



Politechnika Wroclawska

Pismo Informacyjne  
Politechniki Wroclawskiej  
nr 211, kwiecień 2007

# pryzmat



■ O mostach i jubileuszu 85-lecia profesora Jana Kmity

■ Nowe superkomputery we Wroclawskim Centrum Superkomputerowym

■ Uruchomienie nowych komór klimatycznych na Budownictwie

■ Politechnika otwiera drzwi i zaprasza na studia

Politechnika Wroclawska  
rozwija współpracę z naszym miastem  
i licznymi instytucjami gospodarczymi



# Jak mosty budowano...



O mostach czytaj na str. 4



**WYDARZENIA**

Mistrz wśród mostowców  
– jubileusz prof. zw. dr. hab. inż. Jana Kmity

4

Ramię w ramię z przemysłem  
– nowe umowy Politechniki Wrocławskiej  
z wiodącymi producentami

8

Program HSC POPULUS  
– informatyczna odpowiedź  
na zapotrzebowania rynku pracy

11

Szczęśliwa Trzynastka, czyli sukces  
kolejnej edycji Wrocławskich Targów  
Książki Naukowej

12

**KONFERENCJE**

Prawo autorskie i prawa pokrewne  
– nowe regulacje i problemy  
w działalności wydawniczej

14

**NAUKA I BADANIA**

Superkomputery o supermożliwościach  
– nowości Wrocławskiego Centrum  
Siecioro-Superkomputerowego

15

Zimno... ciepło... gorąco... na W-2.  
Uruchomienie komór klimatycznych  
w Instytucie Budownictwa

18

Rządowy projekt ustawy  
o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju  
szansą dla polskiej nauki?

20

**WSPÓŁPRACA**

Wychodząc naprzeciw studentom  
– współpraca Stowarzyszenia Polskiej  
Armatury Przemysłowej z Politechniką

22

Jedziemy z promocją na Ukrainę.  
II kampania Teper Wrocław  
za wschodnią granicą

24

*Drodzy Czytelnicy!*

*Wokół nas przyroda budzi się do życia, a i nam jakby łatwiej mierzyć się z codziennymi obowiązkami, gdy dzień dłuższy, a w drodze do pracy można posłuchać ptasich treli. Ta nowa energia wyraźnie przekłada się też na działalność naszej politechniki. W krótkim czasie władze uczelni podpisały trzy ważne umowy o współpracy z wielkim biznesem. Poświęcamy temu aż trzy kolumny, bo naszym zdaniem styk nauki i gospodarki oraz innowacyjne badania to przyszłość elitarnych polskich uczelni, a do takich przecież pretenduje Politechnika Wrocławska.*

*Poza tym odnotowaliśmy kilka sukcesów i miłych rocznic. Dla tych, co tęsknią za zimą, mamy też jeszcze jej wspomnienie w sportowym wydaniu. Oprócz tego proponujemy garść przydatnych informacji oraz zapowiedzi konferencji i ciekawych imprez.*

Serdecznie zapraszam do lektury.

*Paweł Czuma*

**DYDAKTYKA**

Górnicy bez granic, czyli finał V edycji  
kursu Europejskiego Programu  
Geotechniki i Ochrony Środowiska

25

Politechnika otwiera drzwi.  
Kandydaci na studia poznali ofertę uczelni  
na rok akademicki 2007/2008

26

Uwaga, uwaga, nadchodzi!  
Atrakcyjny program X Dolnośląskiego  
Festiwalu Nauki

28

**GREMIA**

Sprawozdanie z XVII posiedzenia  
Senatu Politechniki Wrocławskiej

30

Rada Główna Szkolnictwa Wyższego  
– o dofinansowaniu polskich uczelni

32

Podsumowania, prognozy, perspektywy...  
– spotkanie JM Rektora prof. T. Lutego  
z gronem profesorskim PWR

33

**WSPOMNIENIA**

Profesor Jurij Rudawski 1947-2007  
Docent Witold Trochimczuk 1932-2007

34

**PROMOCJA**

Oblegane i nagrodzone za kreatywność.  
Szesnaście stoisk Politechniki  
na 13. Targach Edukacyjnych TARED

35

**SPRAWY STUDENCKIE**

Zrób dobre zdjęcie!  
Weekendowa Akademia Fotografii  
zaprasza i proponuje

36

**GORĄCY TEMAT**

Lustracja. Instytut Pamięci Narodowej  
odpowiada na pytania i wątpliwości  
środowiska akademickiego

37

**SPORT**

XXIV Mistrzostwa Szkół Wyższych  
w Narciarstwie Alpejskim

38

Relacja z międzyuczelnianych  
rozgrywek hokejowych

39

**Pismo Informacyjne Politechniki Wrocławskiej**

**pryzmat**

Politechnika Wrocławska  
Wybrzeże Wyspiańskiego 27  
50-370 Wrocław, budynek D-5

Skład redakcji: Paweł Czuma (red. nac.) – tel. 071 320 43 43,  
Maria Kiszka – tel. 071 320 22 89, Maria Lewowska – tel. (fax):  
071 320 27.63, Adam Kisielnicki – tel. 071 320 22 89, Krystyna  
Malkiewicz – tel. 071 320 40 67, Małgorzata Wieliczko – tel. 071  
320 21 17.

Redakcja techniczna, skład, DTP: Adam Kisielnicki.

e-mail: pryzmat@pwr.wroc.pl

http://pryzmat.pwr.wroc.pl

# Pontifex wrocławski

Jednym z efektownych i znanych obiektów Wrocławia jest stworzony w latach 1954-1959 Most Pokoju. Jego kablobetonowa konstrukcja ( $l_{max} = 52,5$  m) jest jednym z pierwszych takich rozwiązań w Polsce. Za sprawą swych doskonałych proporcji i lekkiej sylwetki należy do bardziej efektownych budowli Wrocławia. To wybitne dzieło obchodzącego właśnie jubileusz 85-lecia prof. zw. dr hab. inż. Jana Kmity (ur. 18 lutego 1922), rektora PWr z lat 1984-1990.

**K**u czci Jubilata odbyło się uroczyste posiedzenie Rady Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego. Uczestniczyli w nim liczni goście – łącznie z przedstawicielami władz PWr i innych uczelni (PK, PP, PWT), organizacji inżynierskich, PAN (prof. Józef Głąb) i firm przemysłowych. Reprezentujący Papieski Wydział Teologiczny (którego Jubilat jest doktorem h.c..) ks. kard. H. Gulbinowicz i ks. abp Marian Gołębiowski ofiarowali prof. Kmicie szczególny dar: pierścień 1000-lecia Archidiecezji Wrocławskiej. Jak podkreślił JE ks. kard. Gulbinowicz, kawaler tego pierścienia jest „wrocławianinem z miłości – odwzajemnionej – do ludzi. Miał dla nich czas, szanował ich, bo miał wiarę w Boga”.

## Wpływ materiału konstrukcyjnego i technik obliczeniowych na rozwój konstrukcji mostowych w okresie od I rewolucji przemysłowej

(skrót)

**K**ształt mostów wynikał przez wieki ze stosowanego materiału konstrukcyjnego. W kręgu cywilizacji śródziemnomorskiej – w starożytnej Grecji i Rzymie wykorzystano łuk i sklepienie łukowe. Te formy architektoniczne znalazły powszechne zastosowanie w mostownictwie. Pierwowzorem były naturalne formy, jak Pont d'Arc – naturalny most o rozpiętości 59 m i wysokości 34 m nad południowo-francuską rzeką Ardeche. Rozkwit nastąpił w starożytnym Rzymie i krajach znajdujących się w zasięgu jego wpływów. Na zdj. 1 (patrz okładka) widzimy most Fabriciusa przez Tybr w Rzymie z 62 r. p.n.e.

Forma łuku pozwalała stosować w konstrukcjach materiały kruche (kamień, cegła), wyróżniające się znaczną wytrzymałością na ściskanie, a niewielką na rozciąganie. Przykładem jest Most Karola przez Wełtawę w Pradze (1357-1503,

Prof. Wojciech Radomski odczytał adres Komisji Inżynierii Wodnej i Lądowej PAN i zapowiedział, że wkrótce odbędą się dalsze uroczystości zorganizowane przez Związek Mostowców RP.

Prof. L. Turko przypomniał zasadniczy udział prof. Kmity w opracowaniu dzieła „60-lecie wrocławskiego środowiska akademickiego”. Prezes Zarządu Krajowego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji prof. Antoni Szydło i przewodniczący wrocławskiego PZiTB Tadeusz Nawracaj gratulował Mu w imieniu swoich organizacji. Szczególnie poruszające były słowa dyrektora naczelnego – prezesa Zarządu Przedsiębiorstwa Robót Mostowych w Łodzi „Mosty Łódź”

fot. 2). Dominującym stanem wytężenia w łuku jest ściskanie mimośrodowe. Forma ta dominowała w mostownictwie przez kilkanaście wieków – do I rewolucji przemysłowej w II połowie XVIII w., gdy opano metody produkcji żelaza, a później stali. O sile przywiązania do łuku jako formy konstrukcyjnej świadczy pierwszy most żelazny Iron Bridge w Coalbrookdale w Anglii (fot. 3).

**Pierwsi konstruktorzy mostów nie opierali się na obliczeniach.** Drogą prób i błędów zdobywali doświadczenie przekazywane z pokolenia na pokolenie. Wyrazem postępu była redukcja stosunku szerokości filarów do rozpiętości przęsła mostu w świetle oraz grubości łuku do jego rozpiętości (od 1/10 do 1/15 w łukach mostów rzymskich, aż do 1/40 w łukach mostu przez Rodan w Avignonie).

Renesans przyniósł naukowe podstawy konstrukcji. Włoski architekt Leon Baptista Alberti (1404-1472), korzystając z dzieł Witruwiusza (I w. p.n.e.), zebrał i opublikował wiedzę architektoniczną swych czasów w formie prostych reguł ogólnych i proporcji rozpiętości i wysokości łuku i szerokości filara w stosunku do rozpiętości łuku. Leonardo da Vinci (1452 - 1519) badał przy pomocy drewnianych rynnien o szklanych ścianach tworzenie się



S.A. mgra inż. Zygmunta Patera: „Miałem w życiu szczęście Pana spotkać. Jest Pan dla mnie autorytetem. Dzięki Panu ta firma jest wciąż polska”.

Nasz były rektor i czołowy mostowiec mimo formalnego przebywania na emeryturze jest wciąż niesłychanie czynny, bowiem – jak zauważył (cytując B. Franklina) prof. Andrzej Ryżyński z Politechniki Poznańskiej, **w emeryturze nie ma nic złego – pod warunkiem, że nie pozwolimy, by przeszkadzała nam w pracy.**

Atrakcją posiedzenia był przepięknie ilustrowany zdjęciami mostów wykład prof. Kazimierza Flagi (PK), który przedstawiamy w skrócie.

wirów wodnych i ich oddziaływanie na filary mostu.

Dopiero jednak Galileusz (1564-1642) stworzył podstawy mechaniki. Jako pierwszy próbował obliczyć naprężenia i siły w budowlach, jakkolwiek w sposób jeszcze niedoskonały. Znany jest rozważany przed niego przykład obciążonej belki wspornikowej, w której oś obojętna znajduje się na dolnej krawędzi przekroju poprzecznego i wszystkie włókna tego przekroju są rozciągane.

Najwspanialszym przykładem nowego sposobu myślenia i budowania jest Ponte Santa Trinita przez Arno we Florencji (1566-1569). Bartolomeo Ammanni (1511-1592) zastosował tu po raz pierwszy odcinkowe sklepienia koszarowe, zmniejszając wyraźnie rozpór poziomy działający na filary i przyczółki.



11

Wyróżnić tu należy również Pont Neuf na Sekwanie w Paryżu (1578-1607), z dwunastoma łukami o zmiennej rozpiętości, na którym zdefiniowano podstawowe elementy identyfikujące ówczesne mosty (fot. 11).

W Oświeceniu (1730-1821) coraz dokładniej określano siły działające na most i prawa nimi rządzące, odkrywano własności wytrzymałościowe materiałów budowlanych. Wilhelm Leibnitz (1646-1716) i Isaac Newton (1643-1727) stworzyli rachunek różniczkowy i całkowity, bardzo przydatny w obliczaniu zasadniczych wymiarów budowli.

W 1720 r. założono w Paryżu Stowarzyszenie Inżynierów Dróg i Mostów, a w 1747 r. otwarto pierwszą szkołę inżynierską École des Ponts et Chaussées, istniejącą do dziś, która na długo zapewniła Francji czołową pozycję w budowie mostów. Jednym z jej organizatorów był Jean Rodolphe Perronet (1708-1794), który wprowadził metody statyki do praktyki projektowania mostów.

**Nadchodzi I rewolucja przemysłowa.**

Rozwój nauk podstawowych: matematyki, fizyki i chemii generuje powstanie nowych materiałów budowlanych – stali i betonu, a także podstawy ich racjonalnego wykorzystania – statykę, dynamikę i wiedzę o wytrzymałości materiałów. Hook, bracia Bernoulli, Euler, Coulomb, Lagrange, Laplace, Navier, Cauchy tworzą zasady optymalnego kształtowania konstrukcji.

Opanowanie przez Anglika Abrahama Darby I w 1709 r. wytopu surówki żelaza przy użyciu koksu pozwoliło na usprawnienie procesu produkcji żelaza i zwiększenie jego podaży. Abraham Darby II udoskonalił ten proces (1749), a jego wnuk Abraham Darby III wraz z inżynierem Josephem Wilkinsonem zbudowali (1777-1779) pierwszy łukowy most z żelaza lanego „Iron Bridge” przez rzekę Severn w Coalbrookdale (l = 30,5 m) Zawierające dużo węgla lane żelazo było jeszcze za kruche, stąd ustrój nośny mostu składa się z półkolistych łuków połączonych między sobą poprzecznymi przewiązkami, z połączeniami na kliny. To nawiązanie do dominującej przez 20 wieków łukowej



12

formy konstrukcyjnej mostów z materiałów kruchych. Wraz z poprawą wytrzymałości tego tworzywa na rozciąganie (stal zgrzewna, później stal zlewna) szybko pojawiają się w Wielkiej Brytanii nowe formy konstrukcyjne, jak łuk odcinkowy w Waterloo Bridge (1815 r.) w Walii, kratowy łuk odcinkowy w Craigellachie Bridge (1815 r.) w Szkocji, czy też belkowy ażurowy most z żelaza lanego przez Wye w Chepstow (1816 r.) w Walii (fot. 12).

Konstruktor mostów Waterloo i Craigellachie był znakomity szkocki samouk Thomas Telford (1757-1834) – założyciel i pierwszy prezydent Institution of Civil Engineers w Wielkiej Brytanii. Był on też budowniczym mostu kanałowego z żelaza lanego Pontcysyllte k. Llangollen (1805 r.) w Walii, a także dwóch słynnych łańcuchowych mostów wiszących: Conway-Castle Bridge (1822-1826) w Walii (lmax = 98 m) i Menai Bridge (1819-1826) w Walii (lmax = 176,50 m).

W 1850 r. Robert Stephenson (1803-1859), syn wynalazcy lokomotywy parowej (1814 r.) i budowniczego pierwszej linii kolejowej Stockton-Darlington (1825 r.), oddał do użytku dzieło swojego życia: żelazny Britannia Bridge przez cieśninę Menai w Walii. Był to most belkowy o przekroju złożonym z dwóch zamkniętych skrzyń o szerokości 4,40 m i wysokości 9,10 m, wykonany z blach o grubości 11 do 16 mm, do połączenia których użyto ok. 2 milionów nitów. Miał 4-przęsła o długości 400 m i rozpiętość środkowych przęseł po 141,73 m.

Most ten zasługuje na uwagę nie tylko ze względu na swą oryginalną formę, ale również dlatego, że po raz pierwszy podczas jego budowy pracowali razem eksperci z różnych dziedzin. Budowę poprzedziły liczne eksperymenty, pomiary i obliczenia; szczególnie zaś próby na zginanie na modelu o długości 20 m.

Z wielkich brytyjskich osiągnięć tego okresu należy również wymienić wspaniałe dzieło Isambarda Brunela: Clifton Suspension Bridge przez wąwóz rzeki Avon w Anglii (1831-1864), w którym odległość między podporami lmax = 214 m (fot. 4), oraz liczący 2460 m długości most kolejowy na zatoce Firth of Forth w Szkocji (1882-1889) o kratownicowej konstrukcji wspornikowej, z dwoma głównymi przęsłami o rozpiętości po 521 m – dzieło Johna Fowlera i Benjaminą Bakera.

**Do znaczącego rozwoju mostów stalowych doszło również w XIX w. na kontynencie europejskim.** Z bardzo wielu wybitnych dzieł wymienimy tylko: drogowy most wiszący Lánchíd przez Dunaj

w Budapeszcie (1840-1848) – lmax = 208 m, dzieło Tierneya i Adama Clarków, kolejowy most belkowy przez Wisłę w Tczewie (1851-1857) – lmax = 130,88 m, dzieło Carla Lentze; kratownica wielokrzyżulcowa, obliczenia zgodnie z teorią Culmana i Szwedlera wykonane przez Schnitzla (fot. 5) i łukowy, kolejowy wiadukt Garabit przez rzekę Trujere na południu Fran-



13

cji (1884 r.) – lmax = 165 m, dzieło Gustawa Eiffla (fot. 13).

Rozwój metod obliczeniowych, statyki budowli i wytrzymałości materiałów, teorii sprężystości i hipotez wyęźnieniowych, prowadzi do optymalizacji całych konstrukcji i poszczególnych jej przekrojów. Formy konstrukcyjne wystudiowane przez tzw. kształtowanie wytrzymałościowe dają piękne konstrukcje – lekkie i smukłe.

Mimo wspaniałego rozkwitu mostów stalowych, który wiąże się w dużym stopniu z rozwojem w II połowie XIX wieku kolei żelaznych, łukowe mosty kamienne czy ceglane były dalej w modzie. Wymienić tu należy:

The Royal Border Bridge przez rzekę Tweed k. Berwick na granicy Anglii i Szkocji (1850 r.) – dzieło Roberta Stephensa-



14

na (fot. 14), wiadukt kolejowy Goltzschtal koło Plauen w Saksonii (ok. 1850 r.) – najwyższy wówczas wiadukt na świecie (78 m), most kolejowy przez Prut w Jaremczu, na trasie linii kolejowej Stanisławów – Woronienka (1892-1894) – najdłuższe wówczas przęsło łukowe na świecie o l = 65,0 m – dzieło Stanisława Kosińskiego, obliczenia wykonano w wiedeńskim biurze Antoniego Kulki.

