybsze bolidy Formuły 1, i w dodatku ścigać się na własnym? Jako studenci z PWR Racing Team mamy taką możliwość. W roku akademickim 2009/2010 powstał bowiem RT01 – pierwszy polski bolid, biorący udział w międzynarodowym konkursie Formuły Student.



Prezentacja efektu ciężkiej całorocznej pracy

Konkurs polega na skonstruowaniu jednoosobowego bolidu w stylu „Formula look”. W całym przedsięwzięciu bierze udział ponad sto najlepszych uczelni technicznych z całego świata, a patronują temu największe sławy Formuły 1. Zespoły spotykają się w jednym sezonie kilkakrotnie i mają możliwość zaprezentowania swoich bolidów na najśłynniejszych torach F1 na świecie, w tym, np. w Europie na brytyjskim Silverstone, w Stanach Zjednoczonych czy Australii.

Podczas zawodów, które trwają prawie tydzień, studenci biorą udział w szeregu różnych konkurencji. Podzielone są one na dwie główne części: statyczną i dynamiczną. W części statycznej oceniany jest m.in. projekt pojazdu, jego kosztorys. Do tego wliczana jest także inspekcja techniczna. Bez niej żaden pojazd nie może być dopuszczony do części dynamicznej. Bolidy ścigają się ze sobą w czterech konkurencjach – Acceleration (najlepsze przyspieszenie), Skid Pad (popularna „ósemka”), Sprint oraz Endurance – dwa najważniejsze wyścigi.

Agnieszka Abram
(szef marketingu),
Michał
Modzelewski
(Team Leader)
Zdjęcia:
archiwum
PWR Racing Team

Ten ostatni decyduje o tym, kto ma największe szanse wygrać całość zawodów. Podczas właśnie minionych wakacji zespół PWR Racing Team wziął udział w dwóch zawodach – w Wielkiej Brytanii na Silverstone oraz w Niemczech na torze Hockenheim. Konkursy to jednak dopięcie całorocznej pracy nad projektem. Najważniejsze jest skonstruowanie samego pojazdu, czyli cały rok ciężkiej pracy, oraz pogodzenia zajęć na uczelni z uczestnictwem w projekcie.

Drużyna się organizuje i konstruuje bolid

PWR Racing Team powstał w marcu 2009 r. Wówczas grupa piętnastu studentów Wydziału Mechanicznego od podstaw zaprojektowała wirtualny model bolidu o nazwie RT09. W lipcu 2009 r. wzięli oni udział w konkurencji klasy 3. na Silverstone, gdzie współzawodniczyli z innymi drużynami w projekcie wirtualnego modelu. Zespół z Politechniki zajął siódme miejsce na 19 startujących drużyn. Od jesieni tegoż roku zespół powiększył się o nowych studentów i w grupie ponad dwudziestu osób rozpoczął pracę nad fizycznym modelem o nazwie RT01.

PWR Racing Team jest podzielony na cztery grupy: trzy związane z konstrukcją bolidu – odpowiedzialne za odpowiednie podzespoły samochodu – grupa Rama/Nadwozie, Silnik/Układ Napędowy oraz Zawieszenie. Dodatkową grupą jest marketingowa, odpowiedzialna za pozyskanie sponsorów i promocję projektu. Tworzą ją studenci zaangażowani są także w przygotowanie dwóch konkurencji statycznych na zawody: kosztowej i biznesowej.

Od października 2009 r. do ostatnich chwil przed startem na zawodach w lipcu 2010 r. cały PWR Racing Team pracował nad zaprojektowaniem oraz wykonaniem bolidu RT01. Początkowe miesiące to długie godzi-



PWR Racing Team. Stoją (od lewej): Jan Szabla, Mateusz Skrzypczyk, Andrzej Pawlak, Wiktor Wedler, Michał Gruca, Przemysław Frankowski, Tomek Józwiak, Mateusz Roszkowski, Maciej Jakób, Bartosz Musiał, Robert Mróz, Grzegorz Antkowiak, Karol Kobiela, Bartosz midziński, Adam Musiałek. Poniżej: Adrian Miśkiewicz, Michał Modzelewski, Agnieszka Abram, Paweł Kawaliło, Bartosz Cop

ny spędzone przy projektowaniu oraz obliczaniu podzespołów przed komputerem, w domu bądź w uczelnianym „biurze racingowym” w C-13. Wiosną przenieśliśmy się do warsztatu na Bartoszowicach, gdzie bolid zaczął przybierać swój obecny kształt. Wytworzenie i montaż trwały aż do czerwca. Cały pojazd powstał dzięki współpracy z wieloma polskimi firmami. Wiele podzespołów kupiliśmy dzięki wsparciu finansowemu naszej działalności przez Dział Studencki pod patronatem prorektora do spraw studenckich dr. inż. Zbigniewa Sroki oraz władz Wydziału Mechanicznego PWR. Zdecydowanie jednak dużą i kosztowną część pomogli wykonać sponsorzy – partnerskie firmy projektu, które zobowiązały się wytworzyć elementy do RT01.

Przed zawodami zespół musiał także skoncentrować się na przygotowaniu do części statycznej konkur-

sów, aby móc porządnie zaprezentować swoją wiedzę przed sędziami w każdej z kategorii. Punkty za te konkurencje są również bardzo ważne. Wyłoniliśmy także kierowców na wyścigi. W tym roku byli to wybrani członkowie PWR Racing Team, którzy mieli wcześniej kontakt z rajdami bądź wyścigami.

Jeśli chodzi o same parametry bolidu to podczas projektowania kierowaliśmy się zasadą zachowania niskiej masy przy stosunkowo wysokiej mocy silnika. Przy wadze niespełna 260 kg oraz uzyskaniu mocy około 80 KM z ograniczonego regulaminem silnika Honda CBR 600RR udało się nam rozpędzić auto od 0 do „setki” w 4 sekundy. To w połączeniu z bardzo nisko położonym środkiem masy, wyścigowymi oponami i sportowym zawieszeniem pozwalała na specjalnie przygotowanym torze osiągnąć przeciążenia niespotykane w cywilnych samochodach poruszających się na naszych drogach.

Praca, współpraca i satysfakcja

Wyjazd na wyścigi na którykolwiek z torów Formuły to niesamowite przeżycie. Każdy z bolidów Formuły Student otrzymuje swoje miejsce w pit stopie, tak samo jak profesjonalne bolidy F1. Przykładowo, na brytyjskim Silverstone zajęliśmy miejsce, które dosłownie parę dni wcześniej okupowała ekipa Red Bull Racing – a dokładnie Sebastian Vettel. Dla takich momentów, jak przejście przez linie prostej startowej, pit lane czy jakiegokolwiek miejsca związanego z wyścigami Grand Prix, warto było pracować cały rok.

Dodatkowo atmosferę buduje cały konkurs Formuły Student. To przecież ▶



RT01 i jego konstruktorzy



► nie tylko wyścig. Największa rywalizacja trwa tak naprawdę przez cały rok przy konstruowaniu pojazdów. Gdy już jednak spotykamy się na torze, panuje tam bardzo przyjazna atmosfera. Wiele zespołów ulepsza swoje samochody jeszcze na miejscu (przykładowo, przez niezaliczenie wszystkich części inspekcji technicznej elementy w bolidzie mogą być poprawione, by jeszcze raz przystąpić do badania) czy naprawia chwilowe usterki. W takich momentach często pomoc innych drużyn jest nieodzowna – pożyczanie lub odkupienie drobnych części czy użyczenie jakiejś maszyny. Przykładem świetnej współpracy był tegoroczny „szlif” bolidu z Egiptu, który przyjechał w kiepskiej kondycji na za-

wody. Jeden z zespołów niemieckich poświęcił całą noc poprzedzającą inspekcję, by pomóc Egipcjanom przy ich samochodzie. Takich przypadków na każdym zawodach jest mnóstwo. Można przy tym nawiązać ciekawe znajomości, bo w końcu na konkurs przyjeżdża około dwóch tysięcy studentów. Niektórzy uczestnicy mogą znaleźć tu także potencjalnego pracodawcę – zawody sponsorowane są przez gigantów branży motoryzacyjnej i pokrewnych.

Zawody wygrywa jednak najlepszy. Do mety ostatniego wyścigu Endurance dojeżdża często mniej niż połowa bolidów i to z tej grupy – w zależności od liczby zdobytych punktów za inne konkurencje – wyłaniany jest zwycięz-

ca. Nasz bolid niestety nie dojechał do mety w Wielkiej Brytanii, w konkursach dynamicznych nie powiodło się również w Niemczech. To jednak praca drużyny „pierwszorocznej” (tzw. *Neucommerra*). Jesteśmy jednak zadowoleni z naszych występów. Świetne miejsca w konkursach statycznych, wiele pochwał od sędziów za poziom zaawansowania projektu oraz wielkie zainteresowanie pozostałych drużyn pokazują, że to dopiero początek rywalizacji PWR Racing Team w konkursie Formula Student.