Ostatnie większe mosty kamienne wykonano w latach poprzedzających II wojnę światową, m.in. we Francji i na niemieckich autostradach. Nie wytrzymały one jednak konkurencji z nowym tworzywem – sztucznym kamieniem: betonem.

Współczesny beton też można uznać za dziecko I rewolucji przemysłowej. Jo-



seph Aspdin (1779-1855) opatentował w roku 1824 cement portlandzki – spoiwo hydrauliczne wiążące w wodzie. Droga do jego zastosowania w mostownictwie była jednak dłuższa niż stali. Mimo łatwości formowania, beton jest materiałem kruchym i dopiero zastosowanie wiotkich prętów stalowych zwiększających jego nośność na rozciąganie (1849-1861) rozszerzyło jego aplikacje.

Wielką przewagę mostów betonowych nad kamiennymi uwidocznił w roku 1911 znakomity konstruktor francuski Eugene Freyssinet (1879-1962), który zbudował wraz z przedsiębiorcą François Mercierem trzy mosty betonowe, każdy o długości ponad 200 m, za cenę ustaloną na wykonanie jednego z tych mostów w wersji kamiennej.

**W I połowie XX wieku** obok mostów stalowych, następuje rozkwit mostów żelbetonowych. Do największych osiągnięć należą żelbetonowe mosty łukowe, w których najpełniej wykorzystuje się podstawową cechę betonu – jego wysoką wytrzymałość na ściskanie. Jako charakterystyczne wymienimy tu trzy mosty: most drogowo-kolejowy przez Elorn k. Plougastel (Francja), trójprzęsłowy o rozpiętościach sklepień po 186,4 m oraz przekroju skrzynkowym trójkomorowym o stałej szerokości 9,5 m i wysokości od 5,1 m w kluczu do 9 m w wezłowiach (1926-1929) – dzieło Eugene Freyssineta (fot. 7), most drogowy Salginatobel w szwajcarskiej Gryzonii (1928-1930), jednoprzęsłowy o rozpiętości 90 m, rozpięty nad 80-metrową przepaścią, w którym łuk o przekroju skrzynkowym współpracuje statycznie z płaskim pomostem – dzieło Roberta Maillarta; który był jednym z czołowych pionierów nowoczesnej szkoły ustrojów betonowych, dążącej do pełnego wykorzystania właściwości mechanicznych i plastycznych stosowanego tworzywa i most drogowy Sandó przez Angermanalv w Szwecji (1939-1943) – l = 264 m.

W II połowie XX w. do budowy mostów betonowych wkracza beton sprężony. Wprowadzenie do ustroju betonowego – przez wiotkie ciągną ze stali o wysokiej wytrzymałości – aktywnej siły ściskającej spowodowało dalszy rozwój mostów betonowych, które zaczęły pod względem rozpiętości konkurować z mostami stalowymi. Wybitną rolę odegrała tu działalność E. Freyssineta, F. Dischingera, U. Finsterwaldera, G. Magnela, F. Leonhardta.

Dość powiedzieć, że obecnie najdłuższe w świecie przeszło belkowego mostu stalowego – w moście Ponte Costa e Silva w Brazylii – liczy 300 m, zaś najdłuższe przeszło belkowego mostu z betonu sprę-

żonego – w moście Stolmasundetbrua w Norwegii – liczy 301 m. Wśród mostów łukowych ze stali największą rozpiętość – 550 m – ma Lupu Bridge w Chinach, zaś wśród mostów łukowych z betonu sprężonego – 425 m – Wanxian Bridge w Chinach.

W nurcie tym powstaje w latach 1954-1959 we Wrocławiu nowoczesny Most Pokoju, wybitne dzieło naszego Jubilata – Profesora Jana Kmity. Most ten, kablobetonowy (l<sub>max</sub> 52,5 m) jest jedną z pierwszych tego typu konstrukcji w Polsce. Za sprawą swych doskonałych proporcji i lekkiej sylwetki należy do bardziej efektownych budowli Wrocławia (fot. 6).

Przykładami dzieł mostowych z betonu sprężonego są też most Raftsundet na Lofotach w Norwegii (1997 r.) – l<sub>max</sub> = 298 m, most autostradowy przez Wisłę w Grabowcu k. Torunia (l 998 r.) – l = 130 m, projekt Stefana Jendrzejka z Politechniki Krakowskiej i most drogowy Zwierzyniecki przez Wisłę w Krakowie (2001 r.) – jednoprzęsłowy o l = 132 m (rekordowa rozpiętość w Polsce), projekt Piotra Waneckiego.

Po II wojnie światowej następuje okres nazywany często **II rewolucją przemysłową**. Wiele wynalazków na potrzeby wojska znajduje zastosowanie w działalności cywilnej. W latach 1946-1949 pojawiły się pierwsze cyfrowe maszyny liczące. Ich bardzo szybki rozwój pozwolił już w latach siedemdziesiątych XX w. częściowo lub całkowicie wyręczyć projektanta przy rozwiązywaniu zagadnień obliczeniowych. Problemem stały się nie obliczenia konstrukcji, lecz techniki i technologie ich wykonania oraz trwałość i estetyka rozwiązań.

**Przy wzrastających rozpiętościach ważne stały się stany montażowe konstrukcji**, niejednokrotnie generujące większe siły wewnętrzne niż stany pracy użytkowej. W tej dziedzinie komputery stanowiły nieocenioną pomoc.

Na kanwie tych nowych możliwości nastąpił najpierw, zwłaszcza w Europie, wspaniały rozwój mostów podwieszonych i wiszących. Najpierw stalowych, głównie w szybko odbudowujących się po zniszczeniach wojennych Niemczech. W mostach tych dąży się do pracy głównych elementów konstrukcyjnych w tzw. prostych stanach wyężenia, co prowadzi do wykreowania nowego rodzaju piękna „konstrukcyjnego”: bardzo smukły pomost o małej wysokości, podwieszony od przenikłej diafragmy za want, przekazuje obciążenie na pylony o prostych kształtach.

Ściskane pylony są konstruowane najczęściej z betonu zbrojonego lub sprę-

żonego, mimośrodowo ściskane belki usztywniające pomostu są ze stali, betonu sprężonego lub zespolone stałowo-betonowe, zaś ciągną podwieszające (wanty) – ze stali o wysokiej wytrzymałości. Z licznych mostów tej klasy wymienimy: most Kohlbrand Brücke nad Kanalem



Portowym w Hamburgu (1974 r.) – l<sub>max</sub> = 325 m (fot. 15), most Normandie u ujścia Sekwany do Oceanu Atlantyckiego (1995 r.) – l<sub>max</sub> = 856 m, dzieło Michela Virlogeux, rekordowa wówczas rozpiętość na świecie, most Ganter Brücke w ciągu drogi Brig – Przelęcz Simplon w Szwajcarii (1981 r.) – l<sub>max</sub> = 174 m, położony 150 m nad dnem doliny, dzieło Christiana Menna, most Chandoline przez Rodan w Sion (Szwajcaria) (1991 r.) – l<sub>max</sub> = 140 m, dzieło Paula Missbauera i Christiana Menna, most Vasco da Gama przez estuarium Tagu w Lizbonie (1994-1998) – l<sub>max</sub> = 420 m (fot. 8), most przez Wisłę w Płocku (2002-2005) – l<sub>max</sub> = 375 m (rekordowa rozpiętość w Polsce), projekt Nikoli Hajdina i Bratislava Stipanica z Belgradu.

W klasie mostów wiszących, największe osiągnięcia II połowy XIX i I połowy XX wieku mieli Amerykanie. Takie osiągnięcia jak Brooklyn Bridge (1883 r. — l = 486 m, dzieło Johna i Washingtona Roeblingów), Washington Bridge (1931 r. – l = 1067 m, dzieło Othmara Ammanna), Golden Gate Bridge (1937 r. – l = 1280 m, dzieło Jose-



pha Straussa – fot. 16), Yerazzano Narrows Bridge (1964 r. – l = 1298 m, dzieło Davida Steinmana) wysunęły mostownictwo amerykańskie na czołową pozycję w świecie. Osiągnięcia te były możliwe

dzięki wynalezieniu w latach dwudziestych XIX w. przez Szwajcara Guillaume'a Difoure'a i Francuzów braci Seguinów lin nośnych zbudowanych z tysięcy cienkich, ułożonych równolegle drutów ze stali o wysokiej wytrzymałości (pierwsza większa realizacja (1834 r.) – most wiszący przez Saane k. Fryburga –  $l_{max} = 273$  m), a także dzięki znakomitemu udoskonaleniu technologii realizacji tego typu obiektów.

W drugiej połowie XX wieku na czoło w budowie mostów wiszących wysuwa się znowu Wielka Brytania za sprawą wybudowanego w tunelu aerodynamicznym skrzynekowego kształtu belki usztywniającej pomostu, o małym oporze aerodynamicznym. Co prawda jeszcze w mostach „25 Abril” przez Tag w Lizbonie (1966 r. –  $l = 1013$  m, zrealizowanym przez amerykańskie konsorcjum z D. Steinmanem jako konsultantem) i Firth of Forth Road Bridge w Szkocji (1964 r. –  $l = 1006$  m, projekt brytyjski wzorowany na rozwiąza-



niach amerykańskich – fot. 17) widzimy belkę usztywniającą pomostu w formie kratownicy przestrzennej (jak w mostach amerykańskich), ale już w następnych rozwiązaniach belka usztywniająca jest skrzynekowa, o opływowych powierzchniach bocznych.

Pod koniec XX wieku na czoło wśród konstruktorów mostów wiszących i podwieszonych zaczęli wysuwać się Japończycy. Postanowili oni nowoczesnymi autostradami połączyć całe ciągi wysp, pomiędzy którymi zbudowali m.in. Tatarsa Bridge – most podwieszony o największej rozpiętości głównego przęsła w świecie  $l = 890$  m oraz Akashi Kaykio Bridge (1997 r.) – most wiszący o największej rozpiętości w świecie  $l = 1990,8$  m. Tak wyglądają największe, ale na pewno nie ostatnie osiągnięcia współczesnego mostownictwa.

W Europie z końcem XX wieku konstrukcje podwieszane stają się coraz mniej „spokojne”. Poszukiwanie coraz to mocniejszych środków oddziaływania prowadzi do takich rozwiązań jak Bridge over Lerez w Galicji (Hiszpania – 1995 r.) –  $l = 124$  m, czy też Erasmus Bridge w Rotter-

damie (1996 r.) –  $l = 284$  m. Ekspresję uzyskano tu przez nachylenie i załamanie pylonu, wystudiowany jego kształt lub nietypowy sposób kotwienia want.

Sygnaly te, coraz częstsze, są z jednej strony wyrazem niepokoju w czasach, w których żyjemy, ciągłej pogoni za uciekającym czasem, nowymi środkami wyrazu, satysfakcją rozbudzonej wyobraźni. Z drugiej strony epoka industrialna się kończy, z coraz większym impetem wkraczamy w epokę postindustrialną: powszechnej komputeryzacji, Internetu, nadmiaru informacji, przestrzeni wirtualnych, epokę szybkich przeobrażeń naszego życia. Fantastyczne możliwości współczesnych komputerów pozwalają w mostownictwie na znalezienie nowej, właściwej dla tych czasów formy.

Forma ta nie musi już być poprawna z wytrzymałościowego punktu widzenia. Człowiek współczesny odrzuca ład, symetrię, formy logiczne. W architekturze końca XX wieku pojawia się „dekonstruktywizm” jako odpowiedź na ułdzone, poprawne wytrzymałościowo formy konstrukcyjne.

Architekto-konstruktor hiszpański Santiago Calatrava (ur. 1951 r. w Walencji) przeprowadza od 1981 r. we własnym biurze projektowym ekscytujące eksperymenty dotyczące przede wszystkim mostownictwa. Zafascynowany formami biologicznymi długo studiował skrzydła ptaków i owadów, aby mogły powstać iluzje wzbijania się ku niebu). Tworzy dzieła sztuki inżynierskiej wykraczające poza XX wiek. Architekci są nim zafascynowani, wybitni konstruktorzy – nie zawsze.

Twórca Mostu Normandii Michel Virlogeux mówi, że „Calatrava nie używa swoich talentów właściwie”. Chyba coś jest na rzeczy, czas rozstrzygnie, kto miał rację. Do znanych dzieł Calatravy należy most dla pieszych Campo Volantin przez Nervión w Bilbao (Hiszpania, 1997 r.) o rozpiętości 71 m (fot. 9).

Nie można tych realizacji uznać za konstrukcyjnie nieprzemysłane. Nie mogło być zresztą inaczej, jako że Calatrava jest absolwentem Wyższej Szkoły Technicznej Architektury w Walencji oraz Swiss Federal Institute of Technology (ETH) w Zurychu. W znanych rozwiązaniach konstrukcji belkowych, łukowych, wantowych, podwieszonych dostrzegł ten twórca dodatkowe możliwości kształtowania przestrzeni, które czynią jego dzieła niewątpliwie interesującymi i bardzo ekspresyjnymi, na miarę niespokojnych czasów, w których żyjemy.

Wśród oryginalnych dzieł mostowych powstałych w ostatnich latach wyróżnimy

jeszcze: Sunniberg Brücke – wspaniały betonowy most podwieszony do niskich pylonów (typu extradossée) w łuku poziomym, rozpięty nad głęboką doliną k. Klosters w Szwajcarii (1998 r.) –  $l_{max} = 140$  m, dzieło wybitnego konstruktora szwajcarskiego Christiana Menna, i most dla pieszych Millenium Bridge przez Tamizę w Londynie – jego wisząca lekka konstrukcja stalowa została zaprojektowana w zespole sir Normana Fostera przy współpracy architektów, konstruktorów i rzeźbiarza Sir Anthonego Caro (2000 r.) –  $l_{max} = 144$  m. Most ten, z uwagi na nieprzewidziane, wywołane ruchem pieszych wahania boczne o dużych amplitudach został w dniu otwarcia... zamknięty. Musiano zainstalować w nim dodatkowe tłumiki przeciwwahaniowe (fot. 10).

Wymienimy wreszcie wiadukt Millau przez Tarn w południowej Francji (2001-2005). Ten najwyższy wiadukt na świecie, podwieszony, siedmiopylonowy o rozpiętościach przęsła  $6 \times 342$  m i  $2 \times 204$  m (skrajnia z pylonami o wysokości 90



m na filarach o wysokości od 75 do 245 m – licząc od spodu pomostu) to wybitne dzieło inżynierskie i architektoniczne o unikalnych wartościach estetycznych, dzieło sir Normana Fostera, Michaela Virlogeux oraz inżynierów z biur EEG Simecsol i Greisch (fot. 18).

Na koniec tych rozważań zacytujmy, co serbski pisarz, laureat literackiej Nagrody Nobla Ivo Andrić, napisał przed laty w książce „Most na Drinie”: „**Ze wszystkiego, co człowiek zbudował i wznosił popychany instynktem życia, nic mym oczom nie wyda się lepszym i cenniejszym od mostów. Są one ważniejsze od domów, świętsze od kościołów, ponieważ w większym stopniu stanowią wspólną własność. Należące do wszystkich i wszystkim w równej mierze przydatne, wzniesione są sensownie zawsze na tym miejscu, gdzie najczęściej krzyżują się ludzkie potrzeby. Mosty trwają dłużej niż inne budowle i nie służą żadnym ukrytym lub złym celom**”.

Prof. zw. dr hab. inż. Kazimierz Flaga  
Politechnika Krakowska  
Katedra Budowy Mostów i Tuneli



# Współpraca z przemysłem

**P**olitechnika Wroclawska ma znaczne kontakty z przemysłowymi potentatami gospodarczymi Dolnego Śląska i kraju. W lutym podpisano trzy kolejne umowy o współpracy. Mają one szczególny walor ze względu na deklarowaną przez instytucje Unii Europejskiej potrzebę zbliżenia badań do gospodarki.

14 lutego podpisano umowę ramową o współpracy pomiędzy PSE-Operator S.A. z siedzibą w Warszawie a PWR.

Współpraca dotyczyć będzie głównie wydziałów: Elektrycznego, Mechaniczno-Energetycznego, Inżynierii Środowiska i Podstawowych Problemów Techniki. Koordynatorem umowy z ramienia PWR jest prof. Andrzej Wiszniewski.

21 lutego podpisano umowę pomiędzy Politechniką Wroclawską a KGHM Polska Miedź S.A. będącą podstawą do długotrwałej współpracy badawczo-innowacyjnej. KGHM deklaruje wsparcie

inicjatyw dotyczących EIT. Na wniosek ministra NiSW Politechnika Wroclawska zostanie ogólnopolskim koordynatorem współpracy środowisk naukowych z KGHM.

22 lutego podpisano umowę między Politechniką Wroclawską a POLAR S.A., członkiem grupy kapitałowej Whirlpool. Kontrakt obejmuje współpracę m. in. w zakresie: wspólnych badań naukowych, podjęcia wspólnych starań o powołanie we Wrocławiu Europejskiego Instytutu Technologicznego oraz uczestniczenie w działaniach organizacyjnych, opracowywania projektów innowacyjnych oraz współpracy w dziedzinie patentów, organizacji wspólnych konferencji i seminariów, unowocześnienia procesu dydaktycznego, umożliwienia staży i praktyk studenckich w fabrykach Whirlpoola.

## Razem z Whirlpoolem

**22 lutego br. w Sali Senatu uroczystie podpisano umowę o współpracy pomiędzy Politechniką Wroclawską a firmą Whirlpool. Umowa ta przypieczętowała rozwijane od dłuższego czasu kontakty. Jest też kolejnym krokiem służącym innowacyjności i wzmocnieniu związków między wroclawską nauką i wielkim biznesem.**

**W** uroczystości wzięli udział: JM Rektor Politechniki Wroclawskiej prof. Tadeusz Luty, prorektor ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką prof. Tadeusz Więckowski, prezes zarządu firmy Polar S.A. (G.K. Whirlpool) Artur Wojciechowski (absolwent PWR) oraz Paweł Panczyj – prezes Agencji Rozwoju Aglomeracji Wroclaw-

skiej (reprezentujący prezydenta Wrocławia). Licznie przybyli również pracownicy firmy Whirlpool i przedstawiciele wydziałów, których dotyczyć będzie podpisywany dokument. Witając gości JM Rektor wyraził nadzieję, że umowy uczelni z ważnymi podmiotami gospodarczymi regionu przyczynią się – jako proinnowacyjne, a zatem tworzące trzeci filar strategii lizbońskiej

*Podpisywanie umowy w Sali Senatu. Podpisuje prorektor prof. T. Więckowski*



*Prof. T. Luty podczas konferencji prasowej*

– do powstania Europejskiego Instytutu Technologicznego (EIT) we Wrocławiu. Starania o taką lokalizację są jednym ze strategicznych celów regionu.

### O firmie

Whirlpool we Wrocławiu to jeden z największych ośrodków tej firmy w Europie. Oprócz trzech fabryk (chłodnictwa, zmywarek i kuchenek) jest tu Centrum R&D (Badań i Rozwoju) i Regionalne Centrum Logistyczne. Ta czołowa firma w światowej produkcji dużego sprzętu gospodarstwa domowego inwestuje w innowacje i od kilku lat dynamicznie rozbudowuje swoje wroclawskie Centrum Badań i Rozwoju. Jest ono częścią Korporacyjnej Organizacji Technologicznej. Obecnie zatrudnia ponad dwustu inżynierów – większość z nich to absolwenci Politechniki Wroclawskiej. W tym roku planuje się wzrost zatrudnienia o czterdzieści osób.



## Wsparcie władz lokalnych

Paweł Panczyj przypomniał, że Whirlpool pojawił się we Wrocławiu trzy lata temu jako pierwsza duża firma, która chciała ulokować tu swoją siedzibę. Wówczas priorytetem władz miejskich było tworzenie nowych miejsc pracy. Dziś sytuacja jest już inna – chodzi o rozwijanie innowacyjności i budowanie „społeczeństwa opartego na wiedzy”. Przedstawiciel prezydenta zapowiedział wsparcie dla wszelkich inicjatyw łączących naukę z biznesem.

## Wspólne działania

Umowa z Whirlpoolem obejmuje współpracę w badaniach naukowych

i rozwojowych, przy realizacji projektów innowacyjnych, organizacji wspólnych konferencji i seminariów. W sferze dydaktyki ma to zaowocować unowocześnieniem firmy oraz wprowadzeniem staży i praktyk studenckich w fabrykach Whirlpoola, także poza Polską. Jak zapowiedział prezes Artur Wojciechowski, skala praktyk studenckich wzrośnie, choć już w zeszłym roku przyjęto na nie sześćdziesiąt osób.

W ocenie prorektora Tadeusza Więckiego dzięki podpisanej umowie Whirlpool będzie wspierał działalność politechnicznych kół naukowych i Dolnośląski Festiwal Nauki. Planuje się też wspólne prace nad ochroną własności intelektualnej. Jednym z naj-

ważniejszych zadań będą skoordynowane starania o lokalizację EIT we Wrocławiu.

Funkcje pełnomocników odpowiedzialnych za realizację umowy objęli: Wojciech Jaskóła (Whirlpool) oraz dr hab. Jacek Pięglowski (Wydział Chemiczny), dr Bronisław Żółtogórski (Wydział Elektroniki), prof. Teresa Orłowska-Kowalska (Wydział Elektryczny), prof. Zbigniew Gnutek (Wydział Mechaniczno-Energetyczny), prof. Edward Chlebus (Wydział Mechaniczny), dr hab. Tadeusz Marcinkowski (Wydział Inżynierii Środowiska), prof. Jan Koch (WCTT) i mgr Małgorzata Sidorowicz z Biura Ochrony Własności Intelktualnej.

*Krystyna Malkiewicz*

# Miedź albo nie miedź

**Inicjatorzy uruchomienia polskiego Węzła Wiedzy i Innowacji Europejskiego Instytutu Technologicznego (EIT) podpisali 21 lutego trójstronny list intencyjny, w którym deklarują wolę długofalowej partnerskiej współpracy służącej badaniom i wdrażaniu innowacji. Odwołują się też do strategicznego programu EIT Plus mającego służyć rozwojowi aglomeracji wrocławskiej.**

**W** obecności wiceministra Krzysztofa Kurzydłowskiego deklarację podpisali: prezes KGHM Krzysztof Skóra, prezydent Wrocławia Rafał Dutkiewicz oraz przewodniczący KRUiWiO i rektor PWiR prof. Tadeusz Luty. O fakcie podpisania listu powiadomiono rząd RP i Komisję Europejską.

## Perspektywa EIT

W opinii sygnatariuszy proponowane przez Komisję Europejską powstanie Europejskiego Instytutu Technologicznego zwiększy konkurencyjność gospodarki europejskiej, gdyż doprowadzi do synergicznego rozwoju trzech składowych „trójkąta wiedzy”: szkolnictwa wyższego, badań naukowych i będącej ich wynikiem innowacyjnej gospodarki.

Lokalizację EIT we Wrocławiu – czy to centrali, czy też jednego z tworzących ten organizm tzw. węzłów wspólnoty wiedzy i innowacji – uważają za swój strategiczny cel, a także za priorytet państwa.

## Tematyka naukowa

By przyczynić się do osiągnięcia tego celu, sygnatariusze będą wspierać rozwój badań i wdrożeń zgodnych ze strategią rozwoju KGHM Polska Miedź S.A. i profilem działalności środowiska naukowego. Chodzi zwłaszcza o: technologie

gospodarczego wykorzystania odpadów, biotechnologie górnicze i hydrometalurgię, inżynierię materiałową (zwłaszcza dotyczącą metali śladowych) i technologie pokrewne, zwłaszcza nanotechnologię, technologie wykorzystujące miedź i srebro, technologie teleinformatyczne, energetykę i optymalizację zużycia energii w technologii. Celem podjętych działań jest zrównoważony rozwój Dolnego

Śląska i wykorzystanie jego zasobów surowcowych.

KGHM liczy, że wrocławskie uczelnie umożliwią mu pozyskanie kadry o wysokich kwalifikacjach i zorganizują jej specjalistyczne kształcenie. Chce rozwijać własną bazę badawczą i wdrażać innowacje przy pomocy uczestników programu EIT+. Chodzi zwłaszcza o nowe technologie mogące być długoterminową alternatywą dla spółki, której główne źródło dochodów – miedź musi się wyczerpać. KGHM zamierza wspierać program EIT Plus, widzi jednak potrzebę sprecyzowania jego celów, by mogła realizować część z nich stosownie do swej strategii rozwoju. Sygnatariusze przygotowują w ciągu trzech miesięcy program realizacji porozumienia.

*(mk, sm)*

*Moment podpisania umowy*



Fot. KGHM

# Umowa z PSE-Operator S.A.

**14 lutego podpisano umowę ramową o współpracy pomiędzy PSE-Operator S.A. z siedzibą w Warszawie a Politechniką Wrocławską. Współpraca będzie dotyczyła przede wszystkim wydziałów: Elektrycznego, Mechaniczno-Energetycznego, Inżynierii Środowiska i Podstawowych Problemów Techniki. Koordynatorem umowy z ramienia uczelni jest prof. Andrzej Wiszniewski.**

**W** ciągu kilkunastu lat nastąpiły istotne zmiany w światowej i polskiej elektroenergetyce – podkreśla prezes PSE-Operator S.A. Stefania Kasprzyk. Zdecentralizowano odpowiedzialność za utrzymanie bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego. Szybko przybywa nowych przedsiębiorstw zajmujących się obrotem energią elektryczną. Zwiększa się swoboda wyboru dostawców energii.

Doprowadziło to do powstania podmiotów o szczególnej odpowiedzialności na rynku energetycznym. To operatorzy systemów – podmioty działające zarówno w interesie producentów jak i odbiorców.

## Operator systemu

Niezależny operator systemu przesyłowego PSE-Operator S.A. jest od 1 stycznia 2007 r. spółką skarbu państwa. Ma nadzieję na pozyskanie w tym roku majątku przesyłowego. Firma troszczy się o bezpieczeństwo energetyczne kraju uwzględniając krajowe i unijne przepisy prawne oraz zapewnia bezpieczną i ekonomiczną pracę Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w warunkach konkurencyjnego rynku, także na wolnym od dyskryminacji hurtowym rynku energii elektrycznej.

## Skutki deregulacji

Światowy wolny rynek wprowadzając deregulację i restrukturyzację tej gałęzi przemysłu spowodował obniżenie niezawodności systemów. Dowodzą tego rozległe awarie, do jakich doszło w ostatnich latach. W Polsce w czerwcu 2006 r. nastąpiła awaria napięciowa spowodowanej głównie niedostatecznym rozwojem sieci przesyłowej przy rosnącym zapotrzebowaniu na energię. Raport końcowy z tej awarii został opracowany przez Instytut Elektroenergetyki Politechniki Wrocławskiej, a wynikające z niego wnioski będą dla operatora podstawą weryfikacji planu rozwoju sieci przesyłowej. Realizatorzy nowego planu chcą zaspokoić rosnące zapotrzebowanie na moc i energię czynną i bierną, zapew-

nić pewność zasilania i spójność rozwoju sieci (przesyłowej i dystrybucyjnej), wspomagać funkcjonowanie rynku energii i rozwijać rynek międzynarodowy.

Dlatego firma chce usunąć bariery administracyjne opóźniające inwestycje i dążyć do zmian prawnych ułatwiających jej uzyskanie prawa drogi. Operator musi też mieć dostęp do odpowiednich zasobów mocy i ich rezerw.

## Kierunki przekształceń

Ale poza techniką jest jeszcze inny aspekt przemian. W całym świecie następuje zmiana kultury organizacyjnej przedsiębiorstw: z koordynacji i współpracy na konkurencję i konfrontację. Redukowane są wydatki przemysłu na zatrudnienie i na nowe urządzenia. W kształceniu kadry menedżerskiej zwiększa się nacisk na kwalifikacje ekonomiczno-prawne prawnych kosztów znajomości technicznych aspektów pracy systemów. Utracono tzw. pamięć przedsiębiorstw, także tę doświadczalnie nabytą wiedzę o zakłóceniach w pracy systemów. Natomiast działanie rynku i niektóre przepisy skomplikowały proces podejmowania decyzji.

## Szczególna skala systemu

Jak podkreśliła pani prezes Stefania Kasprzyk, system elektroenergetyczny jest największą i najbardziej złożoną strukturą techniczną, jaką kiedykolwiek stworzono. By utrzymać jej niezawodność i rozwijać ją przez dziesiątki lat, niezbędne jest dalekosiężne planowanie. Modne ostatnio krótkoterminowe podejście w zarządzaniu firmami elektroenergetycznymi nie okazało się korzystne. Zbyt mało uwagi przykładano do rozwoju kadry pracowniczej i kapitału intelektualnego. Dążenie do redukcji liczby pracowników sprawiło, że sektor stoi przed koniecznością odbudowy kadry technicznej.

## Potrzeba kadr

Polski sektor elektroenergetyki, także i PSE-Operator, postanowił zadbać o roz-



Prezes PSE-Operator S.A. Stefania Kasprzyk

wój swej kadry inżynierskiej. Służy temu podpisywana umowa z Politechniką Wrocławską.

– Mam nadzieję na współpracę w wielu obszarach: doradztwie, opracowywaniu ekspertyz i analiz, ale też szeroko rozumianym rozwoju i kształceniu kadr. Nasza codzienna współpraca powinna odświeżyć spojrzenie doświadczonych inżynierów z PSE-Operator, a jednocześnie przygotować młodych ludzi (między innymi poprzez praktyki w PSE-Operator), aby bez „kompleksu niewiedzy” podejmowała pracę w tym sektorze. Mam nadzieję, że absolwenci Politechniki Wrocławskiej mając tak znamienitych nauczycieli chętnie i z pełną odpowiedzialnością podejmą tę pracę, która może nie jest lekka, ale – proszę mi wierzyć – daje wiele satysfakcji. – twierdzi pani prezes.

Za paradoksalną można uznać sytuację, w której ubywa kandydatów na studia inżynierskie, choć rośnie zapotrzebowanie sektora energetycznego na kompetentnych, wykształconych pracowników. A zadania są poważne. Mimo starzejącej się i znacznie obciążonej infrastruktury energetyka musi wprowadzać nowe technologie elektroniczne. Rozbudowa infrastruktury jest szczególnie trudna na obszarach gęsto zaludnionych, a tam właśnie szczególnie rośnie zapotrzebowanie na energię dostarczaną z wysoką niezawodnością. Przybywa pracy o charakterze technicznym, gdyż po latach redukcji kosztów rosną reinwestycje kapitałowe. Skomplikowane systemy informacyjne, modelowania, kontroli i zbierania danych zmuszają inżynierów do znacznego poszerzenia zakresu kwalifikacji technicznych. Trzeba je uzupełniać o wiedzę z zakresu prawa, socjologii, ekologii i podstaw biznesu (mk)



# HSC POPULUS

## – modelowanie przyszłości

**Specjalistyczny program informatyczny HSC POPULUS, który umożliwi symulację sytuacji na rynku pracy, to jeden z najnowszych produktów współpracy między władzami miasta a Politechniką Wrocławską. Zaprezentowano go we wrocławskim ratuszu 8 lutego br. podczas spotkania z mediami.**

**D**zięki programowi miasto będzie mogło elastycznie i z odpowiednim wyprzedzeniem reagować na zmieniające się zapotrzebowanie na określone specjalizacje zawodowe i modyfikować kierunki kształcenia średniego i wyższego.

HSC POPULUS symuluje i prognozuje wielkość populacji, jej wykształcenie i potrzeby rynku pracy {wykonuje symulacje i prognozy w następujących kategoriach: populacja, edukacja i rynek pracy}. Analizuje 1707 zawodów i specjalności określonych zgodnie z urzędową terminologią. Program zaopatrzone w komentarze opisujące charakter i umiejętności, jakie powinny posiadać osoby wykonujące poszczególne zawody. Przyda się to szczególnie inwestorom zagranicznym, zwłaszcza gdy brakuje dokładnej korelacji między polskimi i obcymi nazwami zawodów. Program będzie pracować na danych m.in. z Urzędu Statystycznego we Wrocławiu (WUS) i z Powiatowego Urzędu Pracy we Wrocławiu (PUP). Moduł prognostyczny pozwala na przeprowadzanie prognoz w wybranych kategoriach na najbliższe 5 lat oraz wizualizację i raportowanie prognozowanych wartości. Aplikacja działa na otrzymanych danych dynamicznie, czyli przetwarza je na bieżąco. Umożliwia też dodawanie nowych kategorii wraz z pojawiającymi się potrzebami.

### Matematyk robi to lepiej...

Program przygotowało Centrum Metod Stochastycznych im. Hugona Steinhausa Politechniki Wrocławskiej pod kierownictwem prof. Aleksandra Werona. Autorami programu są: dr inż. Krzysztof Burnecki, mgr inż. Adam Misiorek, mgr inż. Marek Kozłowski, mgr inż. Tomasz Piesiewicz i dr inż. Rafał Weron. Zleceniodawcą i pomysłodawcą był prezydent Wrocławia Rafał Dutkiewicz, niegdyś student prof. Werona (słuchał wówczas wykładów m.in. z martynałów z czasem dyskretnym).

Zdaniem prezydenta priorytetową sprawą dla wrocławskiej aglomeracji nie jest już przyciągnięcie jak największej licz-

by inwestorów. Obecnie miasto przede wszystkim zainteresowane jest pozyskaniem zaawansowanych technologii i zrównoważeniem rynku pracy. Nowe narzędzie ma właśnie w tym pomóc. Rafał Dutkiewicz przypomniał słowa profesora Hugona Steinhausa: „Kiedy nie wiadomo, jak coś zrobić, trzeba zapytać o to matematyków.”. Dziękował JM Rektorowi i matematykom z Politechniki Wrocławskiej za to, że opracowali ten unikalny w skali kraju program, dzięki któremu Wrocław będzie dobrze przygotowany do stawiania czoła wyzwaniom przyszłości.

### Dla przyszłości Wrocławia

Projekt ten jest szczególnym przykładem współpracy między PWr a władzami miejskimi i angażowania się naukowców w działalność proinwestycyjną – zauważył prof. Tadeusz Luty. – Pokazuje też

potencjał intelektualny środowiska naukowego.

Prof. Luty zasugerował, by z programu mogli też korzystać młodzi ludzie stojący przed wyborem kierunku studiów.

Prezydent przewiduje etapy rozszerzania programu na większy obszar, w pierwszym rządzie na tereny dawnego województwa wrocławskiego.

Prezes Agencji Rozwoju Aglomeracji Wrocławskiej Paweł Panczyj przyznał, że program jest używany już od listopada ub. roku. Skorzystało z niego około trzydziestu firm, zarówno tych już działających we Wrocławiu, jak i nowych, które dopiero zastanawiają się nad wejściem na nasz rynek. Analizują one obecną sytuację i przyglądają się prognozom. To, że miasto myśli o przyszłości i stara się ją modelować, jest wielkim atutem Wrocławia. **(km)**

*Dr inż. Krzysztof Burnecki, prof. Aleksander Weron i mgr inż. Adam Misiorek*



Fot. Krzysztof Mazur



– Trzynastka jest dla mnie szczęśliwa. Wiążę się z datą mojego ślubu – oświadczył (się) prof. Daniel J. Bem, który jako prezes wrocławskiego oddziału PAN uczestniczył w otwarciu XIII Wrocławskich Targów Książki Naukowej.

**T**radycyjnie w samo południe pierwszego dnia wiosny nastąpiło na PWR ich oficjalne otwarcie, połączone z ogłoszeniem wyników konkursu na **najtrafniejszą szatę edytorską książki naukowej**. Nietypowe było natomiast miejsce – po raz pierwszy w nowym budynku Centrum Naukowo-Badawczego Wydziału Elektrycznego (D-20).

### Uroczyscie i z rozmachem

Patronująca targom i wsparta czterolistną koniczynką (patrz logo) szczęśliwa trzynastka sprawdziła się – wystawcy chwalili przestronne, nowe wnętrza D-20: piękny hall, znajdujące się w pobliżu pomieszczenia na spotkania i prelekcje oraz biuro targowe. Tylko pogoda była mało wiosenna, co nadrabiano efektownymi dekoracjami kwiatowymi. Co prawda przebudowa pobliskiego placu Grunwaldzkiego ograniczała możliwości reklamowania się na zewnątrz i zmniejszała panujący tu normalnie ruch pracowników, studentów i przechodniów, ale z pewnością następne targi będą już wolne od tego problemu.