Zyskaliśmy już uznanie, jak i wiele doświadczeń z pierwszego roku w klasie pierwszej konkursu. Jesteśmy szczególnie zadowoleni z 32. miejsca z Silverstone (na prawie 80 drużyn). Jak na debiutantów, jest to bardzo dobry wynik.

W październiku 2010 r. zespół znów zaczyna konstrukcję pojazdu. Nowy bolid RT02 będzie różnił się od poprzedniego, ponieważ tak głosi regulamin Formuły Student. Rok rocznie każdy zespół konstruuje nowy samochód.

Dla nas, studentów z PWR Racing Team, przyгода z Formułą Student to nie tylko zabawa. To przede wszystkim ciężka praca, która w przyszłości, miejmy nadzieję, zaowocuje dobrym startem ku karierze w branży motoryzacji i motorsportu. Za nami niesamowity rok, często okupiony wyrzeczeniami, jednak krótko mówiąc – opłacało się!

Więcej o działalności PWR Racing Team i kontakt z zespołem: www.racing.pwr.wroc.pl. ■



Od zera do setki w 4 sekundy

Urbaniści nie mieli łatwo

Dwudziestu pięciu studentów Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej opracowało osiem koncepcji urbanistyczno-architektonicznych Starego Miasta w Strzelinie, czyli terenu w granicach historycznego przebiegu zachowanych tylko fragmentarycznie murów obronnych.

Temat stanowił nie lada wyzwanie dla uczestników warsztatów. Strzelin to małe miasto, położone 35 km na południe od Wrocławia, które pod koniec II wojny zostało zniszczone w 70%. Zostało pozbawione historycznego centrum oraz wielu cennych zabytków. W wyniku tych zniszczeń oraz sposobu, w jaki prowadzona była odbudowa Strzelina po roku 1945, układ urbanistyczny miasta został w znacznym stopniu zdegradowany. W całym procesie odbudowy pomijano obiekty świadczące o charakterze i strukturze przestrzennej miasta. Częściowemu unicestwieniu uległo nawet to, co wydaje się najtrwalsze w całym procesie osadniczym, czyli historyczna kanwa ulic, na podstawie której przez wieki powstawały poszczególne budowle. Najbardziej rażącym przykładem jest właśnie centrum, w którym przestało istnieć kilka ulic. Jedne wtopiły się w przestrzeń niezabudowanych kwartałów, inne na trwałe zostały „zamknięte” powstała w latach 60. zabudową blokową.

30 kwietnia br. w siedzibie Urzędu Miasta i Gminy Strzelin nastąpiło uroczyste zamknięcie warsztatów. Studenci pokazali w swoich pracach świeże spojrzenie na problem odbudowy historycznego centrum. Śmiało można powiedzieć, że zaprezentowano osiem różnych koncepcji. Wśród rozwiązań były zarówno trzymające się ściśle wytycznych konserwator-



Uczestnicy warsztatów na Starym Mieście w Strzelinie

skich, postulujące odtworzenie historycznego układu urbanistycznego, jak i bardziej niekonwencjonalne i nowoczesne. Jak to zwykle bywa, zdania, jaki kierunek należy przyjąć, były podzielone.

W komisji oceniającej wykonane przez studentów prace znaleźli się przedstawiciele władz miasta: bur-

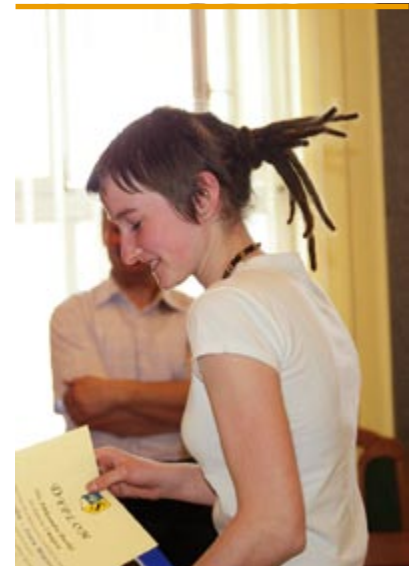
mistrz Jerzy Matusiak, wiceburmistrz Michał Kołodnicki oraz przewodniczący Rady Miejskiej Zdzisław Rataj; Politechnikę Wrocławską reprezentowali: dr hab. inż. arch. Robert Masztalski, prof. nadzw. PWr – kierownik

□ Warsztaty urbanistyczno-architektoniczne „Strzelin – Stare Miasto”, zorganizowane przez Urząd Miasta i Gminy w Strzelinie, Zakład Urbanistyki Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej oraz Studenckie Koło Naukowe Urbanistyki „Cardo”, odbywały się 1-30 kwietnia 2010 r. w Strzelinie.



Od lewej: Monika Łuczak, prof. Robert Masztalski, burmistrz Jerzy Matusiak, wiceburmistrz Michał Klodnicki

Monika Łuczak
Zdjęcia:
Lech Pąchalski,
Jacek Sobko, Anna
Andrzejewska



Aleksandra Bacik pracowała w zwycięskim zespole

Zakładu Urbanistyki Wydziału Architektury PWr, prof. dr hab. inż. arch. Jerzy Rozpędowski oraz przedstawicielki Studenckiego Koła Naukowego Urbanistyki „Cardo” – Anna Andrzejewska i Monika Łuczak. W pracach komisji uczestniczył także niezależny urbanista Lesław Witkowski.

Komisja wyłoniła zwycięzców oraz przyznała trzy wyróżnienia. ▶



Prezentacja projektów



Jedna z powstałych na warsztatach koncepcji urbanistycznych

► Pierwsze miejsce zdobył zespół w składzie: Piotr Kajałowicz, Marta Góral, Maciej Kierczak i Aleksandra Bacik. Wyróżnienia otrzymały następujące zespoły: 1. Mirosława Dębska, Anna Okraszewska; 2. Marta Idziak,

Katarzyna Kuleta, Kaja Maliszewska, Maria Kawała; 3. Marta Maciąg, Paweł Rajski.

Burmistrz Miasta i Gminy Strzelin ufundował dla zwycięzców zewnętrzne dyski twarde, a dla wszystkich

uczestników warsztatów pamiątkowe albumy pt. *Widoki dawnego Strzelina i okolic*. Wykonane przez studentów prace planuje się udostępnić mieszkańcom miasta na prezentacji w Strzelińskim Domu Kultury. ■

Kanonierzy z W-3

Na Wydziale Chemicznym to już tradycja, kolejny rok akademicki (2009/2010) zamknięto meczem piłkarskim, który odbył się w niedzielę 13 czerwca br. – pracownicy dydaktyczni kontra studenci.

Spotkanie dostarczyło wielu wrażeń i tyleż emocji. Już na początku meczu zaznaczyła się widoczna przewaga pracowników, wśród których prof. Artur Mucha strzelił 3 bramki, a dr Marcin Sieńczyk zdobył 2 gole. Pozostali doborowi gracze dydaktycy również dali upust swoim zdolnościom, 7 razy celnie trafiając do bramki przeciwników.

mw
Zdjęcia:
archiwum W-3



Drużyny w komplecie i jedna z najwierniejszych kibicek – pani prodziekan prof. J. Słoduch



Kto wyższy, ten lepszy?

Studenci natomiast postawili najwyraźniej nie na zaciętą walkę i dobry wynik, a raczej na „wrażenie artystyczne” na boisku. Zwłaszcza w pierwszej połowie meczu poruszali się bowiem po murawie niemal tancecznym krokiem; wyłączając bramkarza w takim stylu grali zarówno obrońcy, pomocnicy, jak i napastnicy. Mimo to studentom udało się zdobyć 8 bramek, a niekwestionowanym liderem w tym dziele okazał się Bartosz Herlender, który trzykrotnie trafił w światło bramki wydziałowej „starszyny”.

Bramkarze obu drużyn dali z siebie wszystko i godnie reprezentowali

swoje ekipy, choć jeden z nich na pewno z większym szczęściem. Zgodnie z przepisami i sprawnie wykonał swoją pracę sędzia główny meczu Tomasz Goździuk.

Ostatecznie rywalizację, tradycyjnie, zakończyły rzuty karne i w tym także lepsi okazali się pracownicy W-3, wygrywając 4:2.

Po tak wyczerpujących rozgrywkach wszyscy z przyjemnością oddali się dobrej zabawie przy grillu – tu zanotowano wyrównaną rywalizację obu zespołów.

Następne takie widowisko już w bieżącym – 2010/2011 – roku akademickim. ■



Sesja posterowa była mocnym punktem XXXII OSChem

Made in Pokrzywna 2010

Akademickie Stowarzyszenie Studentów Chemii dwa razy do roku organizuje spotkania swoich członków, reprezentujących koła naukowe z różnych ośrodków akademickich w Polsce. Konferencje odbywają się na przełomie kwietnia i maja oraz w listopadzie, około Święta Niepodległości.