– Dopisali bibliotekarze i dziennikarze – podkreśla pani dyrektor Oficyny Wydawniczej Halina Dudek. Można było też zobaczyć wielu księgarzy pertraktujących z wydawcami. To zainteresowanie jest tym bardziej zrozumiałe, że PWR będzie jedyną uczelnią organizującą tak dużą imprezę księgarską. (Doroczne targi ATENA na Politechnice Warszawskiej zostały wykupione przez Ars Polonę i bę-

dą odbywały się w Pałacu Kultury. Związany z tym wzrost cen odstrasza jednak wielu wystawców). Natomiast wrocławskie targi mają dobrą markę. Potwierdziła to ankieta przeprowadzona wśród obecnych wydawców, którzy dali organizatorom imponującą ocenę 4,7 i zapowiedzieli udział w kolejnych ekspozycjach. Jako wyraz życzliwości władz uczelni odebrali wystąpienie JM Rektora, które odpowiadało zapotrzebowaniom wydawców, czytelników, bibliotekarzy, dziennikarzy i księgarzy.

### Nagrody

Jury konkursu na najtrafniejszą szatę edytorską książki naukowej pod przewodnictwem prorektora Tadeusza Więckow-

**1940-1944** - pod redakcją Pawła Samusia, Wiesława Pusia. Projekt okładki wykonała Barbara Grzejszczak.

W kategorii nauk humanistycznych nagrodzono książkę Adama Kerstena Stefan Czarniecki 1599-1665. Projekt okładki – Jerzy Durakiewicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.

W kategorii nauk ścisłych uznanie znalazła publikacja Wydawnictw Naukowo-Technicznych (Warszawa) – Iwo Białynicki-Birula, Iwona Białynicka-Birula, **Modelowanie rzeczywistości. Jak w komputerze przegłęda się świat**. Projekt okładki i strony tytułowej -Paweł G. Rubaszewski.

W kategorii nauk technicznych nagrodzono pracę zbiorową pod kierunkiem Piotra Klemma **Budownictwo ogólne. Fizyka budowli**. Projekt okładki – Barbara Godzisz, Wydawnictwo ARKADY, Warszawa.

W kategorii książki popularnonaukowej nagrodę uzyskała książka-Elżbiety Trockiej-Leszczyczyńskiej **Międzygórze. Dzieje i architektura**. Opracowanie typograficzne – Maciej Szłapka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

### Wyróżnienia

1. Grażyna Ruszczyk, **Drewno i architektura. Dzieje budownictwa drewnianego w Polsce**.



Nagrodę główną – Puchar Ministra NiSzW – odbiera z rąk rektora prof. Tadeusza Lutego i pani dyrektor Oficyny Wydawniczej PWR Haliny Dudek mgr Lena Pusiowa z Wydawnictwa UŁ

skiego, po zapoznaniu się z nadesłanymi przez 23 wydawnictwa 66 publikacjami przyznało pięć nagród i sześć wyróżnień.

Nagrodę główną – Puchar Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego otrzymała publikacja Wydawnictwa Uniwersytetu Łódzkiego **Fenomen getta łódzkiego**

Fot. Krzysztof Mazur



- Projekt i opracowanie graficzne – Maciej Buszewicz. Wydawnictwo ARKADY, Warszawa
2. **Kazimierz vel Kuzmir. *Miasteczko różnych snów***. Wybór, opracowanie i przedmowa – Monika Adamczyk-Garbowska. Opracowanie typograficzne oraz projekt okładki i stron tytułowych – Filip Jaroszyński. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
  3. **Andrzej Kajetan Wróblewski, *Historia fizyki. Od czasów najdawniejszych do współczesności***. Projekt okładki i stron tytułowych – Maryna Wiśniewska, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa
  4. **Roman Kołacz, Zbigniew Dobrzański, *Higiena i dobrostan zwierząt gospodarskich***. Projekt okładki – Krzysztof Wyszatycki, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
  5. **Realści z wyobraźnią. *Kultura 1976-2000. Wybór tekstów***. Wybór i wstęp – Basil Kerski, Andrzej S. Kowalczyk. Projekt okładki i stron tytułowych – Jerzy Durakiewicz. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
  6. **Michał Gradowski, Magdalena Pielas, *Katalog złotnictwa***. Projekt okładki i opracowanie graficzne – Artur Wieczorek, Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, Warszawa



Przy stoisku Oficyny Wydawniczej Politechniki Wrocławskiej

Fot. Krzysztof Mazur

## Nagroda publiczności

przypadła wyróżnionej książce A.K. Wróblewskiego *Historia fizyki. Od czasów najdawniejszych do współczesności*. Znany autor i atrakcyjny temat w połączeniu z dobrą szatą graficzną to murewany sukces. Wiele osób było zainteresowanych poznaniem historii koncepcji naukowych – także tych błędnych – i losami badaczy.

Zwracał uwagę zasłużony sukces Wydawnictwa UMCS z Lublina, które „zgarnęło” aż trzy trofea.

## Imprezy towarzyszące

Wśród 56 wystawców aż 29 to oficyny uczelniane, które bez dużego zaangażo-

wania nie przetrwałyby na trudnym rynku. Ich publikacje są często nastawione na wyspecjalizowanego, ale nie najbogatszego odbiorcę, który – cóż za pech! – chętnie korzysta z kserografu i źródeł dostępnych bezpłatnie w Internecie. Problem ten spędza sen z oczu edytorów i księgarzy, którzy co roku podejmują inicjatywy ustawowe mające wzmocnić ich pozycję. Dlatego ponownie dużym zainteresowaniem cieszyło się spotkanie ze specjalistą prawa autorskiego.

Wystąpienie *Prawo autorskie i prawa pokrewne – nowe regulacje i nowe problemy z uwzględnieniem działalności wydawniczej* dra Juliana Jezioro z Wydziału Prawa, Administracji i Ekonomii UW wrocławskiego pozwoliło wydawcom znaleźć odpowiedzi na ich realne problemy.

Pani Anna Szemberg z Wydawnictwa Naukowego PWN przedstawiła zorganizowaną przez jej firmę *czytelnię internetową ibuk*.

Serwis „Czytelnia internetowa – ibuk.pl” oferuje książki Wydawnictwa Naukowego PWN i wydawnictw z nim współpracujących. Organizator posiada prawa do publikacji materiałów umieszczonych w serwisie [www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), który jest dostępny dla posiadaczy telefonów komórkowych sieci IDEA, ERA i PLUS GSM. Z usługi oferowanej pod adresem [www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl) od 1 lutego 2007 r. (do odwołania) można skorzystać już za 2 lub 3 zł + VAT. Za tę cenę klient korzysta z wybranej książki przez dobę, a droższy wariant umożliwia dodatkowo wydrukowanie dziesięciu jej stron.

Wzmocnieniem nurtu informatycznego był wykład prof. Haliny Kwaśnickiej (PWr, IZ) *Sztuczna inteligencja – czy jest się czego bać?*

## Prezentacje i promocje

Oficyna Wydawnicza ATUT zorganizowała spotkanie z dr. Bogusławem Czechowiczem, redaktorem książki *Dziedzictwo artystyczne Żagania*, zaś Oficyna Wydawnicza PWr spotkanie z prof. Elżbietą Trocką-Leszczyńską – autorką nagrodzonej książki *Międzygórze. Dzieje i architektura*.

Prof. dr. hab. Edward Prus promował swą najnowszą książkę *Operacja „Wisła”* (wyd. NORTOM), a dr Paweł Tomaszewski podpisywał książkę *Profesor Włodzimierz Trzebiatowski we wspomnieniach i dokumentach*.

Magnesem dla części gości było szkolenie dla nauczycieli podstaw ekonomii, ekonomiki przedsiębiorstw, zasad rachunkowości oraz hotelarstwa: Janina Mierzejewska-Majcherek omawiała *zasady sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów*, zaś Elżbieta Mitura wyjaśniała, *jak przygotować ucznia do*

*publicznej prezentacji*.

Podczas Wieczoru Wydawców w Muzeum Narodowym Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach odebrało *Puchar Polskiego Radia Wrocław* za najatrakcyjniejsze stoisko targowe. Podobnie jak poprzednio, zwyciężyły motywy wiosno-wielkanocne. Odbyło się też spotkanie Stowarzyszenia

Wydawców Szkół Wyższych.

Wystawcy zostali zaproszeni do zwiedzenia wystawy *Od zmierzchu do świtu. Moda na wieczór i karnawał*.

Na koniec odnotujemy, że organizatorzy pomyśleli o oszczędnych.

Wyjątkowo atrakcyjną cenowo ofertę z tytułowaną Książką na każdą kieszeń przygotowały Zakład Narodowy im. Ossolińskich i Wydawnictwo Centrum Taniej Książki. Zaś tym, którzy nie dorobili się jeszcze nawet półek, firma ONET-POSTER.PL oferowała w promocyjnych cenach *Plakat dla Studenta*.

I jak tu nie kochać WTKN?

Maria Kiszka

# Nowości w prawie autorskim

**Wśród regulacji, które wprowadziła ostatnio ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, nie ma co prawda rewolucyjnych zmian, jednak pojawiły się w niej zapisy porządkujące niektóre kwestie.**

Mówiono o tym podczas wykładu, który towarzyszył XIII Wrocławskiemu Targom Książki Naukowej. Poprowadził go, już tradycyjnie, dr Julian Jezioro z Wydziału Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego. Odniósł się zwłaszcza do modyfikacji związanych z działalnością wydawniczą i zmian wobec stanu prawnego z 2004 r.

## Student twórcą jest i basta

Autor wykładu zwrócił szczególną uwagę na artykuł 15a ustawy, który wiąże się z żywo dyskutowaną w środowisku akademickim kwestią praw autorskich do prac dyplomowych studentów. Do chwili jej uregulowania uczelnie miały bowiem rozmaite koncepcje co do wykorzystania studenckich dyplomów. Naprzeciw tej dyskusji wyszedł wymieniony przepis ustawy. Przyznał uczelni tylko pierwszeństwo do opublikowania pracy dyplomowej studenta w ciągu 6 miesięcy od chwili obrony dyplomu. O ile w tym czasie nie zostanie ze studentem zawarta odpłatna umowa na wydrukowanie utworu, prawo pierwszeństwa wygasa. Utwór staje się wolny, tzn. od tej chwili tylko student, jako podmiot autorsko uprawniony, może decydować, czy i jakiego wydawcy powierzy go do druku.

## Dzieło zbiorowe w innej odsłonie

Uregulowania prawne co do utworów zbiorowych publikowanych w tradycyjnej, graficznej formie nie uległy zmianie (oficyjnym przysługują autorskie prawa majątkowe za opracowanie koncepcji zbioru, nadanie mu określonej formy, tytułu itp., zaś twórcy poszczególnych części zachowują do nich prawa autorskie i majątkowe). Ale zamiar zdigitalizowania takiego utworu (w formie cyfrowej i ewentualnie skierowania do Internetu) stwarza nowe okoliczności natury formalnej.

– Wtedy pojawia się problem, czy poprzednia umowa z twórcami – na formę graficzną – jest wystarczająca. I najczęściej okazuje się, że nie, bo nie przewidy-

wała tego, niewątpliwie nowego, pola eksploatacji – tłumaczył J. Jezioro.

Dlatego przed opublikowaniem utworu w nowej formie trzeba zawrzeć z poszczególnymi twórcami dodatkową umowę i, jeśli wystąpią oni o honoraria, wydawca winien przystąpić do takich negocjacji.

To może nie kończyć sprawy, zwłaszcza wobec nieżyjących twórców, których spadkobiercy nie sformalizowali nabycia praw spadkowych. (Sądowe stwierdzenie nabycia spadku jest wyłącznym dowodem na to, że na zstępnych nieżyjącego twórcy przeszły prawa autorskie.) Czasami okazuje się więc, że wydawnictwo musi zrezygnować z nowej formy publikacji.

## Kiedy autor nie odmawia

Z dygitalizacją utworów wiąże się też zmiana w prawie autorskim z 2005 r.; bywa, że nie wszyscy zainteresowani mają świadomość jej istnienia. Chodzi o art. 41 ustęp 5, który stanowi, że w przypadku nowych form publikacji utworów (np. w sieci czy na płytach CD) twórca „...nie może bez ważnego powodu odmówić udzielenia zezwolenia na korzystanie z tego utworu w ramach utworu audiowizualnego lub utworu zbiorowego na polach eksploatacji nieznanych w chwili zawarcia umowy”. Oznacza to, że właściciele praw autorskich mają bardzo ograniczone możliwości odmowy rozpowszechniania utworu w formie cyfrowej czy w Internecie – podkreślił J. Jezioro.

## Wydawca ma problem

Spotkanie dało też zebranych okazję do zadawania pytań i wymiany doświadczeń na temat problemów, na jakie wydawcy natrafiają w swojej pracy.

Ile egzemplarzy książki można wydrukować i czy autor musi na to wyrazić zgodę?

– Jeżeli wydawca zawiera umowę przenoszącą prawa autorskie czy licencyjną, to kwestie wielkości nakładu, wielkości serii,

możliwości dokonywania dodruków trzeba ustalić w umowie – wyjaśniał J. Jezioro.

Jeśli wydawnictwo nabywa prawa majątkowe do utworu na jakiś czas – bez powiązania z wielkością nakładu – nie ma ograniczeń co do liczby drukowanych egzemplarzy. Ale przed przystąpieniem do dodruku trzeba o tym zawiadomić twórcę, który ma prawo do sprawowania nadzoru autorskiego i bywa, że może nie zgodzić się na dodruk ze względu na istotne interesy twórcze, np. jeśli dzieło się zdezaktualizowało.

Czy i w jakim stopniu wydawca odpowiada za plagiat popełniony przez autora?

Przyjmując utwór, wydawnictwa odbierają od autorów oświadczenia o autentyczności dzieła. Jeżeli dojdzie do plagiatu, pozwalają one tylko wyłaczyć winę wydawcy, natomiast nie zwalniają go z odpowiedzialności majątkowej wobec osób trzecich. Przewiduje to art. 79 ustawy – poszkodowany twórca może żądać od wydawcy, który naruszył jego autorskie prawa majątkowe, by zaniechał tego naruszenia, wydania uzyskanych korzyści albo zapłacenia stosownego wynagrodzenia w podwójnej wysokości.

Oczywiście wydawnictwo, jako poszkodowane, może wystąpić z roszczeniami wobec twórcy plagiatu:

– Plagiat wymaga, po pierwsze, odstąpienia od umowy, po drugie, dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych, czyli wydawca może domagać się rekompensaty od autora za wysokość całej szkody, którą poniósł, łącznie z honorarium, jakie już zostało wypłacone – wyjaśniał J. Jezioro.

Czy wobec pracownika naukowego, który dostarczył organizatorowi konferencji referat, nie mając świadomości, że praca ta zostanie wydrukowana w książce i skierowana do sprzedaży, naruszono prawa autorskie i majątkowe?

Zdaniem J. Jezioro jest to naruszenie praw autorskich. Art. 45 przewiduje bowiem, że „jeżeli umowa nie stanowi inaczej, twórcy przysługuje odrębne wynagrodzenie za korzystanie z utworu na każdym odrębnym polu eksploatacji”. Ale czynność prawna wywołuje skutki nie tylko wynikające z treści umowy, ale i z zasad zwyczajowych. Może np. być zwyczajowo przyjęte, że organizator konferencji nie tylko korzysta z utworu w formie wygłoszonego referatu, ale i go publikuje. Najbezpieczniej jest jasno przedstawić tę kwestię, tym bardziej, że w większości przypadków autorom zależy na rozpowszechnieniu ich prac.

*Małgorzata Wieliczko*



# Nowe komputery WCSS

2 marca 2007 r. we Wrocławskim Centrum Sieciowo-Superkomputerowym uroczystie przekazano do eksploatacji nowe komputery i bibliotekę taśmową. W uroczystości wzięli udział: prorektor ds. badań naukowych i współpracy z gospodarką prof. Tadeusz Więckowski, kierownik WCSS prof. Daniel J. Bem, prof. Wacław A. Sokalski z Wydziału Chemicznego (główny użytkownik Centrum), pracownicy i dziennikarze. Prezentacji nowego superkomputera dokonał dr Józef Janyszek, zastępca kierownika Centrum ds. technicznych.



Fot. Krzysztof Mazur

**K**laster Nova składa się ze 152 dwuprocessorowych węzłów obliczeniowych (304 CPU) oraz trzech serwerów pomocniczych. Jest przeznaczony dla użytkowników WCSS i włączony do infrastruktury gridowej europejskiego projektu EGEE (Enabling Grids for E-science), który ma doprowadzić do powstania bardzo dużego gridu obliczeniowego, zdolnego do podejmowania największych wyzwań obliczeniowych. Obecnie w gridzie dostępne są komputery zawierające łącznie około 20 000 procesorów. Dotychczas WCSS udostępniał niewielki klaster złożony z 8 komputerów.

**Komputer Altix 3700** po rozbudowaniu liczy 128 procesorów Itanium2 i 256 GB pamięci operacyjnej dostępnej dla wszystkich procesorów. Pozwala to na prowadzenie obliczeń wymagających dużej pamięci operacyjnej.

Nowoczesna i pojemna **biblioteka taśmowa Adic Scalar 10K** stanowi element zasobów dyskowych i systemu archiwizacji tworzonych w WCSS. Wyposażona jest w 4 napędy LTO3 i 300 taśm. Umożliwia składowanie 120 TB danych (bez kompresji).

Zespoły badawcze mogą tu przechowywać duże zbiory danych potrzebnych do

obliczeń, łącznie z tworzonymi kopiami zapasowymi. Zasoby dyskowe są też wykorzystywane na potrzeby systemów i do realizacji usług realizowanych przez WCSS. Dzięki nim sprawnie działają serwery obliczeniowe, poczta elektroniczna, biblioteka cyfrowa oraz zaawansowany system kopii bezpieczeństwa.

## O Centrum...

Wrocławskie Centrum Sieciowo-Superkomputerowe działa nie tylko na rzecz środowiska akademickiego Dolnego Śląska. Służy także Górnemu Śląskowi i Opolszczyźnie.

Udostępnia m.in. serwery obliczeniowe do badań naukowych. Serwery te, określane mianem Komputerów Dużej Mocy (KDM), muszą ze względu na charakter prowadzonych tu obliczeń charakteryzować się wysoką jakością i niezawodnością sprzętu, systemów i oprogramowania.

WCSS wspiera także tworzenie Dolnośląskiej Biblioteki Cyfrowej, oferując na jej potrzeby serwer i zasoby dyskowe.

Poza klastrem EGEE i serwerem Altix 3700 w dyspozycji Centrum są:

**Klaster Gromada** – jeden z pierwszych krajowych klastrów z procesorami Intel Itanium2. Ma 32 dwuprocessorowe węzły (64 CPU) spięte superszybka siecią InfiniBand;

**Klaster Układ** – jeden z pionierskich klastrów na skalę Polski o architekturze 32-bitowej, liczy 40 procesorów Intel Xeon 2.8 GHz. Szczególnie niezawodny. Działa niemal bez przerw: jest dostępny i w pełni funkcjonalny nawet w wypadku awarii pojedynczego węzła;

**HP AlphaServer ES40** – czteroprocessorowy, skalowalny serwer, zdolny do obsługi bardzo dużego obciążenia;

**SGI Tezro** – czteroprocessorowa stacja graficzna do interaktywnej pracy z programami wizualizacyjnymi.

Zasoby obliczeniowe połączone są siecią wewnętrzną WCSS i podłączone do Wrocławskiej Akademickiej Sieci Komputerowej WASK, stanowiącej element ogólnopolskiej sieci szerokopasmowej PIONIER.

WCSS uczestniczy w szeregu inicjatyw, projektów krajowych i międzynarodowych służących rozwojowi i bezpieczeństwu infrastruktur gridowych. W projekcie POSITIF (<http://www.positif.org>) bierze udział w opracowaniu zaawansowanych mechanizmów monitorowania, wykrywa-

nia i analizy naruszeń bezpieczeństwa w sieci komputerowej.

Centrum dysponuje specjalistycznymi programami wspomagającymi badania naukowe w wielu dziedzinach wiedzy: od chemii molekularnej, kwantowej, przez projektowanie i analizę inżynierską, do medycyny i geologii.

Zanim badacze przystąpią do pracy eksperymentalnej, często modelują komputerowo badany proces i dokonują jego symulacji. Pozwala to obniżyć koszty i skrócić czas badań. Ponadto odтворzenie modelowanego procesu w dowolnym tempie ułatwia jego obserwację i analizę.

### Równanie Schrodingera

Niewielu wrocławian wie, że urodzony w Wiedniu noblista prof. Erwin Schrodinger w latach 20. ub. stulecia wykładał w naszym mieście. Dzisiaj rozwiązywanie równania noszącego jego imię, pozwalającego przewidywać właściwości dowolnych cząsteczek chemicznych, angażuje ponad 30% mocy amerykańskich centrów superkomputerowych, a w przypadku WCSS – ponad 95%. Wrocławskie środowisko chemików należy bowiem do najliczniejszych w kraju. Dzięki maszynom cyfrowym z ELWRO już w latach 60. i 70. XX wieku rozwinęły się na Politechnice i Uniwersytecie Wrocławskim badania z chemii kwantowej.

Prowadzi je także od lat Zakład Modelowania Molekularnego i Chemii Kwantowej (<http://ichfit.ch.pwr.wroc.pl/mml>), rozwijając metody obliczeniowe, które pozwalają modelować strukturę molekularną i oddziaływania międzycząsteczkowe. Pracownicy Zakładu stosują też te metody do wyjaśnienia mechanizmów działania enzymów i leków. Współpracując z zespołami doświadczalnymi, mogą dzięki temu projektować nowe biokatalizatory, leki, przełączniki molekularne i inne nowatorskie rozwiązania.

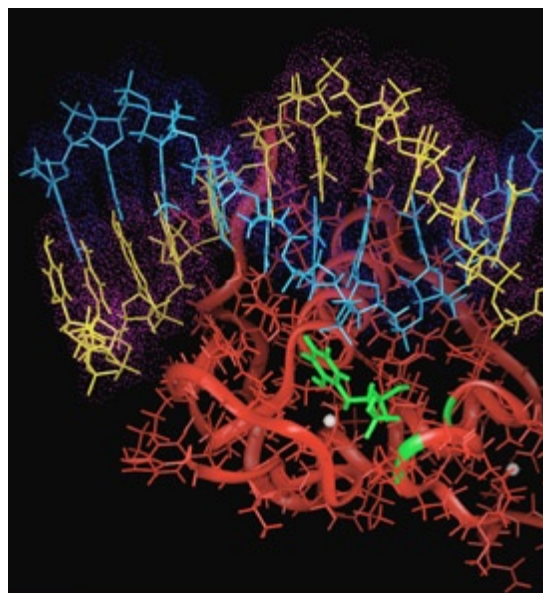
Takie obliczenia wymagają bardzo dużych mocy obliczeniowych. Wykonywane są w trzech największych krajowych centrach superkomputerowych: we Wrocławiu (WCSS), Poznaniu (PCSS) i Warszawie (ICM) oraz we współpracujących z nimi ośrodkach amerykańskich i europejskich. Tylko w WCSS obliczenia te zajęły w 2006 r. 70 tys. godzin pracy procesora, a wykorzystywane oprogramowanie liczy często miliony linii kodu.

Zakład Modelowania Molekularnego i Chemii Kwantowej organizuje regularnie konferencje i warsztaty międzynarodowe. W 2006 r. doktoranci PWR (jedni z najaktywniejszych użytkowników su-

perkomputerów), szkolili amerykańskich profesorów w modelowaniu biomolekuł (patrz: Pryzmat nr 203).

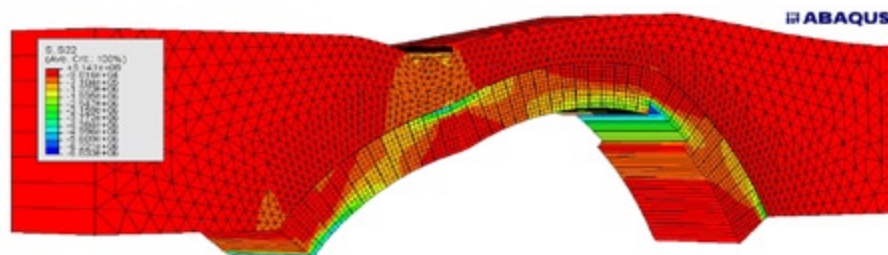
### Receptory białkowe

Badanie struktur związków chemicznych z wykorzystaniem symulacji kompu-



Wizualizacja cząsteczki białka (struktura czerwona) wiążącego się do DNA (struktura niebiesko-żółta), której zachowanie można badać przy użyciu programu chemicznego (Insight II firmy Accelrys Inc., San Diego, CA, USA). Kolorem zielonym zaznaczono wpasowany w strukturę białka inhibitor

terowych jest domeną modelowania molekularnego, które z powodzeniem wspiera uprawianą na szeroką skalę biologię molekularną, inżynierię białka czy chemię kombinatoryczną.



Przykład analizy z użyciem dwuwymiarowego modelu, który uwzględni ubytek fragmentu sklepienia uszkodzonego mostu murewanego – zdeformowana postać modelu MES z wizualizacją naprężeń

Jednym z projektów naukowych, realizowanych we współpracy z WCSS, było projektowanie inhibitora tworzenia kompleksów białkowych receptorów jądrowych w celu regulowania ich funkcji metabolicznych. Badania wykonywała Agnieszka Szamborska pod kierunkiem prof. Andrzeja Ożyhara z Wydziałowego Zakładu Biochemii Wydziału Chemicznego, przy współpracy Laboratorium Modelowania Molekularnego PWR.

### Natura wiązań chemicznych

Zespół Teoretycznego Modelowania Procesów Chemicznych Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego pod kierunkiem prof. dr. hab. Zdzisława Latajki od wielu lat zajmuje się teoretycznymi badaniami nad naturą wiązań chemicznych. W badaniach tych stosowane są najnowsze metody chemii kwantowej, wywodzące się z fizyki kwantowej. Wszelkie eksperymenty w tej dziedzinie przeprowadza się za pomocą szybkich komputerów. Stosując dosyć skomplikowany aparat matematyczny, można analizować naturę wiązań chemicznych, określając miejsca pomiędzy atomami, gdzie gromadzą się elektrony. Jedną z metod używanych przez Zespół jest analiza topologiczna funkcji lokalizacji elektronów (Electron Localization Function – ELF).

Zespół uniwersytecki jest jedynym w Polsce (i jednym z kilkunastu na świecie) zespołem naukowym wykorzystującym tę metodę do badania natury wiązań chemicznych. Wszystkie jego obliczenia są wykonywane na komputerach WCSS.

### Mosty i spichlerze

Program ABAQUS wykorzystywany jest przez zespół Instytutu Inżynierii Lądowej do prowadzenia nieliniowych analiz wytrzymałościowych murewanych mostów

sklepionych. Takie konstrukcje charakteryzują się silnymi nieliniowościami geometrycznymi i materiałowymi oraz znacznie zróżnicowanymi parametrami mechanicznymi poszczególnych części składowych, które oddziałują między sobą w sposób na tyle skomplikowany, że wymagają obliczeniowych.

– Nasze prace bazują na dwu- i trójwymiarowych modelach MES i koncentrują



się głównie na analizie stanu granicznego nośności mostów murowanych w stanie nieuszkodzonym, jak i z uwzględnieniem ich typowych uszkodzeń – mówią dr hab. Jan Bień i Tomasz Kamiński.

Prace te są częścią projektu 6. Programu Ramowego Unii Europejskiej *Sustainable Bridges – Assessment for Future Traffic Demands and Longer Lives* oraz projektu Międzynarodowej Unii Kolei (UIC) *Improving Assessment, Optimisation of Maintenance and Development of Database for Masonry Arch Bridges*.

W Zakładzie Konstrukcji Betonowych Instytutu Budownictwa PWr program ABAQUS służy do prowadzenia nieliniowych analiz numerycznych silosu żelbetowego wypełnionego materiałem sypkim – zbożem.

Badania takie prowadzi doktorantka mgr inż. Elżbieta Pawlik pod opieką dr hab. Mieczysława Kamińskiego. Wnioski

z jej badań przedstawiono m.in. na konferencji BulkEurope2006.

### Kształtowanie metali

Przy użyciu programu MSC MARC można symulować procesy dynamiczne, jak np.: kształtowanie plastyczne metali, formowanie tworzyw sztucznych, zderzenia pojazdów, przepływ cieczy, ciepła czy prądu elektrycznego. Zajmuje się nimi Zakład Inżynierii Procesów Kształtowania Instytutu Technologii Maszyn i Automatyk Gronostajskiego. Pokazany przykład tworzenia fałd podczas tłoczenia blach spawanych umożliwia wykonywanie wyrobów bez wad, o dużej dokładności.

### Paliwa przyszłości

Scenariusz zmian klimatycznych naszej planety zależy w głównej mierze od tego, jakie uda się podjąć kroki zarad-

cze. Naturalne jest więc dążenie do zamiany paliw generujących gazy cieplarniane na takie, których produkty spalania będą obojętne dla środowiska. Za paliwo przyszłości uważany jest wodór – najbardziej rozpowszechniony pierwiastek we wszechświecie. Jednakże nie jest on paliwem w klasycznym pojęciu, a jedynie nośnikiem energii pozyskiwanej z innych źródeł, który musi być najpierw wyprodukowany. Przekłada się to na problemy technologiczne i ekonomiczne procesu jego produkcji.

Największą trudnością w wykorzystaniu wodoru jako paliwa jest sposób jego magazynowania. Próba rozwiązania tego problemu stała się inspiracją pracy badawczej przeprowadzonej na komputerach WCSS – pod opieką dr. Bartłomieja Szyi – przez Zakład Chemii i Technologii Paliw PWr.

(oprac. km)

## Wspomóż Fundację Rozwoju PWr

Szanowni Państwo,

Podobnie jak w roku ubiegłym zwracam się z uprzejmą prośbą o przekazanie 1% swojego podatku na rzecz Fundacji Rozwoju Politechniki Wrocławskiej. Z ubiegłorocznej akcji zebraliśmy 14 957,60 zł, które pozwoliły na wypłatę 6 semestralnych stypendiów dla studentów niepełnosprawnych oraz wsparły działalność studenckich kół naukowych. Liczymy na Państwa przychyłność!

Pragniemy przypomnieć, że 1% podatku można przekazać jedynie organizacjom posiadającym status organizacji pożytku publicznego – MY GO MAMY!

Wyjaśniamy, że podatnik, który chce skorzystać z odpisu 1% musi najpierw wpłacić pieniądze na rzecz organizacji pożytku publicznego, a następnie odliczyć z tej wpłaty kwotę nie większą niż odpowiednik 1% podatku należnego. Niestety - wpłata nie może być dokonana np. gotówką z kasie Fundacji ani potrącona z pensji - zgodnie z **Ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych** może być to tylko i wyłącznie przelew na konto organizacji.

Wypełniając zeznanie roczne (PIT) podatnik w części „Obliczenia zobowiązania podatkowego”, w rubryce „Kwota 1% zmniejszenia z tytułu wpłaty na rzecz organizacji pożytku publicznego” (np. w PIT-36 to pozycja 179, a w PIT-37 pozycja 111) wpisuje kwotę dokonanej wpłaty, nie większą jednak niż odpowiednik 1% należnego

podatku (czyli kwoty z pozycji 178 w PIT-36 i pozycji 110 w PIT-37). Należy pamiętać, aby wpisywaną kwotę zaokrąglić do pełnych dziesiątek groszy w dół. Niżej podajemy sposób dokonania odliczenia:

1. Oblicz swój podatek.
2. Oblicz 1% podatku i zaokrąglij go do pełnych dziesiątek groszy w dół. Otrzymana kwota ustala limit Twoich wpłat na rzecz organizacji pożytku publicznego (możesz wpłacić więcej, ale fiskus już tego nie uwzględni).
3. Dokonaj wpłaty na konto organizacji, w tytule wpłaty napisz „wpłata 1% podatku na rzecz opp” (tj. organizacji pożytku publicznego).  
Nasze konto:  
**Fundacja Rozwoju Politechniki Wrocławskiej**  
**ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27**  
**50-370 Wrocław**  
**Nr konta:**  
**33 1500 1067 1210 6002 1100 0000**  
**Kredyt Bank II/O Wrocław**
4. Zachowaj dowód wpłaty dla Urzędu Skarbowego.

Na stronie internetowej Fundacji ([www.fundacja.pwr.wroc.pl](http://www.fundacja.pwr.wroc.pl)) znajduje się blankiet wpłaty do wydruku.

Z wyrazami szacunku i pozdrowieniami,

**Zenon Okraszewski**  
Prezes Zarządu Fundacji



*Disali a nas*

Firma Whirlpool i Politechnika Wrocławska podpisały umowę o współpracy.

\* **Co ma pralka do Polibudy?** (Echa Miasta, 1.03.07)

Dr Wojciech Walkowiak z Wydziału Mechanicznego PWr wynalazł nowy katalizator do silników samochodowych.

\* **Mniej trują** (SP•GWr, 29.03.07)

Wrocławskie uczelnie wprowadzają elektroniczne legitymacje studenckie.

\* **Plastik z kodem** (SP•GWr, 28.03.07)

PWr otworzyła filię Międzyuczelnianego Biura Karier.

\* **Praca dla studentów** (SP•GWr, 24-25.02.07)

Specjaliści z PWr wydali ekspertyzę o nowych torowiskach na ul. Szewskiej i Grodzkiej,

\* **Jazda warunkowa** (SP•GWr, 20.03.07)

O udziale Politechniki Wrocławskiej w targach edukacyjnych TARED i statuetce dla stanowiska Działu Promocji PWr.

\* **Magiczne targi** (SP•GWr, 7.03.07)

\* **Anioły szkłem nagrodzone** (SP•GWr, 9.03.07)



## Sprzyjające klimaty

– Takich komór klimatycznych nie ma żadna uczelnia w Polsce – mówił dyrektor Instytutu Budownictwa prof. Jerzy Hoła podczas uroczystego uruchomienia zespołu komór klimatycznych w Akredytowanym Laboratorium Badawczym na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego.

**K**omory klimatyczne służą do badania zjawisk ciepłno-wilgotnościowych zachodzących wewnątrz i na powierzchni przegród budowlanych. Bada się tu wpływ temperatury, wilgotności i promieniowania ciepłego na zachowanie materiałów i wyrobów przemysłowych. Komory pozwalają na badanie cech reologicznych (skurczu i pęcznienia) betonu, termoizolacyjnych właściwości materiałów, ścian wielowarstwowych i niejednorodnych (np. płyt z zamontowaną stolarką okienną lub drzwiową, zestawów szyb), subiektywnego odczucia komfortu cieplnego i stresu termicznego u ludzi, a nawet różnych maszyn i urządzeń, np. silników samochodowych albo sprzętu elektronicznego.

### Potrójna inwestycja

Prof. J. Hoła podkreślił, że pracownicy Instytutu Budownictwa marzyli o takich komorach od ćwierć wieku. Wniosek do KBN o dofinansowanie tej inwestycji złożony w 2003 r. przyniósł rezultat w 2005 r. W instytutowym laboratorium pojawiła

się pierwsza komora wielkogabarytowa, a więc pozwalająca badać elementy budowlane o rzeczywiście stosowanych wy-

miarach. Wydział wspierany przez prorektora ds. nauki i współpracy z gospodarką wystąpił wtedy z wnioskiem do Minister-

*Nowoczesna kamera termowizyjna jest częścią wyposażenia komór klimatycznych*





**Dane techniczne  
komór klimatycznych**

**KOMORY WIELKOGABARYTOWE:**

pojemność:  
po 30 m<sup>3</sup> każda  
zakres temperatury:  
od -30 °C do +80 °C (komora 1);  
od -40 °C do +80 °C (komora 2),  
wilgotność względna powietrza:  
od 10% do 95 %,   
wymiary zewn. (szer. x gł. x wys.):  
3540 x 3880 x 2800 mm  
dopuszczalne obciążenie podłogi:  
30 kN/m<sup>2</sup>  
pobór mocy:  
20-25 kW  
hałas:  
~ 65 dB (± 3 dB) - powyżej 1 m od  
komory

**KOMORA MAŁOGABARYTOWA:**

pojemność:  
800 l,  
zakres temp.:  
od -40 °C do +180 °C  
wilgotność względna powietrza:  
od 10% do 98%



*Wejście „na pokład”. Pierwsi odważni do zmierzenia się z lodowatym zimnem: prorektor prof. Ernest Kubica, dziekan prof. Cezary Madryas i dyrektor instytutu prof. Jerzy Hoła*

stwa Nauki i Informatyzacji o fundusze na kolejne dwie komory klimatyczne – wielko- i małogabarytową – do prac badawczych o charakterze podstawowym dla budownictwa, a także do badań stosowanych. W grudniu 2006 r. dzięki przyznanej przez MNiSW dotacji z Funduszu Nauki i Technologii Polskiej zainstalowano w Akredytowanym Laboratorium Badawczym Instytutu Budownictwa zestaw trzech komór klimatycznych. Przetarg na

ich budowę i uruchomienie wygrała warszawska firma Spectro-Lab.