Tradycję tych spotkań zapoczątkowało Koło Naukowe Studentów Chemii Allin z Politechniki Wrocławskiej. W 1994 r. w Jugowicach odbyła się I Ogólnopolska Szkoła Chemii, podczas której powołano Akademickie Stowarzyszenie Studentów Chemii (ASSChem). Organizacji kolejnych edycji podejmują się poszczególne członkowie ASSChem.

Od 30 kwietnia do 4 maja br. w Pokrzywniej trwała XXXII odsłona Ogólnopolskiej Szkoły Chemii, za której przebieg odpowiedzialne było KN Allin (decyzję o tym podjęto na XXX OSChem w Przesiece).

Najpierw logistyka

Począwszy od października ubr. Allin zaczął zajmować się kolejnymi zadaniami: ułożeniem kosztorysu, znalezieniem sponsorów, organizacją dojazdu, projektem logo, wydaniem abstraktów etc. Najgoręcej było w kwietniu, kiedy oprócz przygotowywania konferencji (m.in. składanie posterów i praca nad wystąpieniami), członkowie Allinu dopinali na ostatni guzik wszystkie sprawy organiza-

cyjne. Zajmowali się formatowaniem abstraktów i składaniem z nich książki konferencyjnej, tworzeniem harmonogramu, a także przygotowaniem

sprzętu oraz materiałów konferencyjnych.

Nowością XXXII OSChem był udział na sekcje tematyczne. Uczestnicy mogli wysłuchać wystąpień ustnych w pięciu sekcjach: Chemii Fizycznej i Teoretycznej, Chemii Analitycznej i Nieorganicznej, Biochemii, Chemii Organicznej, a także prezentacji w języku angielskim.

M jak... metabolomika

Spotkanie rozpoczęło się 30 kwietnia w ośrodku wypoczynkowym Mieszko w Pokrzywniej (Góry Opawskie w okolicy Głuchołaz). Prof. Jadwiga Sołoducho, prodziekan ds. studenckich Wydziału Chemicznego PWR, wygłosiła wykład inauguracyjny na temat „Chemicznego oczarowania”. „Bohaterem” tej prezentacji była miłość – przedmiot i źródło inspiracji dla twórców sztuki, literatury, religii i psychologii, intrygująca od zawsze, a przez niektórych uważana za sens życia.

Podczas trzydniowej konferencji 73 jej uczestników z zainteresowaniem słuchało wystąpień dotyczących tematów popularnonaukowych, a także referatów, w których prezentowane były wyniki własnych badań. Młodzi chemicy brali również czynny udział w różnotematycznych sesjach posterowych.

Honorowymi gośćmi XXXII OSChem byli prof. Piotr Drożdżewski z małżonką, który wygłosił niezwykle interesujący wykład „Muzyka w chemii”, nawiązujący do postaci wielkiego kompozytora Aleksandra Borodina (notabene chemika organika), oraz dr Piotr Młynarz, opiekun Allinu. W specjalnie przygotowanym wykładzie przybliżył uczestnikom dziedzinę nauki, którą obecnie się zajmuje – metabolomikę (badania zestawu wszystkich



Po naukowym łamaniu głowy wycieczka w góry okazała się świetnym pomysłem, tym bardziej że w towarzystwie prof. Piotra Drożdżewskiego (w pierwszym rzędzie po prawej)

oprac. mw
Zdjęcia:
archiwum
ASSChem Allin



Na rozpoczęcie balu – tradycyjny polonez

- ▶ metabolitów obecnych w organizmie, tkance czy komórce), zaliczaną oprócz genomiki, transkryptomiki i proteomiki do biologii systemowej.

Coś dla ciała i ducha

Poza częścią merytoryczną konferencji organizatorzy zapewнили biorącym udział w OSChem również dobrą rozrywkę. Sprzyjająca pogoda pozwoliła na grillowanie, a także na wyprawę w góry. Malownicze widoki, świeże powietrze, wspaniałe otoczenie pozwoliły wszystkim na odprężenie się wśród piękna przyrody i doborowego towarzystwa.

Niewątpliwą atrakcją był także koncert zespołu The Funky Coyotes, który doszedł do skutku dzięki uprzejmości Rafała Szabli i jego kolegów. Świetna muzyka, a także atmosfera panująca na koncercie na długo pozostała w pamięci uczestników, stanowiąc niewątpliwie dość niespotykane wydarzenie, jak na naukową konferencję studencką.

Allin wśród nagrodzonych

W poniedziałek, 3 maja, po ostatnim wykładzie, każde z uczestniczących w konferencji kół naukowych oddało swoje głosy na najlepsze ich zdaniem wystąpienia i postery. Prezesi kół przyznali po trzy nagrody w czterech kategoriach: prezentacja popularnonaukowa, prezentacja dotycząca badań własnych, poster popularnonaukowy i poster dotyczący badań własnych.

Kończąc swoją kadencję prezes ASSChem Katarzyna Klok podczas bankietu wieńczącego konferencję wręczyła nagrody wyróżnionym. Do Koła Naukowego Studentów Chemii Allin trafiły dwie: I miejsce w kategorii poster popularnonaukowy zajął Robert Jaśkiewicz, natomiast III miejsce w kategorii prezentacja dotycząca

badzeń własnych przypadło Danielowi Smykowskiemu.

W czasie bankietu przekazano również „władzę” organizatorowi kolejnej edycji Ogólnopolskiej Szkoły Chemii – Dorocie Uber z Uniwersytetu Gdańskiego. Podziękowano także Kasi Klok za kilkuletnią pracę z Allinem, ta zaś odwdzieczyła się podobnie swoim współpracownikom z KNS – dziękując za ich pracę i trud włożony w organizację konferencji.

Potem, tradycyjnym polonezem, rozpoczęto szampańską zabawę, stanowiącą ukoronowanie starań Allinu, żeby XXXII OSChem na długo pozostała w pamięci jej uczestników. Zwłaszcza że ta konferencja była dla studentów nie tylko źródłem poszerzenia wiedzy naukowej, ale i szkołą pracy w grupie, szybkiego podejmowania decyzji oraz radzenia sobie z niespodziewanymi problemami. ■



The Funky Coyotes – dał świetny koncert podczas konferencji

pisali o nas

- **Żacy z Politechniki nakręcili teledysk promujący uczelnię, PGWr, 18.08:** Od 17 sierpnia w internecie można oglądać ponad 8-minutowego lipduba PWr. To specjalny teledysk promujący Politechnikę Wrocławską.
- **As od budowy mostów, WW, 20.08:** Sylwetka prof. Jana Biliszczuka z Instytutu Inżynierii Łądowej Politechniki Wrocławskiej.
- **Internet nie taki wygodny, jak obiecywali, PGWr, 23.08:** Studenci Politechniki Wrocławskiej załą się na system Edukacja, dzięki któremu można zapisywać się na zajęcia i składać podania przez internet. Teraz każde podanie trzeba składać dwukrotnie: przez internet i osobiście.
- **Nasza innowacyjność stale w ogonie Europy, PGWr, 1.09:** Rozmowa z prof. Andrzejem Wiszniewskim na temat przyczyn słabej innowacyjności polskiej gospodarki.
- **„Matematyka – reaktywacja” – internetowy kurs wspomagający nauczanie matematyki, GW, 7.09:** Politechnika Wrocławska zorganizowała internetowy kurs matematyki dla uczniów szkół średnich, by pomóc im w przygotowaniu się do matury z tego przedmiotu.
- **Doktorat honoris causa dla uczonego z Mali, GW, 14.09:** Dr Hamadou Touré, sekretarz generalny Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego, otrzymał doktorat honoris causa PWr.
- **Wrzesień to dla maturzystów miesiąc podejmowania ważnych życiowych decyzji, EM, 13.09:** Odezwa JM Rektora Politechniki Wrocławskiej prof. Tadeusza Więckowskiego do maturzystów z okazji odbywającego się 15-16 września na PWr Salonu Maturzystów.
- **Wrocławskie nauki przedmaturalne, GW, 15.09:** Zapowiedź Salonu Maturzystów, który zaplanowano na 15-16 września na Politechnice Wrocławskiej.
- **Tłumy na salonie dla maturzystów, GW, 16.09:** Relacja z Salonu Maturzystów.
- **Studenci Politechniki Wrocławskiej ochrztili wczoraj swój nowoczesny jacht, GW, 22.09:** Studenci Politechniki Wrocławskiej 21 września zaprezentowali przed budynkiem C-13 najnowocześniejszy jacht badawczy w Polsce.

Partner medialny:

Wortal branżowy

Energoelektronika

WWW.ENERGOELEKTRONIKA.PL

Projektować dla wszystkich



Zespół pod kierunkiem dr Anny Bać (druga po lewej) projektował pawilon informacyjny na Wzgórzu Polskim

Coraz większe udogodnienia, jakie zapewniają nam zdobycze myśli technicznej, wraz z rozwojem cywilizacyjnym powodują, że nasze życie staje się łatwiejsze i wymaga coraz mniej wysiłku. Tego fizycznego. Bankomaty czy środki transportu publicznego ułatwiają nam poruszanie się w przestrzeni miejskiej.

Rozwój intelektualny wzmocniony jest przez atrakcje miejskie w postaci muzeów, parków, przestrzeni tzw. wspólnych, gdzie następuje integracja i interakcja między użytkownikami (mogą to być zarówno mieszkańcy, jak i turyści). Dużą rolę w kształtowaniu mieszkańców dzisiejszych miast spełniają placówki oświatowo-kulturalne w postaci bibliotek, domów kultury, ognisk środowiskowych czy siedzib stowarzyszeń. Cały szereg instytucji i instalacji dostępnych jest dziś dla każdego użytkownika miasta, który, gdy tylko chce, może je mieć na wyciągnięcie ręki.

Czy na pewno dla każdego?

Wyobraźmy sobie miasto jako labirynt dźwięków i zdarzeń, których nie możemy zobaczyć, a jedynie usłyszeć lub poczuć ich dotyk, zapach, smak. Jedyńm drogowskazem, jaki mamy, jest linia krawężnika lub barierka, która nagle urywa się, prowadząc nas donikąd. Jak mamy korzystać z udogodnień tworzonych z myślą o człowieku, gdy wzór tego człowieka to średnie-

go wzrostu mężczyzna w sile wieku, a my jesteśmy zniedołężniali lub na przykład od lat poruszamy się za pomocą wózka inwalidzkiego? Gdy nie możemy sięgnąć do klawiatury bankomatu, a pierwszy schodek w tramwaju znajduje się na wysokości 40 cm? Jak mamy poznać miasto, jeśli jawi się ono nam jako obcy i groźny świat pełen niebezpieczeństw? Wydaje się, że w biegu za udogodnieniami ludzkość trochę jakby zapomniała o tych, którzy nie mogą na równi z innymi integrować się w miejscach publicznych. Ze względu na swoje dysfunkcje, czy to ruchowe, wzrokowe, czy intelektualne, nie są w stanie tam się odnaleźć.

Dlatego członkowie Koła Naukowego Humanizacja Środowiska Miejskiego z Wydziału Architektury PWr już po raz trzeci zdecydowali się odpowiedzieć na pytania i problemy stawiane przed nimi w trakcie doskonalenia swojej przyszłej profesji architekta. Propagując tym samym idee projektowania uniwersalnego, w którym każdy użytkownik, bez względu na płeć (należy zwrócić uwagę, że kobiety w ciąży bądź nawet te, które poruszają się w butach na obcasie, mają

Jerzy Łątka
Zdjęcia:
Krzysztof Mazur,
archiwum
Wydziału
Architektury

utrudnioną dynamikę ruchów), wiek czy dysfunkcje fizyczne lub umysłowe, może stać się pełnoprawnym we wspólnej przestrzeni.

Na własnej skórze

Trzecia edycja Warsztatów Architektonicznych „Architektura dla Wszystkich” zorganizowana została jako przedsięwzięcie ogólnopolskie. Aby zainteresować problemem mieszkańców Wrocławia, a jednocześnie zrozumieć i odczuć na własnej skórze problemy, z jakimi borykają się osoby niepełnoprawne, w niedzielę, 9 maja br. zorganizowano happening na Rynku wrocławskim oraz w okolicy Muzeum Narodowego. W czasie tego wydarzenia studenci, biorący udział w warsztatach, próbowali poruszać się na wózkach inwalidzkich, znaleźć się w przestrzeni z zasłoniętymi przepaską oczami lub podjąć próbę komunikacyjną – zapytać o drogę z wyłączonym stoperami słuchem. Reakcje mieszkańców były różne. Dało się zauważyć współczujący wzrok, a gdy okazywało się, że osoba była jednak „normalna”, często padały krytyczne komentarze.

Trzy problemy projektowe

Happening był tylko przyczynkiem do prac projektowych, które trwały od poniedziałku do środy. W czasie warsztatów 70 studentów z całej Polski (oprócz studentów z Wrocławia odwiedzili nas młodzi projektanci z Białegostoku, Gdańska, Gliwic i Warszawy) pod opieką zaproszonych tutorów (wśród których znaleźli się wrocławscy architekci: Anna Bać, Bogusław Wowrzeczka, Jerzy Gomółka, Maciej Hawrylak, Grażyna Hryniewicz-Lamber, Jerzy Łątka, Natalia Ratajczak oraz architektka krajobrazu Kamila Adamczyk) stworzyli siedem koncepcji odpowiadających na trzy problemy projektowe.

Pierwszym tematem, który przypadł trzem grupom, była renowacja Domu Kultury im. Mikołaja Kopernika we Wrocławiu. Ten stuletni budynek, zaprojektowany jako biurowiec, poszatkowany jest obecnie kłatkami schodowymi, co powoduje, że poruszanie się w nim jest trudne i dezorientujące. Brakuje również miejsc otwartych na wystawy, odpoczynek czy integrację. Kolejnym tematem było zaprojektowanie – z myślą o wszystkich użytkownikach, a więc i tych niepełnosprawnych, i tych w pełni sprawnych – pawilonu informacyjnego z funkcją wystawienniczą na Wzgórzu Polskim, nieopodal Muzeum Narodowego. Trzeci temat dotyczył bul- ▶

► waru Xawerego Dunikowskiego, na którym studenci zaproponowali całościowe rozwiązanie miejskiej przestrzeni publicznej.

Zanim jednak rozpoczęły się warsztaty, w sobotę, 8 maja odbyła się konferencja poświęcona tematyce projektowania dla osób niepełnosprawnych. Swoje wykłady wygłosili: prof. arch. Ewa Kuryłowicz (Politechnika Warszawska) – autorka książki *Projektowanie uniwersalne*, mgr arch. Krzysztof Chwalibóg – projektant m.in. przebudowy Sejmu RP, dr arch. Anna Bać, mgr arch. Jerzy Łątka, stud. Joanna Czernicka (Politechnika Wroclawska), mgr Kamila Adamczyk, mgr Katarzyna Szulimska (Uniwersytet Przyrodniczy). Na konferencji obecni byli: wiceminister infrastruktury Olgiard Dziekoński, poseł Sławomir Piechota – od lat zajmujący się sprawami osób niepełnosprawnych, Urząd Miejski reprezentowała Beata Urbanowicz – plastyk miejski Wrocławia, a władze Politechniki Wroclawskiej – prorektor ds. studenckich dr inż. Zbigniew Sroka.

Aukcja, wykłady i integracja międzuczelniana

W sobotę wieczorem członkowie Koła Naukowego Humanizacja Środowiska Miejskiego wraz ze studentami zrzeszonymi z Niezależnym Ruchu Artystycznym YELLO zorganizowały aukcję prac plastycznych, z której dochód przeznaczony został na zakup wózka inwalidzkiego dla Gracjana z Ośrodka Pomocy Społecznej w Kluczborku.

Praca projektowa, która odbywała się w pomieszczeniach budynku C-13, była przerywana wykładami zapro-



Studenci próbowali znaleźć się w przestrzeni miejskiej w roli niewidomego...

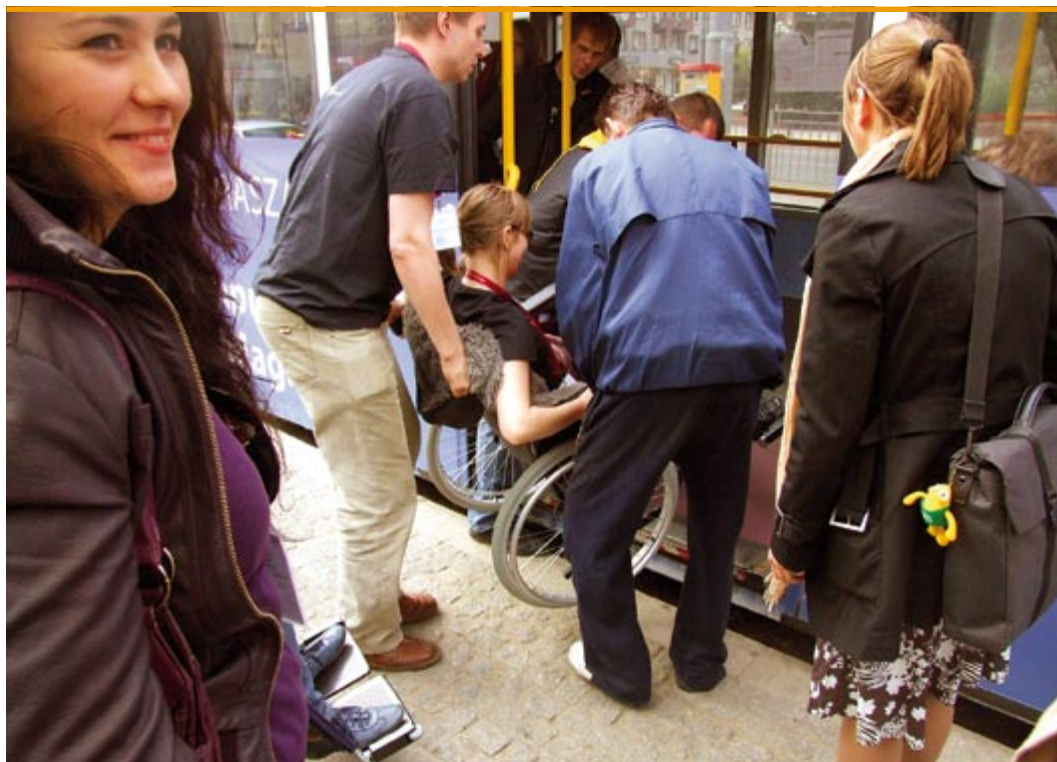
□ *Wydaje się, że w biegu za udogodnieniami ludzkość trochę jakby zapomniiała o tych, którzy nie mogą na równi z innymi integrować się w miejscach publicznych. Ze względu na swoje dysfunkcje, czy to ruchowe, wzrokowe, czy intelektualne, nie są w stanie tam się odnaleźć.*