Dzięki temu Wydział BLiW dysponuje jako pierwszy w kraju tak nowoczesnym sprzętem badawczym. Parametry komór klimatycznych spełniają wszelkie wynikające z norm krajów UE wymagania stawiane komorom klimatycznym do badań materiałów i przegród budowlanych.

– Już zgłaszają się do nas zainteresowani przeprowadzeniem w komorach

badan z różnych dziedzin, także spoza budownictwa. Dotyczy to np. silników samochodowych – powiedział prof. J. Hoła. – Myślę, że nakłady na ten sprzęt zwrócą się szybko. Pierwsza umowa na wykonanie badań została już podpisana, a kolejne są w fazie negocjacji.

**Razem albo osobno**

Dwie wielkogabarytowe komory klimatyczne mogą pracować oddzielnie lub jako połączony, zautomatyzowany system o łącznej kubaturze 60 m<sup>3</sup> i powierzchni 25 m<sup>2</sup>. Dodatkowo stosowany tzw. łącznik, czyli przestrzeń łącząca komory (wraz z odpowiednimi czujnikami) umożliwia pomiar rozkładów wilgotności i pól temperatury w przegrodach i elementach budowlanych. Symuluje się tu stan, w którym po obu stronach przegrody panują różne warunki termiczno-wilgotnościowe. Połączenie dwóch dużych komór łącznikiem umożliwia też badania elementów konstrukcyjnych z betonu i żelbetu o skali naturalnej – o długości do 6 metrów.

Komora małogabarytowa posłuży przede wszystkim do badań mrozoodporności drobniejszych wyrobów: dachówek, płytek czy cegieł elewacyjnych. Pozwoli także określić wpływ określonej temperatury i wilgotności względnej powietrza na zachowanie się drobnych urządzeń elektronicznych i elektrotechnicznych.

*Małgorzata Wieliczko*

*Wstęgę przecinają prorektorzy PWr prof. Tadeusz Więckowski i prof. Ernest Kubica oraz dziekan Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego prof. Cezary Madryas*



Fot. Krzysztof Mazur

# Narodowe Centrum Badań i Rozwoju

**Potrzeba stworzenia systemu wzmacniającego polski potencjał badawczy – aparaturowy i ludzki – leży u podstaw idei powołania dwóch agencji, które będą zarządzały procesem finansowania i komercjalizacji badań naukowych.**

**P**ierwsza z nich będzie zajmowała się naukami poznawczymi, badaniami dla samej nauki, kultury i cywilizacji. Druga ma organizować badania, które zwiększą możliwości gospodarki, zwłaszcza w dziedzinach o strategicznym znaczeniu dla rozwoju państwa. Projekt ustawy o tej drugiej agencji – Narodowym Centrum Badań i Rozwoju – został przedstawiony na konferencji prasowej zorganizowanej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego na terenie centrum zaawansowanych techno-

logii, w Kampusie „Ochota” Uniwersytetu Warszawskiego.

Minister NiSW Michał Seweryński i wiceministrowie Stefan Jurga i Krzysztof Kurzydłowski, zaprezentowali projekt ustawy.

Po konferencji minister Michał Seweryński oraz dziennikarze zwiedzili kampus i spotkali się z badaczami w ich laboratoriach, m.in. mukowiscydozy, wynalazców polskiej insuliny, ośrodka tomografii pozytonowej i pierwszym polskim laboratorium utworzonym z funduszy europejskich.

## Reformowanie sektora B+R

Powstanie NCBR ma być pierwszym etapem reformy systemu badań i prac rozwojowych w Polsce. – Strategia rozwoju kraju przewiduje wydatki na naukę i badania w 2010 r. w wysokości 1,5% PKB, w tym 0,9 % z budżetu krajowego, a pozostałe 0,6 % z innych źródeł – podkreślił min. Kurzydłowski przywołując dane na temat światowego wyścigu w budowaniu gospodarki opartej na wiedzy i założenia strategii lisbońskiej.

Obecny stan sektora B+R jest wynikiem długoletniego, systematycznego spadku nakładów na badania, utrzymywania ukształtowanej jeszcze w latach 50. struktury instytucji badawczych – JBR-ów i instytutów PAN. Nie zachęcano podmiotów gospodarczych do zlecania badań, które mogłyby doprowadzić do wdrożeń. Natomiast istotnym atutem ostatnich lat była reforma szkolnictwa wyższego, która spowodowała znaczny wzrost liczby studentów. Powstały też nowe kierunki kształcenia odzwierciedlające zmiany w gospodarce. Zmodyfikowano system finansowania ba-



Fot. Krystyna Malkiewicz





Fot. Krystyna Makiewicz

Spektrometr NMR (Jądrowego Rezonansu Magnetycznego) 700 MHz w Laboratorium Badań Strukturalnych Wydziału Chemii UW

dań z budżetu państwa (powołano KBN, który istniał w latach 1997-2005). Obecny, znaczący wzrost gospodarczy pozwala wydłużyć horyzont planowania rozwoju kraju na dziesięciolecie. Historyczną szansą będzie zwiększenie nakładów na badania i rozwój w latach 2007-2013. Budżet państwa przewiduje ok. 10-procentowy wzrost nakładów na ten cel, a środki z funduszy strukturalnych przeznaczone na programy operacyjne Innowacyjna Gospodarka, Kapitał Ludzki i Regionalne Programy Operacyjne wyniosą łącznie ok. 2,8 mld €.

Wszystko to pozwala planować istotną reformę systemu, ale też zobowiązuje do poszukiwania rozwiązań, które zaowocują trwałym wzrostem wydajności badań, zwłaszcza w dziedzinach istotnych dla Polski. Wymaga to też stworzenia mechanizmów, które będą zachęcały do angażowania środków pozabudżetowych. Powstał zatem projekt ustawy o NCBR, który już przekazano do Sejmu. Centrum ma powstać do końca 2007 r.

## Zadania NCBR

Misją Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie: zarządzanie programami badawczymi w strategicznych obszarach, (np.: energetyce, biotechnologii, technologii materiałowej i technikach

wytwórczych), zapewnienie infrastruktury badawczej na światowym poziomie oraz pomoc przy komercjalizacji badań i transferze ich wyników do gospodarki. Ponadto Centrum będzie wspierać rozwój kadry naukowej, zwłaszcza młodych naukowców, np. dbając o wzrost liczby stypendiów doktoranckich. NCBR ma w sumie zwiększyć polski udział w tworzeniu Europejskiej Przestrzeni Badań i Innowacji.

Przewiduje się, że Centrum usprawni współpracę między sferą nauki a sektorem gospodarki, gdyż umożliwi przedsiębiorcom udział w programach strategicznych i zadaniach badawczych oraz przyczyni się do wzrostu ich postaw proinnowacyjnych.

Nowe rozwiązanie powinno zwiększyć wymianę kadr naukowych między instytucjami naukowymi i gospodarczymi, a także mobilność naukowców między różnymi jednostkami naukowymi. Działalność Centrum ma także stymulować centra zaawansowanych technologii i centra doskonałości do zwiększania potencjału naukowego poszczególnych regionów.

**Centrum powinno skupić rozproszony dotąd potencjał zespołów badawczych i poprawić ich międzynarodową konkurencyjność. Umożliwi to promowanie polskiej nauki i partnerski udział naszych naukowców w programach międzynarodowych.**

## Struktura Centrum

– Centrum nie będzie superinstytutem – zapewniał minister Sewryński – lecz agencją, a więc pośrednikiem. Przejmie część kompetencji finansowych ministerstwa i zatrudni w większości jego pracowników (uniknie się w ten sposób tworzenia nowej biurokracji). Będzie miało osobo-

wość prawną, a jego sposób zarządzania powinien odpowiadać najlepszym praktykom w tej dziedzinie. Przy wyborze modelu zarządzania wzorowano się na firmach o porównywalnym budżecie.

Organami zarządzającymi mają być dyrektor i Rada Centrum. Dyrektor będzie wybierany w drodze konkursu. Rada ma stanowić organ opiniotwórczy, w skład którego wejdą przedstawiciele powołani przez ministra spośród kandydatów wskazanych przez środowiska naukowe, gospodarcze i finansowe, a także osoby delegowane przez ministrów właściwych do spraw: nauki, finansów publicznych, gospodarki, środowiska, rolnictwa, rozwoju regionalnego, zdrowia, budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej, transportu i łączności oraz przez Ministra Obrony Narodowej.

Instytucja ma być finansowana ze skarbu państwa i ze środków unijnych. Jej budżet będzie zależał od ilości i rodzaju realizowanych projektów. Koszt utworzenia i funkcjonowania w pierwszym roku działalności szacuje się na ok. 18,5 mln zł; w kolejnych latach – ok. 9,46 mln zł. Zatrudnienie znajdzie w niej ok. 60 osób.

oprac. km

## Organizacja konkursów

NCBR ma się koncentrować na niewielkiej liczbie projektów (trzech lub czterech rocznie), których budżet sięgać będzie nawet 150 mln złotych. Jego działalność będzie polegać na organizowaniu przetargów i konkursów na wykonanie prac naukowych, na ocenie i wyborze wykonawców poszczególnych projektów, finansowaniu i nadzorze nad ich realizacją oraz na zagospodarowaniu osiągniętych wyników.

Do konkursów będą mogły zgłaszać się zarówno samodzielnie jednostki naukowe (posiadające kategorię I lub II nadaną w wyniku oceny parametrycznej), jednostki naukowe wchodzące w skład sieci naukowych lub konsorcjów naukowo-przemysłowych, a także jednostki prowadzące działalność badawczo-rozwojową, których roczne przychody netto ze sprzedaży własnych wyników badań wynoszą co najmniej 400 tys. €.

Oferty w konkursie będą oceniane przez zespoły ekspertów, także zagranicznych, którzy nie aspirują do pieniędzy na badania w Polsce. Wyjście poza krąg krajowego środowiska naukowego ma zapewnić większy obiektywizm i rzetelność oceny.

# Polska Armatura w Starej Kotłowni

Politechnika Wrocławska i Zarząd Stowarzyszenia Polska Armatura Przemysłowa, zgodnie z podpisaną 4 września 2006 r. umową o współpracy, zorganizowały 6 marca na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym PWr prezentację zakładów należących do Stowarzyszenia.



Prof. A. Gawliński i prezes SPAP K. Wądrzyk

**P**rzestawiciele firm należących do SPAP przygotowali w Starej Kotłowni 15-minutowe wystąpienia. Przywieźli plakaty, foldery, materiały reklamowe, a także próbki swych wyrobów, które pozwoliły stworzyć na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym stałą ekspozycję. Przyciągnęła ona zwłaszcza studentów IV i V roku.

Wydział zaprezentował natomiast działalność Zakładu Podstaw Konstrukcji i Urządzeń Energetycznych oraz założenia projektowe i charakterystykę techniczną budowanego tu stanowiska do badań przepływowch armatury.

## Producenci w działaniu

Stowarzyszenie Polska Armatura Przemysłowa zrzesza piętnastu producentów zaworów i osprzętu. Zawarta z uczelnią umowa dotyczy kształcenia studentów stosownie do potrzeb członków stowarzyszenia, studenckich praktyk zawodowych i współpracy badawczo-rozwojowej. Dobre efekty przynosi już współdziałanie w przygotowaniu kadr technicznych. Stu-

denci Wydziału Mechaniczno-Energetycznego podjęli wiele tematów prac dyplomowych zgłoszonych przez zakłady tworzące SPAP. Są one interesujące pod względem merytorycznym i dydaktycznym, a przy tym umożliwiają studentom poznanie aktualnych problemów technicznych danej firmy. Stowarzyszenie otwiera swoje zakłady i zaprasza studentów do odbywania praktyk kierunkowych i dyplomowych. Obecnie Wydział Mechaniczno-Energetyczny przystąpił do rozmów na ten temat.

## Oko w oko z firmą

Spotkanie studentów z przedstawicielami zakładów, które odbyło się 6 marca, było okazją do przedstawienia przyszłym inżynierom działających w kraju firm, ich oferty produkcyjnej i zawodowej oraz planów na przyszłość.

Przybywających do Starej Kotłowni witała wystawa wyrobów, którymi słusznie mogą się szczycić nasi producenci. Studenci z zainteresowaniem oglądali zawory bezpieczeństwa, zawory proste, kątowe, grzybkowe, zwrotne, zaporowe, magne-

tyczne, płynowskazy, zasuw i różnego typu uszczelnienia.

Witający ich w imieniu SPAP prezes Kazimierz Wądrzyk zaprezentował się jako nadzwyczaj dynamiczny działacz gospodarczy. Jasno mówił o potrzebie kadr dla polskiego przemysłu, który dzięki dużym rynkom zbytu – także dostępowi do chłonnego rynku rosyjskiego – ma obecnie znaczne szanse na rozwój.

## Dynamiczny przemysł

Przedstawiciele większych i mniejszych polskich producentów nie mają komplek-



Paweł Szulc

sów. Wiedzą, że ich wyroby są cenione. Wprowadzają na rynek nowości. Wdrażają normy. Gromadzą certyfikaty europejskie (CE), rosyjskie, ISO, TUV, PN-N, a nawet Lloyd's Register. Komputeryzują się. Racjonalizują koszty. Ale konkurencja nie śpi: „China ante portas!” – podsumował prezes Wądrzyk w nieco uwspółcześnionej łacinie.

Prezentujące się firmy to zarówno sprywatyzowane dawne zakłady państwowe, spółki akcyjne, spółdzielnie, a nawet spółka giełdowa z kapitałem zagranicznym. Działają w rejonach wielkoprzemysłowych i w cichych miejscowościach jak nadgraniczna Lubawka. Tamtejsza spółka pracownicza Gambit oferuje bogaty asortyment wyrobów – ponad 6000 pozycji. Przedstawiający ją główny technolog mgr inż. Paweł Szulc podkreśla, że atrakcyjna oferta jest wynikiem dobrej współpracy z Wydziałem Mechaniczno-Energetycznym, który ma duży dorobek w dziedzinie badań nad uszczelnieniami i termoizolacyjnością (istotne prace zespołu dra hab. inż. Marka Gawlińskie-



go, prof. PWR), ale także ze światowymi producentami: DuPont™, KEVLAR®, LAPINUS FIBRES, W.L.GORE&Associates GmbH, Lenzing, Saint-Gobain Vertex). To zapewnia nie tylko najwyższą jakość stosowanych tu surowców, ale też pozwala na ciągłe doskonalenie produktów. Własne biuro konstrukcyjne, laboratoria badawcze i dobrze wykwalifikowana kadra techniczna zapewniają elastyczność reagowania na potrzeby klienta. Nowoczesny park maszynowy pozwala realizować indywidualne i specyficzne zamówienia. A do tego nadgraniczne położenie to możliwość, by wyskoczyć czasem na czeskie piwo – ta uwaga została dobrze przyjęta przez słuchaczy.

Ciekawe były też oferty firm ARMAK, sp. z o.o. z Sosnowca, która oferuje bogaty asortyment oparty na licencji i ma siedmiu zagranicznych przedstawicieli handlowych, oraz Chemar S.A. z Kielc który, jak podkreślił mgr inż. Janusz Machura, produkuje armaturę dla energetyki oraz prowadzi wdrożenia we współpracy z FSNT-NOT. Sukcesy odnosi także Jafar S.A. z Jasła eksportujący 45% swoich



Na wystawie

wyrobów, (sam eksport do Rosji wzrósł w 2005 r. z 4,7 do 15,8%).

SPETECH z Bielska-Białej produkuje uszczelnienia nastawione na konkretne aplikacje. Jej kompleksowy program obsługi klienta obejmuje też doradztwo, szkolenie i nadzór montażowo-eksploatacyjny dla użytkownika końcowego. Firma należy do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Uszczelnień (ESA).

Firma WAKMET s.j. z Bodzanowa k. Głucholaz zatrudnia 180 osób i ma 12-osobowe biuro projektowo-konstrukcyjne. Oferuje 5000 rozwiązań konstrukcyjnych.

Stosuje ciekawe techniki (np. napawania plazmowego) i drogie materiały, do których we współpracy z innymi podmiotami opracowuje nowatorskie technologie.

ZETKAMA to kłodzka firma, która weszła w spółkę z inwestorem Riverside (Central Europe Valves LLC). Od 2005 r. jest notowana na giełdzie. Stosuje *lean manufacturing*, a jej produkty (350 tys. szt./rok) są w 47% sprzedawane na Zachodzie.

Prezentację zamknął Elektroserw ZAP z Ostrowa Wlkp., (mający też oddział handlowy we Wrocławiu), który zajmuje się automatyką przemysłową.

Prezentujące się firmy włożyły dużo starań, by jak najlepiej unaocznili studentom swoje osiągnięcia i możliwości. Rozdawano katalogi, pokazywano prezencja i pps-y, a nawet filmy.

## Inżynier – człowiek wszechstronny

Na koniec prezes K. Wądryk zachęcił studentów, by pamiętali, że zawód inżyniera nie ogranicza się do kompetencji z zakresu techniki i technologii. Wymaga też wiedzy ekonomicznej, prawnej (szczególnie istotne prawo handlowe!), a nawet socjologicznej. Dzisiejszy specjalista musi też śledzić obcojęzyczne publikacje na tematy gospodarcze i legislacyjne. Młodzi ludzie będą mogli bliżej zapoznać się z tą problematyką podczas zapowiadanych wycieczek do poszczególnych zakładów.