szonych gości. Swoje wykłady wygłosili: Krzysztof Chwalibóg, Natalia Ratajczak, Zbigniew Maćków (Maćków Pracownia Projektowa), Ariel Fecyk (Stowarzyszenie Twoje Nowe Możliwości). Odwiedzili nas także uczestnicy Warsztatu Terapii Zajęciowej CARITAS w Dobroszycach (osoby niepełnosprawne intelektualnie).

W czasie trwania warsztatów wielogodzinną pracę urozmaicały wydarzenia związane z rozpoczynającymi się juwenaliami na Politechnice Wroclawskiej (Śniadanie z Rektorem, projekt P.I.W.O.).

Warsztaty przebiegły w dobrej atmosferze, której sprzyjała integracja międzuczelniana. Efektem, oprócz samych projektów, które można było zobaczyć w czasie prezentacji ostatniego dnia, była zdobyta wiedza o tym, jak projektować z uwzględnieniem wszystkich użytkowników przestrzeni. Wiedza niewyczytana z podręczników, oparta na ogólnych wskazówkach, ale wypracowana w czasie dyskusji, sporów, a także konsultacji z osobami niepełnosprawnymi – członkami Fundacji Twoje Nowe Możliwości.

Dalekosiężnym celem warsztatów, które będą kontynuowane, jest propagowanie „normalności” niepełnosprawnych, ich prawa do użytkowania przestrzeni wspólnej, a przede wszystkim nauka, jak taką przestrzeń stworzyć. Wszystko po to, aby w przeszłości mniej było współczujących oczu utkwionych w zjawisko, jakim jest osoba na wózku – bo przecież to zwykły użytkownik miasta. ■



...i osoby na wózku

Wernisaż za Szafą



Tak radykalnie zmieniliśmy swoje otoczenie, że musimy teraz zmianić samych siebie, żeby w tym nowym otoczeniu móc egzystować.

Norbert Wiener

Mimo upalnej pogody 27 lipca 2010 r. galeria Za Szafą przy ul. św. Marcina 4 przyciągnęła prawdziwy najazd gości. Oddział Dolnośląski ZPAF zorganizował

październik 2010

tu bowiem wernisaż prac dr. hab. inż. Piotra Macieja Nowaka – wychowanka i pracownika Zakładu Fototechniki PWr, a jednocześnie członka Związku Polskich Artystów Fotografików.

– Wprowadzie wielu z nas ma poza-zawodowe hobby, ale niewielu osiągnęło wysoką pozycję z tym hobby związaną. Piotr Nowak jest artystą

„patentowanym” – mówi jego kolega z Wydziału Chemicznego prof. Mirosław Soroka.

Zamknięte w cyklach zestawy prac P.M. Nowaka łączą się w większe całości, np.: „Fotorysunki” (2009); „Fotografia fourierowska” (2007); „Ukradzione zdjęcia” (2006); „Własne ślady” (2004); „FOTO-MEDIUM-ART, dedykowane Jerzemu Olkowi” (2003); „Fotografia chromoskedastyczna” (2003); „Autoportrety” (2002); „Koła i kwadraty” (2001); „Technika pseudosolaryzacji wielokrotnej” (2000); „Ładne zdjęcia” (1999); „Nieudane zdjęcia” (1998); „wiczenia plenerowe” (1997); „Niepierwsza miłość” (1996).

Prezentowany na wystawie cykl zdjęć zatytułowany „Spotkania” został wykonany w technice, którą autor określa jako mieszaną. „Spotkania” powstały metodą podwójnego naświetlania tej samej kliszy, co dało niespodziewane efekty wizualne. Jednocześnie aż trudno uwierzyć, że przenikanie się nałożonych obrazów nie było wynikiem zamierzonych działań twórcy. Chyba pozostaje on w dobrych relacjach ze Stwórcą, skoro osiąga tak ciekawe rezultaty. Tytuł cyklu fotografii „Spotkania” miał niezwykle wpływ na atmosferę wernisażu, na którym toczyły się żywe rozmowy i dyskusje.



Prof. Mirosław Soroka z żoną Krystyną

Mirek Soroka: – Należący do Wydziału Chemicznego Zakład Fototechniki znalazł się na zakręcie dziejowym ze względu na zmienioną dramatycznie całą technologię fotografii. W ciągu kilku zaledwie lat postęp fotografii cyfrowej zmarginalizował fotografię klasyczną. Ale tylko tę, którą nazwę „konsumencką”. Wiele dziedzin fotografii „klasycznej” żyje i ma się bardzo dobrze. Jest to fotografia dla koneserów. Cierpliwych i pracowitych koneserów, do jakich zaliczam Piotra. Z historii sztuki wiemy doskonale, że artyści zawsze żyli w mniejszym lub większym konflikcie z otoczeniem, ze zwykłymi zjadaczami chleba. Warto wpaść do Piotra, choćby na szkolenie fotografii klasycznej, np. na warsztaty przeróżnych technik fotografii tradycyjnej. Robi rzeczy niezwykle!

► Prof. Adam Zaleski, nestor wrocławskiej fototechniki i wychowanek prof. Witolda Romera: – Za mojej pamięci fotografia przechodziła szereg etapów rozwoju. Tacy ludzie jak Witold Romer, Bronisław Kupiec i Janina Mierzecka, dostrzegali nie tylko dokumentalne, ale i artystyczne walory opartych na chemii technik fotograficznych i pod tym kątem pracowali nad ich modyfikacjami.

Pamiętam, że w już w 1966 r. zorganizowano konferencję, na której rozważano, czy halogenosrebrowym materiałom fotograficznym grozi konkurencja. Ale nikt nie spodziewał się jej ze strony systemów informatycznych! Nie myślano, że to sensory elektro-



Prof. Adam Zaleski



Prezes Oddziału Dolnośląskiego SPAF Andrzej Rutyna (po lewej) otwiera wernisaż, obok autor wystawy Piotr Nowak

niczne w połączeniu z techniką cyfrową zastąpią tak rozpowszechnione sensory chemiczne. Rozpatrywano jedynie inne możliwości zapisu chemicznego. Jeszcze w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku, czyli około 15 lat temu, ówczesny przewodniczący International Committee for Imaging Science – dr Tadaaki Tani napisał wielką rozprawę o tym, że ze względu na szczególnie wysoką efektywność halogenosrebrowego procesu fotograficznego nie da się go zastąpić innym systemem chemicznym (*Photographic*

Sensitivity. Theory and Mechanisms, Oxford University Press, 1995).

Tymczasem już w roku 1947, gdy ja zaczynałem studia chemiczne, powstały teoretyczne podstawy fotografii cyfrowej dzięki sławnemu Norbertowi Wienerowi, który napisał wtedy fundamentalną pracę *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine* (*Sterowanie i łączność w zwierzęciu i maszynie*, opublikowana w 1948 r.). Jego teoria rozwinęła się, przyjęła konkretną formę techniczną i została skutecznie umasowiona.

”
Spotkania, które przedstawiam na swoich fotografiach, to nałożone na siebie dwa obrazy uchwycone mrugnięciem migawki aparatu fotograficznego w dwóch rozłącznych w czasie i przestrzeni momentach mojego życia.





W fotografii, służącej często jako dokument, zawsze pozostaje problem trwałości otrzymywanych różnymi technikami zdjęć. Barwniki stosowane w tradycyjnej fotografii barwnej (zwłaszcza azowe) mają teoretyczną trwałość setek lat. Zaś te stosowane do wydruków fotografii cyfrowej są o wiele mniej trwałe. Dlatego najczęściej obrazy zapisane w formie cyfrowej kopiują się na klasycznych materiałach fotograficznych opartych na halogenkach srebra i wymagających procesów obróbki chemicznej. Ten

system obecnie pozwala uzyskiwać najtrwalsze kopie pozytywowe.

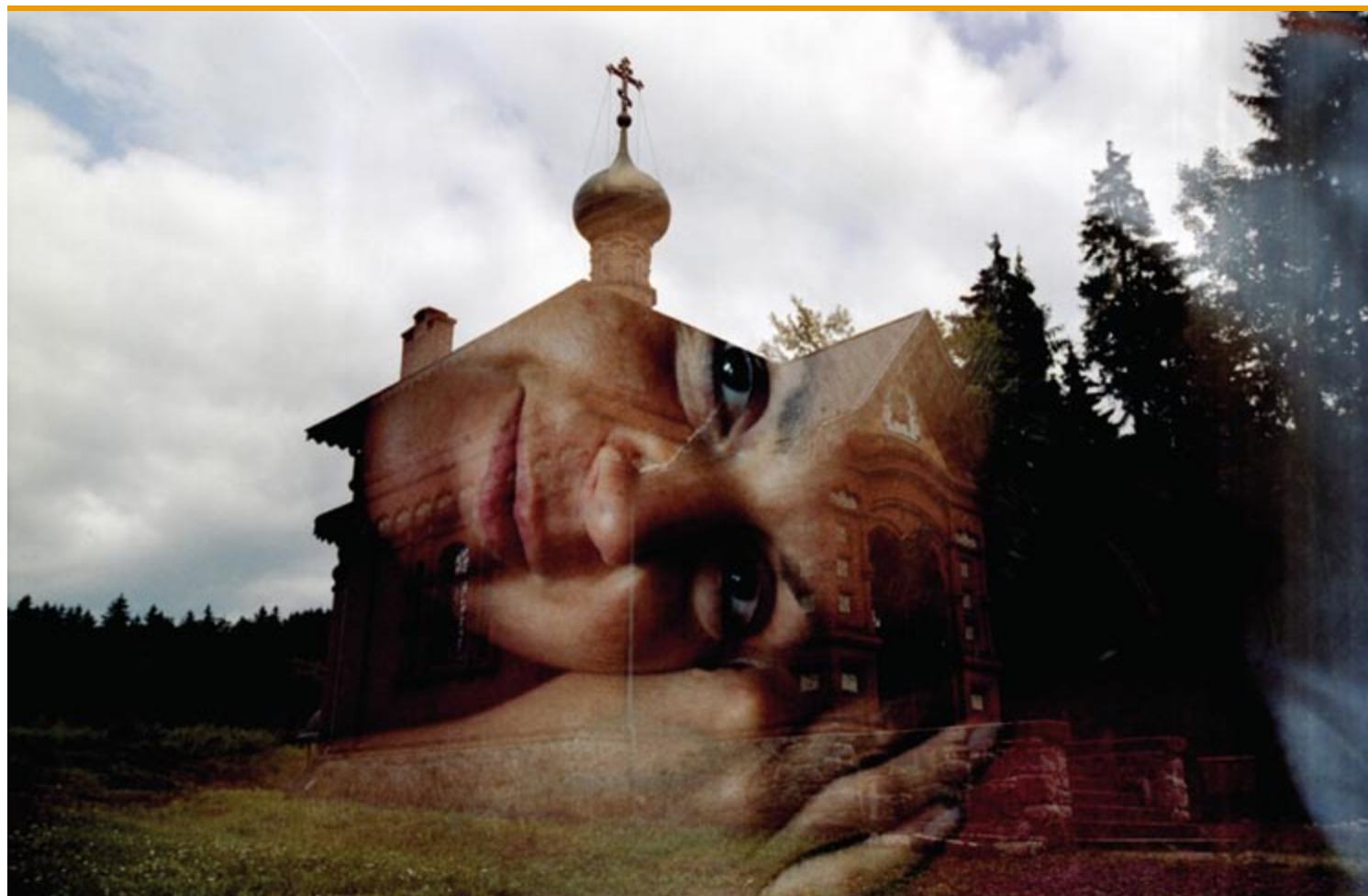
Piotr M. Nowak podkreśla, że technika współczesnej fotografii nie jest do końca, całkowicie cyfrowa. – Nie ma już dzisiaj wątpliwości, że akwizycja obrazu, czyli moment fotografowania, pozostanie etapem elektronicznym, z cyfrowym przetwarzaniem i zapisem. Ta dziedzina, jak wiemy, intensywnie się rozwija zarówno w zastosowaniach profesjonalnych, jak i amatorskich. Równocześnie wyraźnie spada zainteresowanie tradycyjnymi

materiałami fotograficznymi. Obrazy zapisane w postaci cyfrowej bardzo często podlegają przetwarzaniu, a końcowym efektem są kopie w formie wydruków otrzymane bez użycia procesów fotochemicznych. To jest fotografia cyfrowa, która znakomicie sprawdza się w profesjonalnych wydrukach średnio- i wielkoformatowych. Małoformatowa fotografia cyfrowa, którą wykonuje się amatorsko z użyciem popularnego sprzętu drukującego i powszechnie dostępnych materiałów eksploatacyjnych, jest, moim zdaniem, obecnie jeszcze dość droga i pomimo znakomych rezultatów obrazowych nie pozwala uzyskiwać dostatecznie trwałych kopii. Własne doświadczenie każe mi wątpić w zapewnienia producentów o dwustuletniej trwałości kopii wykonanych dzisiejszymi metodami cyfrowymi. Zapewne trzeba by je przechowywać w specjalny sposób, to znaczy chronić przed światłem i tlenem z powietrza. W obecnej sytuacji najlepszym rozwiązaniem jest cyfrowa ekspozycja tradycyjnego papieru fotograficznego, na którym uzyskuje się barwne lub czarno-białe odbitki o bardzo wysokiej trwałości walorów obrazu. Mamy tu więc do czynienia z techniką mieszaną: cyfrową i chemiczną. Ten typ fotografii często nazywany jest fotografią hybrydową. Odnoszę wrażenie, że taka będzie najbliższa przyszłość fotografii: odejście od tra- ▶



Wybitni członkowie dolnośląskiego SPAF (od lewej): Krzysztof Kowalski, artysta fotografik, muzyk i instalator Andrzej Dudek-Dürer, Iwona Wojtycza i Jacek Lalak

Maria Kiszka
Zdjęcia:
Piotr M. Nowak,
Krzysztof Mazur



► dycyjnej, chemicznej akwizycji obrazu i jego kopiowanie na tradycyjnych materiałach fotograficznych. Z tego względu rezygnuje się ze skomplikowanej produkcji materiałów fotograficznych na rzecz taniej i dostępnej techniki cyfrowej, której zalety wszyscy znamy. A więc cyfrowy negatyw, ale tradycyjny pozytyw.

Zdjęcia prezentowane na wystawie sporządzone były jakby odwrotną metodą. Zastosowano tradycyjny, halogenosrebrowy negatyw barwny. By osiągnąć zamierzony cel, czyli przypadkowe i nieodwracalne nałożenie na siebie dwóch obrazów, negatyw był dwukrotnie eksponowany i później poddany nominalnej obróbce chemicznej. Z tak uzyskanych negatywów można bezpośrednio kopiować obrazy na tradycyjnych materiałach fotograficznych, uzyskując zwykłe odbitki. Wymaga to jednak żmudnej i wcale niełatwej pracy ciemniowej oraz zaangażowania specjalnego sprzętu i tradycyjnych (dzisiaj już bardzo kosztownych) materiałów fotograficznych. Oczywiście można tę pracę zlecić profesjonalnemu laboratorium, ale autor nie ma wtedy aż takiej satysfakcji. Dysponując własną, tzw. cyfrową ciemnią fotograficzną, a więc skanerem do negatywów, komputerem i drukarką atramentową, podjąłem się samodzielnego opracowania kopii. Po zeskanowaniu negatywów następuje niezbędne przetwo-

rze. W ten sposób ustala się odpowiedni kontrast, krycie oraz nasycenie i zrównoważenie barw obrazu. Nie było tutaj żadnych ingerencji w treść obrazu, a nawet kadrowania. Ostatnim etapem był druk. Dysponując dobrym aparatem fotograficznym typu Canon Eos 30, którego automatyka zapewniła mi idealne dopasowanie klatek negatywów po ponownym założeniu filmu, mogłem uzyskać efekty widoczne na prezentowanych fotografiach. Nie ukrywam, że tym tematem zajmuję się już jakiś czas i wykonałem kilkaset zdjęć podwójnie eksponowanych, spośród których tylko nieliczne przyciągają uwagę jako obrazy niespodziewanych spotkań.