Maria Kiszka

Studenci chętnie sięgali po katalogi i foldery firm



Fot. Krzysztof Mazur

# Teraz Politechnika

Po raz drugi nasza uczelnia zareklamuje się w ukraińskich szkołach wyższych. Będziemy zachęcać studentów zza wschodniej granicy, by przyjeżdżali kształcić się do Wrocławia.



II Kampania Promocyjna Projektu „Teper Wrocław”, 16-27.04.2007 r. (łącznie 3816 km)

**Z** pierwszą kampanią promocyjną pod nazwą „Teper Wrocław” (ukr. teper – teraz) przedstawiciele Biura Promocji Miasta, zagranicznych firm inwestujących na Dolnym Śląsku oraz wrocławskich szkół wyższych ruszyli na Ukrainę pod koniec ubiegłego roku.

Politechnikę reprezentowały mgr Krystyna Galińska z Działu Współpracy Międzynarodowej, która odwiedziła sześć szkół wyższych, oraz mgr Anetta Stypułkowska z Działu Promocji, Informacji i Rekrutacji, która spotkała się ze studentami czterech ukraińskich uniwersytetów. 20 grudnia 2006 r. na wrocławskiej Akademii Ekonomicznej powstało biuro projektu Teper Wrocław (wspierające kampanię), mające informować młodzież ze Wschodu o możliwościach studiowania, zwłaszcza na Uniwersytecie, Akademii Medycznej i Politechnice, oraz podjęcia pracy na Dolnym Śląsku. W sieci natomiast udostępniono ukraińską wersję strony internetowej o naszym mieście – TeperWroclaw.pl.

## Tam byliśmy w 2006 roku

Najpierw promowaliśmy się na Politechnice Lwowskiej, gdzie m.in. zaproszono nasz samorząd studencki oraz Biuro Karier do udziału w projektach programu TEMPUS.

W Ivano-Frankowsku, na Przykarpacim Uniwersytecie Państwowym oraz na

Narodowym Uniwersytecie Ropy i Gazu (jedynej tego typu uczelni na Ukrainie, liczącej ponad 11 tys. studentów kształcących się na 15 wydziałach), mówiono m.in. o współpracy w kwestii podwójnego dyplomowania, a także na temat wzajemnego organizowania przez uczelnie wrocławskie i ukraińskie praktyk studenckich.

Studenci Państwowego Uniwersytetu Technicznego w Tarnopolu interesowali się możliwością podjęcia studiów we Wrocławiu, a kadra uczelni – nawiązaniem kontaktów naukowych. Mniejsze zainteresowanie wzbudziło spotkanie z przedstawicielką PWr na Tarnopolskim Uniwersytecie Ekonomicznym – to zrozumiałe, gdyż uczelnia ta kształci głównie ekonomistów.

Ale już na Uniwersytecie Narodowym w Chmielnickim nasz punkt informacyjny był oblegany i wydał bardzo dużo ulotek reklamowych.

W Czerniowcach byliśmy obecni w Instytucie Handlowo-Ekonomicznym i na Uniwersytecie Narodowym, z którym współpracuje nasz WPPT, oraz na Bukowińskiej Państwowej Akademii Finansowej, która liczy na taką współpracę.

## Z czym do gospodarzy

W grudniu zawieźliśmy na Ukrainę 2 tysiące ulotek w języku ukraińskim oraz plakaty w wersji anglojęzycznej, broszury „Study in Wrocław”, filmy, płyty chóru

Consonanza, a także szereg gadżetów z uczelnianym logo. W miastach, które odwiedziliśmy, pojawiły się city-lights, zapraszające do odwiedzenia stolicy Dolnego Śląska, a na uczelniach – informacje o terminach spotkań promocyjnych, o co zadbała strona ukraińska. Ogólnokrajowa stacja telewizyjna wyemitowała także film o wrocławskich przygotowaniach do kampanii Teper Wrocław.

„Żywą reklamą” naszej uczelni stał się Andrzej Semotiuk, absolwent Uniwersytetu w Czerniowcach, obecnie słuchacz kursu języka polskiego w SJP dla Cudzoziemców, który wspierał nas organizacyjnie i zachęcał swoich kolegów do podjęcia studiów na PWr.

Szacujemy, że nasza promocja na Ukrainie spotkała się z zainteresowaniem ok. tysiąca studentów, którzy pytali najczęściej o ulgi w opłatach, stypendia naukowe oraz o możliwość odbywania jednorocznych nieodpłatnych studiów, a także możliwość zatrudnienia w naszym regionie.

## Czy do nas przyjadą?

Krystyna Galińska uważa, że studia politechniczne we Wrocławiu mogą być magnesem dla ukraińskiej młodzieży, której znaczny odsetek legitymuje się polskim pochodzeniem. Zachętę mogą też stanowić niższe niż w innych krajach Europy Zachodniej koszty utrzymania w Polsce oraz jej przynależność do Unii.

Przyszłych studentów Politechniki należałoby rekrutować raczej wśród absolwentów ukraińskich szkół wyższych. Młodzi ludzie tuż po maturze rzadko bowiem wyjeżdżają kształcić się za granicą – ma na to wpływ zarówno ich wiek (matura w wieku 17 lat), słaba znajomość języków obcych i ograniczenia ekonomiczne.

Jest nadzieja, że kwietniowa promocja na Ukrainie spotka się z jeszcze większym zainteresowaniem i oczywiście odzewem ze strony ukraińskich studentów (DWM otrzymuje już dziś pokaźną liczbę maili z zapytaniami). Jedziemy tam m.in. z informacją, że władze Politechniki ufundowały dwa stypendia na rok akademicki 2007/2008 (co jednak nie zwalnia z czesnego) – dla dwóch najlepszych kandydatów, wskazanych przez stronę ukraińską, którzy przyjadą się kształcić na PWr. Poza tym, 6-7 studentom, którzy przyjadą do Wrocławia na studia poprzedzone kursem języka polskiego, organizowanym przez UWr, zapewnimy dwumiesięczne (VIII-IX) bezpłatne zakwaterowanie w domach studenckich Politechniki. (mw)

*Na podstawie materiałów dostarczonych przez mgr Krystynę Galińską i mgr Anettę Stypułkowską*



# Europejski górnik

Jedenastu studentów z Polski, Włoch, Chin, Turcji, Węgier i Wietnamu odebrało na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWr świadectwa ukończenia polskiej części Europejskiego Programu Geotechniki i Ochrony Środowiska (European Geotechnical and Environmental Course, EGEC). Nastąpiło to 16 lutego 2007 r. podczas oficjalnego zamknięcia piątej edycji kursu.



Fot. Krzysztof Mazur

Studenci, ich opiekunowie i nauczyciele

Program ten organizowany jest przez Federację Europejskich Programów Edukacyjnych w Zakresie Nauk Górniczych FEMP (Federation of European Mineral Programs), która koordynuje i wspiera merytorycznie i finansowo programy edukacyjne. Federacja składa się z reprezentantów uniwersytetów prowadzących te programy oraz z przedstawicieli czołowych firm przemysłu wydobywczego i przedsiębiorstw działających na rzecz górnictwa na świecie. Umożliwia młodym ludziom roczne studia odbywane kolejno na pięciu uczelniach technicznych: w Berlinie, Freibergu, Miskolcu, Koszycach i we Wrocławiu. Poza ściśle zawodową wiedzą, obejmującą także prezentacje specyfiki zakładów przemysłu wydobywczego, studia pozwalają poznać przyrodę i kulturę odwiedzanych krajów. Podczas tegorocznego pobytu w Polsce studenci zwiedzili kopalnię węgla brunatnego BOT „Bełchatów”, kopalnię rud miedzi „Rudna”, Zakład Wzbogacania Rud „Rudna” i Zakład Hydrotechniczny w KGHM Polska Miedź S.A.

Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii PWr jest współorganizatorem projektu od 2002 roku. W tym roku oferował trzy kursy:

- *Theory and Practice in Rock Mechanics* – prowadzony przez dra hab. Witolda Pytla i dra Jerzego Bauera,

- *Economics and Financial Analysis in the Mining Industry* – prowadzony przez dr Gabriele Paszkowską,

- *Mineral Processing* – prowadzony przez prof. Jana Drzymałę.



Francesca z Cagliari (Sycylia) z wrocławskim pejzażem

– W ciągu tych lat przyjęliśmy 54 osoby z 12 krajów – podsumowała prof. Monika Hardygóra, która gratulowała jednocześnie studentom dobrych wyników. Są one niezwykle ważne, gdyż – jak podkreślił prof. Jan Drzymała – „człowiek jest najważniejszym elementem każdego systemu”.

Zajęcia nie są łatwe i stuprocentowo pozytywny wynik grupy nie jest regułą. Na poprzednim kursie nie zdały cztery osoby – przypomina dr Jerzy Bauer. – Ale tym razem miałem nawet osobę, która nie popełniła żadnego błędu! Cieszy mnie, gdy studenci rozumieją, że opis matematyczny, choć teoretyczny, opisuje rzeczywistość inżynierską.

Dr Gabriela Paszkowska zachęcała studentów, by korzystali także z kontaktów nawiązanych podczas tych szczególnych studiów. Chęć współpracy, zdolność pokonywania różnic językowych i kulturowych to także kapitał, który rośnie z każdym ukończonym etapem kursu. Wielu studentów po ukończeniu programu międzynarodowych zajęć odbywa praktyki wakacyjne w wybranych zagranicznych firmach, w których znajduje później zatrudnienie.

Poza świadectwami określającymi ich „dorobek” wyrażony w punktach kredytowych studenci otrzymali wrocławskie pamiątki.

Teraz przed nimi Koszycy i Miskolc.

Maria Kisz

# Dni Otwarte



Fot. Jacek Doskocz

**23 i 24 marca Politechnika Wrocławska zaprosiła kandydatów na studia i inne zainteresowane osoby na Dni Otwarte. Spotkania odbywały się na wszystkich wydziałach i w Studium Kształcenia Podstawowego, w nowym budynku przy Wybrzeżu Wyspiańskiego.**

**W** Gmachu Głównym w dniu 24 marca czynny był także Punkt Informacyjny, zorganizowany przez Dział Rekrutacji, w którym chętni mogli m.in. nabyć informator o aktualnej ofercie studiów na PW w roku akademickim 2007/2008. Zainteresowanie było spore, punkt odwiedziło ok. 300 osób (sprzedano ok. 100 egzemplarzy informatora).

## Na Wydziale Chemicznym

Tradycją wydziału są prezentacje interesujących doświadczeń chemicznych połączone z informacjami o wydziale i jego ofercie dydaktycznej. Nad realizacją czuwała dr hab. Jadwiga Sołoducho wraz z gronem doktorantów i studentów. Ci najmłodsi czuwali, by uczniowie nie zabłądzili w poszukiwaniu sali Płażka. Ale gęsty tłum zainteresowanych (zwłaszcza w sobotę) był chyba wystarczającym drogowskazem.

Gościom zaproponowano następującą prezentację:

1. *Wrocławski Wydział Chemiczny Twoją Uczelnią* (dr hab. Jadwiga Sołoducho),
2. *Przed chemikiem ...świat otworem stoi* (dr hab. Jadwiga Sołoducho),
3. *Chemiczne ekscesy* (dr Joanna Cabaj, mgr inż. Anna Nowakowska, mgr inż. Jacek Doskocz, mgr inż. Krzysztof Idzik).

Pierwsza prezentacja była poświęcona strukturze i ofercie dydaktycznej wydziału. Zwrócono szczególną uwagę na specjalność Medicinal Chemistry, wykładaną w języku angielskim. Jej absolwenci przygotowani są do podejmowania pracy w placówkach naukowych, w laboratoriach badawczych i analitycznych oraz w przemyśle medycznym w kraju i za granicą.

Zwracano uwagę na bogatą tematykę prowadzonych tu badań, które ukierunkowano na potrzeby przemysłu chemicznego, technologicznego i farmaceutycznego. Realizuje się tu również prace badawcze

wykorzystujące inżynierię chemiczną i procesową oraz biotechnologię.

Organizacja studiów na Wydziale Chemicznym sprzyja samodzielnemu doborowi przedmiotów. Zarówno potencjał naukowy i dydaktyczny, jak i wieloletnie tradycje współpracy z przemysłem pozwalają dobrze przygotować absolwentów do pracy zawodowej.

Kandydaci na studia dowiedzieli się, że zgodnie z przygotowaną koncepcją standardów kształcenia studia na wszystkich kierunkach Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej są dwustopniowe. Studia pierwszego stopnia – inżynierskie – nie dzielą się na specjalności i trwają 7 semestrów. Na ich program składają się kursy kształcenia ogólnego, wydziałowe i kierunkowe oraz seminaria i prace dyplomowe. Student odbywa też obowiązkowe praktyki zawodowe. Część osób ma możliwość odbycia praktyk zagranicznych (*Erasmus, Leonardo da Vinci*), podczas których studenci zdobywają wiedzę i doświadczenie zawodowe na europejskich



uczelniah i w firmach, a tym samym zwiększając swoje atuty na rynku pracy.

Obecni na spotkaniach studenci Wydziału Chemicznego potwierdzali, że cenną formą rozwijania zainteresowań i pogłębiania wiedzy jest działalność w studenckich kołach naukowych ALLIN, GAMBRINUS i BIOTOP. Tworzą je studenci, którzy chcą podejmować samodzielnie prace naukowe, działania popularyzujące chemię lub organizować spotkania dyskusyjne czy konferencje. Uczelnia wspiera działalność kół, a ich przedstawiciele prezentują swój dorobek na dorocznych konferencjach naukowych.

W trakcie prezentacji pt. *Przed chemikiem... świat otworem stoi* podkreślano różnorodność możliwych dróg kariery absolwentów Wydziału Chemicznego. Łatwo znajdują oni ciekawą pracę w przemyśle, administracji państwowej lub w instytucjach naukowych w kraju i za granicą.

Celem prezentacji *Chemiczne ekscesy* było pokazanie młodzieży kolorowego świata reakcji chemicznych, pełnego tajemnic, fascynacji naukowych, emocji i wzruszeń. Zaprezentowano tzw. chemiczne trofea, czyli najbardziej efektowne reakcje. Młodzież dowiedziała się o naturze wskaźników chemicznych – tych chemicznie syntetyzowanych i tych naturalnych, obejrzała *chemiczne tornada, grzyby, gejzery i wulkany*. Z pomocą uczniów wyprodukowano sztuczną *coca-colę* i *krew, bezalkoholowe piwo*, a także pokazano jak powstają *pioruny w próbownicy* i co się dzieje z tkankami w bardzo niskich temperaturach.

Zanurzony w ciekłym azocie piękny tulipan rozsypał się od pierwszego stuknięcia palcem.

W sumie Wydział Chemiczny podczas *Dni Otwartych* przyjął około 300 zainteresowanych osób. Oprócz młodych wrocławian przybyli też przyszli studenci z Li-

Zwięzła prezentacja oferty wydziału dotycząca studiów na poszczególnych kierunkach, rekrutacji, programów i planów zajęć, specjalności i praktyk studenckich.

Zapoznano kandydatów z różnymi formami działalności studenckiej, możliwościami wyjazdów zagranicznych na studia i praktyki. Poruszony został także temat uprawnień budowlanych, które można uzyskać po ukończeniu studiów. Przedstawiono warunki socjalno-bytowe, jakie stwarza studentom uczelnia.

Goście wydziału mogli uzyskać informacje z pierwszej ręki i odpowiedzi na szczegółowe kwestie. Miła atmosfera sprzyjała zadawaniu pytań.

Po spotkaniu odwiedzający mogli obejrzeć sale wykładowe i niektóre interesujące laboratoria.

W Instytucie Inżynierii Ochrony Środowiska zwiedzali Laboratorium Chromatografii i Analityki Gazów, Stację Monitoringu i Zanieczyszczeń Powietrza, Pracownię Mikrobiologii i Fizykochemii Środowiska.

W Katedrze Klimatyzacji i Ogrzewnictwa uczestniczyli w ciekawych eksperymentach, np.: w pomiarze pirometrem optycznym temperatury powierzchni ciała (REHAU), w „zadymianiu”, czyli obserwacji ruchów powietrza wewnątrz pomieszczenia nawiewanego przez różne otwory nawiewne, a następnie w „omywaniu” uczestników powietrzem (PM LUFT) i w obserwacji działania odciągów miejscowych (SSAW-KI) – informuje dr inż. Edyta Dudkiewicz, pełnomocniczka dziekana ds. promocji wydziału i koordynatorka działań promocyjnych.

Wydział zadbał o upominki dla uczestników spotkań. Organizatorzy mają nadzieję, że wrażenia gości były pozytywne i że akcja przyniesie pożądane skutki przy najbliższej rekrutacji.

Krystyna Malkiewicz



Młodzież obejrzała chemiczne tornada, grzyby, gejzery i wulkany



Polala się sztucznie spreparowana krew

manowej, Kalisza, Legnicy, Jeleniej Góry, Wałbrzycha, Oleśnicy i Opola.

## Na Wydziale Inżynierii Środowiska

Wydział zadbał, by informacje o tegorocznych *Dniach Otwartych* ukazały się na łamach prasy, na ulotkach i banerze na pl. Społecznym. Na piątkowe i sobotnie spotkania przybyło w sumie około 80 osób, z których większość przyjechała spoza Wrocławia.

Ze strony uczelni wystąpili: dziekani, adiunkci, asystenci, doktoranci, studenci, przedstawiciele samorządu i kół naukowych.

# To już dziesiątka

**Zapewne Czytelnicy „Pryzmatu” przyzwyczaili się do dorocznych doniesień o Dolnośląskim Festiwalu Nauki. Wszak było ich już dziewięć. Kolejny, zaplanowany na 17 – 25 września będzie jubileuszowy!**

Potwierdzi on starą maksymę, że „wszystko się zmienia, aby pozostać bez zmian”. Nowa będzie obsada personalna. Niżej podpisany zastąpi dotychczasowego koordynatora uczelnianego prof. Włodzimierza Salejdę, zaś uczelniane biuro festiwalowe przejdzie w ręce mgr Magdaleny Malary z Biura Promocji Uczelni. Zmieniła się także część koordynatorów wydziałowych, ale dzięki sporej grupie doświadczonych realizatorów kolejny festiwal z pewnością okaże się sukcesem. Czujemy zresztą stałe życzliwe wsparcie ze strony władz uczelni i kierującej całym festiwalem prof. dr hab. Kazimierzy A. Wilk.