Tak więc, spotkania, które przedstawiam na swoich fotografiach, to nałożone na siebie dwa obrazy uchwycone mrugnięciem migawki aparatu fotograficznego w dwóch rozłącznych w czasie i przestrzeni momentach mojego życia. Następować wówczas rejestracja, wydawać by się mogło, dwóch zupełnie różnych obrazów pozbawionych wzajemnych relacji. Ale czy rzeczywiście tak jest? Czy spotykające się ze sobą, w przypadkowy przecież sposób, na jednym obrazie przedmioty i ludzie nie wykazują wzajemnych relacji? Jak jest naprawdę, opowiadają o tym moje fotografie, które – jak sądzę – bezpośrednio wskazują na istnienie świadomych lub nieświadomych, wzajemnych relacji pomiędzy

czasem, przestrzenią, przedmiotami, a co szczególnie ważne pomiędzy ludźmi, po prostu pomiędzy nami. Sądzę, że prezentowane fotografie ilustrujące takie właśnie spotkania, często odchodzą w zapomnienie i przestają mieć jakiegokolwiek znaczenie, ale też często się zdarza, że takie spotkania swoimi chwilami tętnią w rzeczywistości w sposób nieskończony, pozostając na zawsze w naszych sercach i umysłach. Za inspirację tematem „spotkań” oraz motywację do przygotowania cyklu zdjęć i ekspozycji na wystawę dziękuję pani Agnieszce Stolarczyk. ■



Dr hab. inż. Piotr Maciej Nowak jest pracownikiem Instytutu Chemii Fizycznej i Teoretycznej Wydziału Chemicznego PWr. Jego specjalnością jest inżynieria nośników informacji.

W 1981 r. ukończył studia na kierunku technologia chemiczna. Zarówno jego doktorat, jak i habilitacja dotyczyły procesów fotograficznych.

Obecnie jego zainteresowania naukowe koncentrują się na otrzymywaniu i badaniu właściwości użytkowych nanomateriałów metalicznych, głównie metali kolorowych, przy czym szczególną uwagę kieruje na nanostruktury zawierające srebro, o jednorodnej lub strefowo zmiennej budowie i możliwie zawężonej dyspersji wielkości i pokroju. P. Nowak bada ich funkcjonalizowanie i stabilizację, depozycję w ciekłych lub stałych matrycach o predefiniowanych właściwościach fizykochemicznych, z myślą o zastosowaniach medycznych, w biotechnologii i optoelektronice.

Sprawował funkcję zastępcy dyrektora Instytutu ChFiT oraz prodziekana Wydziału Chemicznego.



Malta

– megality, wspaniała historia i turystyczny raj

Tekst i zdjęcia:
Janusz M.
Pawlikowski

Byłem na Malcie krótko (służbowo, jako członek Zarządu EURASHE),
ale chętnie bym tam pojechał na dłużej i wszystkich do tego szczerze zachęcam. ▶



Panorama miasta Mdina

▶ **H**istoria Malty, a tak formalnie – Republiki Malty, leżącej na trzech pięknych wyspach: Comino, Gozo i największej Malcie (są jeszcze cztery malutkie wysepki), sięga ponad 7 tys. lat wstecz! Te niewielkie wyspy, mające powierzchnię 316 km² i około (dzisiaj) 375 tys. mieszkańców, położone są w strategicznym punkcie Morza Śródziemnego, w jego przewężeniu pomiędzy Afryką (wybrzeżem Tunisu) a Sycylią. Nic więc dziwnego, że już około 5200 lat p.n.e. pojawili się tam pierwsi ludzie, którzy najprawdopodobniej przybyli właśnie z Sycylii.

Ku czci Matki

Mniej więcej w okresie 4000-3500 lat p.n.e. ci tajemniczy przybysze wzniesli jedne z najstarszych na Ziemi wolno stojące budowle kamienne – megalityczne „świątynie”. Było ich na Malcie i Gozo kilkadziesiąt! Liczba ta zdumiewa, zważywszy na niewielką ówczesnie populację mieszkańców (oszacowaną na około 11 tys.*). Wśród nich najbardziej znane i zachowane do dzisiaj to megality w Mnajdra i ġgantija na południu wyspy Malty oraz

Ggantija na wyspie Gozo. Były one poświęcone, jak się przypuszcza, kultowi bogini – Matki. Wypada zauważyć, że są to budowle wyraźnie starsze niż podobne do nich słynne Stonehenge w południowej Anglii (datowane na lata 2800-1100 p.n.e.), a także starsze od egipskich piramid. Niedaleko al Saflieni (środkowa część wyspy Malty) znajduje się najlepiej przebadany dotychczas zabytek tego rodzaju – świątynia Tarxien. Najstarsze materialne ślady zorganizowanego osadnictwa na Malcie są przedmiotem intensywnych badań archeologicznych. Wynika z nich*, że pierwsi tamtejsi mieszkańcy trudnili się rolnictwem, hodowlą i najwyraźniej nie prowadzili wojen, a więc żyli szczęśliwie. Ludzie, którzy stworzyli tę cywilizację, zniknęli nagle i tajemniczo około 2500 lat p.n.e.



Mdina – budynek muzeum (prawdopodobnie dawny pałac gubernatora rzymskiego)



Fragment fortu St. Elmo. Po prawej: wieżyczka strażnicza, na której umieszczone są rzeźby ucha i oka – symbole strażnika



Panorama Valletty od strony portu

Przystanek apostoła

Na okres lat 4000-3500 p.n.e. przypada, między innymi, założenie miasta Mdina, które było stolicą kraju do czasu objęcia Malty przez Zakon Rycerzy św. Jana (czytaj poniżej). Mdina jest położona w najwyższym punkcie (245 m n.p.m.), mniej więcej pośrodku wyspy. Ufortyfikowane zostało już w latach 800-700 p.n.e. przez Fenicjan. Nazwę miastu nadali sycylijscy Arabowie (Saraceni) około roku 870; oni to zbudowali potężne fortyfikacje, które przetrwały nienaruszone do dzisiaj. W trakcie okupacji rzymskiej w Mdinie znajdował się pałac gubernatora rzymskiego. Silne trzęsienie ziemi w roku 1693 zburzyło katedrę i część domów. Całość rychło odbudowano i to zabytkowe miasteczko (liczy obecnie tylko około 400 mieszkańców) można podziwiać w całej jego krasie.

Wśród potwierdzonych historycznie wydarzeń wspomnieć także należy rozbicie się w roku 60 u północnych wybrzeży Malty statku wiozącego do Rzymu apostoła Pawła wraz z jego towarzyszami. Zatokę, do której przybył statek, nazwano Zatoką św. Pawła i takąż nazwę nadano dwóm małym wyspom znajdującym się na niej. Na jednej z nich wzniesiono pomnik apostoła. Przodkowie dzisiejszych Maltańczyków właśnie z rąk św. Pawła przyjęli religię chrześcijańską. Prawdopodobne jest, że św. Paweł w czasie pobytu na Malcie mieszkał właśnie w Mdinie.

Po spotkaniu z historią...

Dzisiejsza Malta to nie tylko zabytki z epoki neolitu, ale także i przede wszystkim budowle wzniesione przez średniowiecznych włodarzy wyspy – Zakon Rycerzy św. Jana. W roku 1566 Wielki Mistrz Zakonu Jean Parisot de la Valette buduje na wschodnim wybrzeżu Malty silnie ufortyfikowaną twierdzę i przenosi tamże stolicę kraju zakonnego. Wkrótce, na jego cześć, stolica przyjmuje nazwę La Valletta (obecnie: Valletta). Potężne szesnastowieczne mury, które przetrwały prawie niezniszczone do dziś, zamykają zewsząd



Fragment fortu St. Angelo

miasto (Valletta ma tylko około 8 tys. mieszkańców). Wśród umocnień wyróżniają się forty – z głównym: fortem St. Elmo, w którym mieści się Akademia Policyjna, oraz fortem St. Angelo. Oba strzegą wejścia do portu Valletty, który odegrał bardzo ważną rolę w II wojnie światowej (stacjonowały w nim również polskie okręty), a sama Malta była swoistym „niezatapialnym lotniskowcem” sił brytyjskich. W stolicy

zakonnicy zbudowali, między innymi, szpital zakonny Sacra Infermeria, który na długo ustanowił zupełnie nowe standardy opieki nad chorymi (i to w okresie średniowiecza!), a w roku 1769 założono uniwersytet, którego budynki stanowią dziś jedną z wielu atrakcji turystycznych.

Do najwspanialszych zabytków Valletty z tego okresu jej historii należą też: katedra św. Jana i pałac Wiel-



Główna fasada katedry św. Jana w Valletcie

► kiego Mistrza Zakonu. Barokowa katedra zbudowana w latach 1573-1578 to główny kościół rycerzy zakonnych i miejsce pochówku co znamienitszych z nich – w podłogę głównej nawy katedry wmurowano ponad 400 płyt nagrobnych najważniejszych zakonników. Wnętrze kościoła jest przepięknie udekorowane i kryje jeden z najcenniejszych zabytków sztuki – obraz Michelangela Merisi da Caravagua (zwanego Caravaggio) pt. „Ścięcie głowy św. Jana”.

Drugą wielką atrakcją Valletty jest pałac Wielkiego Mistrza Zakonu (później użytkowany jako pałac gubernatora), w którym obecnie mieści się siedziba Parlamentu Republiki. Znajdują się w nim wspaniałe komnaty oraz muzeum uzbrojenia.

Warto wspomnieć, że Zakon Rycerzy św. Jana (zwanych też rycerzami maltańskimi, szpitalnikami, joannitami, a obecnie Suwerennym Wojskowym Zakonem Maltańskim) był jednym z trzech powstałych w Ziemi Świętej podczas wypraw krzyżowych. Pozostałe dwa znane są pod nazwami: Templariusze i Krzyżacy. Malta została oddana joannitom w posiadanie przez cesarza Karola V za niezwykłą daninę: jednego sokoła maltańskiego rocznie.



Główna fasada pałacu Wielkiego Mistrza Zakonu w Valletcie

...relaksujące chwile

Oprócz zdumiewających zabytków z epoki neolitu oraz wspaniałych budowli średniowiecznych, Malta jest dzisiaj przede wszystkim ogromną atrakcją jako miejsce wakacyjnego wypoczynku. Ma bowiem wspaniały śródziemnomorski klimat, gwarantowaną dobrą pogodę od maja do września i ciepłą, krystalicznie czystą wodę morską z rozlicznymi przybrzeżnymi klifami i rafami, które można



Rzeźba sokoła maltańskiego – osobliwej daniny zakonu



Sztuczna plaża powstająca przy hotelu Dolmen



Typowe wapienne brzegi Malty; tutaj w zatoce Salina

Kto rządził Maltą w jej przebogatej historii:

- 5200-2500 p.n.e. skolonizowana przez przybyszy (prawdopodobnie) z Sycylii
- ok. roku 1400 p.n.e. opanowana przez Fenicjan
- ok. roku 700 p.n.e. podbita przez Greków
- od V wieku p.n.e. we władaniu Kartagińczyków
- ok. roku 218 p.n.e. zajęta przez Rzymian
- w wieku V zdobywana kolejno przez Wandalów i Ostrogotów
- od roku 533 pod władzą Bizancjum
- od roku 870 we władaniu Arabów (Saracenów)
- w roku 1091 opanowana przez Normanów (razem z Sycylią)
- od roku 1524 własność Zakonu Rycerzy św. Jana
- w roku 1798 Maltę zajmują wojska francuskie
- a w roku 1800 – wojska angielskie
- w roku 1815 przyznana Wielkiej Brytanii na Kongresie Wiedeńskim
- w roku 1964 proklamowano niepodległą Republikę

podziwiać przez przezroczyste dna turystycznych łodzi. I chociaż nie ma tam praktycznie plaż w naszym rozumieniu, a wapienne w większości brzegi wysp wyglądają mało zachęcająco, to jest to naprawdę wspaniałe miejsce wypoczynku. Wiele hoteli stara się zaradzić brakowi naturalnych plaż, usypując własne i chroniąc je przed falami. ■

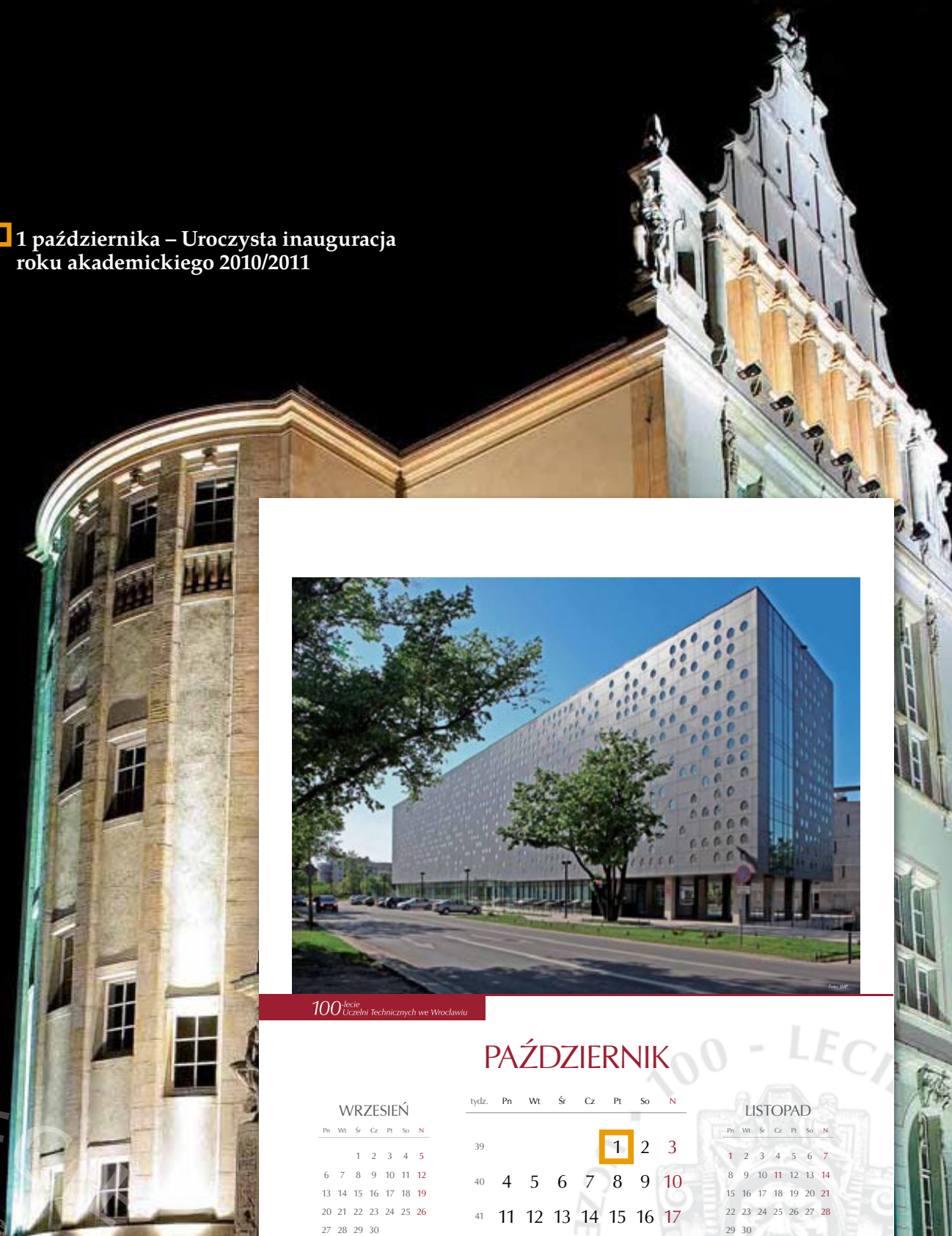
* Danuta Śmierchalska, „National Geographic Polska”, nr 4 (115), kwiecień 2009



Politechnika
Wroclawska



1 października – Uroczysta inauguracja roku akademickiego 2010/2011



100^{lecie}
Uczelni Technicznych we Wrocławiu

PAŹDZIERNIK

WRZESIEŃ

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

tydz. Pn Wt Śr Cz Pt So N

39							1	2	3
40	4	5	6	7	8	9	10		
41	11	12	13	14	15	16	17		
42	18	19	20	21	22	23	24		
43	25	26	27	28	29	30	31		

LISTOPAD

Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					



Politechnika Wroclawska

- do 21 XI – Wystawa o architekturze i historii Politechniki Wrocławskiej: „Wrocławskie uczelnie techniczne 1910-2010” (Muzeum Architektury)
- 14–16 XI – Obrady Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych
- 15 XI – Główne uroczystości 100-lecia połączone ze Świętem Politechniki i Nauki Wrocławskiej
- 21–24 XI – Forum Uczelni Technicznych we Wrocławiu
- 26–27 XI – I Światowy Zjazd Absolwentów Politechniki Wrocławskiej

2010

ŚWIATOWY ZJAZD ABSOLWENTÓW POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ 26-27 LISTOPADA 2010



INFORMACJI NA TEMAT ZJAZDU UDZIELA
BIURO ORGANIZACJI IMPREZ NAUKOWYCH POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ
UL. JANISZEWSKIEGO 8, TEL. 71 320 43 78, 71 320 45 36, FAX: 71 320 45 35



ZJAZD ODBYWA SIĘ W RAMACH
OBCHODÓW 100 LECIA UCZELNI
TECHNICZNEJ WE WROCŁAWIU



WWW.100LECIE.PWR.WROC.PL