Jubileuszowy festiwal skłania do wyekstrahowania z dotychczasowego dorobku tego, co najlepsze i co cieszyło się największym zainteresowaniem, ale pojawiają się też nowości. Chcemy usatysfakcjonować tych, którzy przyjdą do nas po raz pierwszy, ale i wiernych przyjaciół DFN.

Podobnie jak przed rokiem, wydarzenia festiwalowe będą zgrupowane w pasażach, czyli bloki wykładów, prezentacji i warsztatów o podobnej tematyce, tak zorganizowane, aby goście festiwalowi mogli łatwo uczestniczyć we wszystkich imprezach z wybranej serii.

## **W tym roku planujemy 11 pasażów:**

1. „Oblicza piękna”, czyli „W świecie architektury i budownictwa”
2. „Chemia dla wszystkich”
3. „Nauki ścisłe – moja pasja”
4. „Człowiek i technika”
5. „Inżynieria ochrony środowiska”
6. „W mechanicznym świecie”
7. „W świecie INFO”
8. „Pasaż nauk biomedycznych”
9. „Język już nie obcy”
10. „Bogactwo wnętrza ziemi”
11. „W świecie biznesu”

Pasaż „**Oblicza piękna**” przygotowany głównie przez Wydział Architektury (koordynatorka: dr inż. arch. Grażyna Hrynciewicz-Lamber) obejmie m.in. malarskie i architektoniczne prezentacje dorobku pracowników wydziału oraz wystawę *Ogrody Świata w Parku Szczytnickim*. Atrakcją będą warsztaty grafiki komputerowej i EMSA-3 – warsztaty plastyczne

dla dzieci organizowane wraz z wrocławskim oddziałem SARP, pod merytoryczną opieką międzynarodowej organizacji PLAYCE krzewiącej edukację architektoniczną poprzez zabawę. Zachęcam do spotkań określonego jako kawiarenka architektoniczna. Znani architekci będą rozmawiali o *dobrej architekturze i pięknej konstrukcji*.

Wydział Chemiczny, którego koordynatorką jest dr hab. Jadwiga Sołoducho, przygotuje atrakcyjny pasaż „**Chemia dla wszystkich**”. Będzie to okazja do poznania „chemicznych uzależnień” między różnorodnymi organizmami (*Krótkie opowiadania o miłości, strachu, zabijaniu, czyli chemia ekologiczna*), a także do zastanowienia się nad złym wpływem narkotyków na organizm ludzki (*To co kręci – chemiczne substancje odurzające*). Usłyszymy też o alchemii – przednaukowej praktyce, z której wyrosła część wiedzy chemicznej, fizycznej, medycznej i astrologicznej (*Wiedzmy, alchemicy, tajemnica młodości i DNA*). Nie zabraknie fascynującego świata reakcji chemicznych. Wieczorem zaprosimy na pokazy sztucznych ognii (*Chemiczne schody do nieba*). Doktoranci i studenci koła naukowego ALLIN zapewne, jak co roku, zbiorą owoce.

Pasaż „**Nauki ścisłe – moja pasja**” zorganizowany przez Wydział Podstawowych Problemów Techniki (koordynatorka: dr Anna Hajdusianek) powtórzy popularne prezentacje z cyklu *Między magią a fizyką*. Nie zabraknie wykładów z cyklu *Fascynująca fizyka* i warsztatów *Fizyka dla każdego*. Studenci z Koła Naukowego przygotowują prezentacje zjawisk optycznych. Dla najmłodszych przewidziano zabawy fizyczne. Pracownicy Instytutu Matematyki i Informatyki przedstawią m.in. *Fraktale i Tajemnice Enigmy*.

Największy pasaż „**Człowiek i technika**” obejmie imprezy z kilku wydziałów. W wykładach przygotowanych przez Wydział Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki (koordynator: dr inż. Włodzimierz Drzazga) będzie mowa m.in. o *Granicach miniaturyzacji i Podglądaniu atomów*. Szczególnie atrakcyjnie zapowiada się spotkanie *Elektronika i góry* – ilustrowane obrazami i dźwiękiem opowiadanie o wykorzysta-

niu elektroniki na wyprawach wysokogórskich: o łączności lokalnej i dalekosiężnej, GPS-ach, źródłach energii i oczywiście... o pięknie gór.

Wśród imprez przygotowanych przez Wydział Elektryczny (koordynator: dr inż. Adam Zalas) będzie pokaz wyładowań elektrycznych w powietrzu przeprowadzony za pomocą generatora napięcia udarowego do 1800 kV. Będzie więc można zobaczyć (i usłyszeć!) różne formy wyładowań występujących w napowietrznych liniach energetycznych.

Wydział Mechaniczny (koordynator: dr inż. Krzysztof Lewandowski) pokaże obiekty powiększone przez skaningowy mikroskop elektronowy (*Pyłki kwiatowe w powiększeniu*). Wielu widzów spodzie-



IX DFN – Legnica 2005

wamy się na wykładzie *Wysoko sprężone paliwa gazowe w transporcie samochodowym* dotyczącym samochodów napędzanych wysokosprężonym wodorem i gazem ziemnym.

Wydział Elektroniki (koordynator: dr inż. Wojciech Krzysztofik) proponuje szereg wykładów poświęconych nowoczesnym technologiom pomiarowym (*Techniki laserowe w badaniach geometrii maszyn i nanotechnologiach*, *Skanujący wibrometr laserowy*, *Jak mierzymy promieniowanie elektromagnetyczne anten przenośnych urządzeń telekomunikacyjnych*), robotom i automatom (*Inteligencja: czy sztuczna znaczy lepsza?*), serię pokazów o robotach rozrywkowych, cybernetycznych wojownikach i turniej *Ludzie kontra roboty – zmierz się z drużyną RoboCup*.

Na pozostałych wykładach i pokazach będzie mowa o *Antenach w komunikacji bezprzewodowej*, *Sieciach całkowicie optycznych*, *Miniaturowych stawkach kosmicznych*, *Cyfrowym przetwarzaniu obrazu*, *Łączności satelitarnej*, *Pierwszym paneuropejskim studenckim minisatelicie i programie SSETI*, *Ciszy i hałasie w mieście*, a także o „*Bramkach*” na lotniskach.



Studenci z Koła Naukowego nawią-  
żą łączność ze światem posługując się  
amatorską radiostacją SP6PWT (pamię-  
tam ją jeszcze z czasów, gdy pracowała  
na poddaszu akademika T4). Dla kontra-  
stu (a może równowagi) zaprezentuje się  
televizja studencka STYK.

Wydział Mechaniczno-Energetyczny  
(koordynator: dr hab. inż. Juliusz B. Ga-  
jewski, prof. PWr) dołączy do tego pasa-  
żu wykładami o *Zjawiskach pięknych i groź-  
nych: wyładowaniach atmosferycznych  
i wybuchach jądrowych* ilustrowanych  
pokazami zjawisk elektrostatycznych.

Pasaż „**Inżynieria ochrony środo-  
wiska**” obejmie imprezy przygotowa-  
ne przez Wydział Inżynierii Środowiska  
(koordynator: dr inż. Rafał Urban) – wy-



Fot. Krzysztof Mazur

kłady i prezentacje na temat wykorzysta-  
nia energii i zanieczyszczenia środowiska  
(*Czy możemy bezpiecznie oddychać na  
ulicach miast?, Czarny, czy zielony trójkąt  
– przyroda Sudetów 20 lat po klęsce eko-  
logicznej*). Te wzbudzające emocje tematy  
znajdą z pewnością wielu słuchaczy.

Na pasaż „**W mechanicznym świe-  
cie**” Wydział Mechaniczno-Energetyczny  
przygotuje wykłady z pokazami doty-  
czącymi wytwarzania i przesyłania energii.  
Poznamy elektrownie wiatrowe. Tematyki  
lotniczej dotyczy wykład o *Mikrosamolo-  
tach – lotnictwie przeszłości* i pokaz *Techniki  
lotniczej na PWr*. Natomiast Wydział  
Mechaniczny przedstawi wykłady i pokazy  
na temat materiałów konstrukcyjnych i po-  
jazdów – nie tylko samochodowych.

Pasaż „**W świecie INFO**” będzie  
dziełem kilku jednostek. Biblioteka Główna  
(koordynatorka: mgr Bożena Grochol-  
ska) na wykładzie i prezentacji przedsta-  
wi *Bibliotekę cyfrową* przenoszącą widzów  
z biblioteki tradycyjnej do wirtualnej. Po-  
znamy proces tworzenia e-książki.

Wydział Elektroniki zaprosi na wykła-  
dy na temat internetu, sieci bezprzewo-  
dowych, telefonii komórkowej. Studenci  
Koła Naukowego zaproszą do zapozna-

nia się z *Pamiętnikiem młodego pro-  
gramisty*. Wielu słuchaczy zgromadzi  
zapewne wykład o *Identyfikacji spraw-  
cy przestępstwa na podstawie jego gło-  
su*. Będzie możliwa także wycieczka do  
Wrocławskiego Centrum Sieciowo-Su-  
perkomputerowego

Pasaż „**Nauka i technika w służ-  
bie zdrowia człowieka**”, czyli „**Pasaż  
 nauk biomedycznych**” będzie dzie-  
łem kilku wycieczek do Wrocławskiego  
Centrum Sieciowo-Superkomputerowe-  
go, wydziałów i instytutów. Instytut Fizyki  
(WPPT) przygotuje blok *Oko, czyli jak wi-  
dzisz* z wykładami na temat oka, widzenia  
i przyrządów wspomagających widzenie  
i z warsztatami, podczas których będzie  
można sprawdzić własny wzrok. Wkładem  
Wydziału Elektroniki w ten pasaż będzie  
wykłady multimedialne o tomografii ultra-  
dźwiękowej i medycznych zastosowa-  
niach laserów. Pracownicy Instytutu I-19  
opowiedzą o *stentach* stosowanych w le-  
czeniu stanów pozawałowych.

Pasaż „**Język już nie obcy**” przygoto-  
wany przez Studium Języków Obcych  
(koordynatorka: mgr Iwona Frankiewicz)  
odbędzie się tylko 25 września. Jego ad-  
resatami będą zarówno uczniowie, jak na-  
uczyciele. Planowane są warsztaty języ-  
kowe i teatralne, wykłady, prezentacje,  
lekcje komputerowe, quizy i szkolenia.

Pasaż „**Bogactwo wnętrza Ziemi**”  
przygotowywany przez Wydział Geoin-  
żynierii, Górnicztwa i Geologii (koordyna-  
tor: dr Paweł Zagożdżon) przedstawi Zie-  
mię jako glob zróżnicowany, dynamiczny  
i pełen bogactw mineralnych stanowią-  
cych podstawę współczesnej cywilizacji  
technicznej. Poznamy różnorodność pro-  
cesów i struktur geologicznych, bogactwo  
surowców mineralnych, form ich eksplo-  
atacji i wykorzystania. Wybuchy wulkan-  
nów, wysychające morza i skomplikowa-  
ne fałdy skalne... Węgla, rudy metali, wody  
mineralne i kamienie szlachetne... Metody  
kruszenia skał, olbrzymie maszyny górni-  
cze, wykorzystanie technik satelitarnych  
i komputerowych w górnictwie, przetwa-  
rzanie surowców mineralnych i odtwa-  
rzanie naturalnego środowiska po za-  
kończeniu eksploatacji – oto świadectwa  
i rezultaty zróżnicowania wnętrza Ziemi.

Wydział Informatyki i Zarządzania (koor-  
dynatorka: dr Anna Zabłocka-Kluczka) przy-  
gotuje pasaż „**W świecie biznesu**”. Znaj-  
dziemy tam wykłady i warsztaty dotyczące  
gieldy, dowiemy się *Dlaczego nie możemy  
oprzeć się supermarketom?* i poprobujemy  
swych sił w *Warsztatach z negocjacji*.

Ostatniego dnia festiwalu ogłoszo-  
ne zostanie rozstrzygnięcie konkursu dla  
młodzieży szkolnej, któremu patronuje JM

Rektor PWr prof. Tadeusz Luty. Podobnie  
jak przed dwoma laty, ma to być konkurs na  
multimedialną prezentację „Nauka – tech-  
nice”. Informacje o konkursie i jego regula-  
min można znaleźć na stronie internetowej  
festiwalu: [www.festiwal.wroc.pl](http://www.festiwal.wroc.pl).

Wśród przygotowywanych nowości bę-  
dzie forum internetowe, które uruchomimy  
na stronie internetowej DFN na przełomie  
sierpnia i września, a także czaty ze zna-  
nymi osobistościami Politechniki. Z kim  
będzie można „internetowo porozmawiać” –  
tego na razie nie zdradzimy.

Chcemy, by festiwal nie ograniczał  
się wyłącznie do wykładów, prezentacji  
czy wystaw o tematyce ściśle związanej  
z nauką. Będą więc imprezy towarzyszą-  
ce przygotowane przez organizacje stu-  
denckie (m.in. Dyskusyjny Klub Filmowy,  
Akademicki Chór Politechniki Wrocław-  
skiej). Specjalny blok szykuje Funda-  
cja Otwartego Muzeum Techniki. Będzie  
można obejrzeć wystawę zabytków tech-  
niki, zwiedzić holownik „Nadbor”, zacum-  
wany vis-à-vis gmachu głównego Politech-  
niki, czy spotkać się z kapitanami żeglugi  
odrzańskiej.

Przedstawione atrakcje stanowią nie-  
wielką część całego programu. Nie zdra-  
dzamy wszystkich szczegółów – niech coś  
zostanie tajemnicą organizatorów, przy-  
najmniej do czasu.

Zwykle bolączką festiwalu była ciasno-  
ta. Często chętni nie mieścili się w salach  
wykładowych. Imprezy trzeba było powta-  
rzać albo prowadzić w przepełnionych po-  
mieszczeniach. Mam nadzieję, że w tym  
roku sytuacja się znacznie polepszy, gdyż  
chcemy wykorzystać pomieszczenia Zin-  
tegowanego Centrum Studenckiego.  
Poprawi to warunki lokalowe festiwalu  
i ograniczy potrzebę przemieszczania  
się naszych gości po kampusie. Przy oka-  
zji wrocławianie zapoznają się z naszymi  
nowymi budynkami.

Na koniec zaapeluję do tych, którzy  
jeszcze nie zdecydowali się na przygoto-  
wanie festiwalowego wystąpienia, a mają  
coś ciekawego do zaoferowania. Skontak-  
tujcie się z koordynatorami DFN ze swo-  
ich wydziałów, lub bezpośrednio z se-  
kretariatem festiwalu: (mgr Magdalena  
Malara, Biuro Promocji Uczelni, tel. 320-  
42-20). Co prawda program tegoroczne-  
go festiwalu jest już w zasadzie zamknię-  
ty, ale z pewnością znajdzie się miejsce  
dla ciekawych wykładów czy prezentacji,  
nawet nadprogramowych.

Wszystkim mówimy: „do zobaczenia  
we wrześniu”.

dr hab. inż. Marek Zajac  
Koordynator X DFN  
na Politechnice Wrocławskiej

# XVII posiedzenie Senatu

(22.02.2007)

## Wspomnienie o Zmarłych

Senat uczcił pamięć zmarłych.

20 lutego 2007 r. odszedł **prof. Jurij Rudawski**, doktor h.c. PWR, rektor Politechniki Lwowskiej (od r. 1991). „Z głębokim żalem żegnamy Wielką Osobowość, Uczzonego i Przyjaciela środowiska akademickiego Politechniki Wrocławskiej.” – powiedział prof. Luty.

2 lutego 2007 r. zmarł **doc. dr inż. Witold Marek Trochimczuk**, b. dyrektor Instytutu Technologii Organicznej i Tworzyw Sztucznych (Wydz. Chemiczny), organizator i kierownik Zakładu Fizykochemii Polimerów. Jego osiągnięcia zostały przypomniane przez dziekana L. Komorowskiego.

## Mianowania, stanowiska

Wyrażono zgodę na mianowanie prof. dr. hab. inż. Jana Drzymały (W-6) i prof. dr. hab. inż. Janusza Szafrana (W-5) na stanowiska profesorów zwyczajnych, a prof. dr. hab. inż. Sergeya Anisimova na stanowisko profesora nadzwyczajnego. Ten dotychczasowy pracownik Politechniki Koszalińskiej z rosyjskim tytułem profesora (nostryfikowanym w Polsce) ma wzmocnić kadrę Wydziału Ochrony Środowiska.

Zaopiniowano pozytywnie wnioski o mianowanie dr. hab. inż. Ryszarda J. Zielińskiego (W-4), dr. hab. inż. Andrzeja Dziedzica (W-12) i ponowne mianowanie dr. hab. inż. Józefa Oleksyszyna (W-3) na stanowiska profesorów nadzwyczajnych.

## Udział PWR w Legnickim Parku Technologicznym

Prorektor T. Więckowski przedstawił projekt porozumienia z KGHM Polska Miedź S.A., które mówi o przystąpieniu uczelni do tworzonej spółki akcyjnej „Legnicki Park Technologiczny” (LPT). Władze uczelni proszą o wstępną akceptację dla tej inicjatywy.

LPT ma zagospodarować niewykorzystane tereny, budynki i urządzenia KGHM Polska Miedź S.A. Oddziału Huty Miedzi Legnica. Da to ponad 2500 nowych miejsc pracy i pole działania dla 50 inwestorów. Z punktu widzenia uczelni jest to szansa na dostęp do unijnych środków przeznaczonych wyłącznie dla podmiotów gospodarczych mających w swych strukturach jednostki badawcze. Zarząd KGHM propo-

nuje Politechnice nabycie 100 akcji. Konsultowane komisje senackie zaopiniowały wnioski pozytywnie.

Odpowiadając dr. J. Kroikowi na pytanie o znaczenie pojęcia „wstępna akceptacja” i zaangażowanie KGHM w eksploatację węgla brunatnego JM Rektor stwierdził, że KGHM potrzebuje do zawiązania spółki partnerów, stąd udział PWR w finansowaniu kapitału zakładowego. Władze uczelni będą zainteresowane uzyskaniem przez Politechnikę przedstawiciela w radzie nadzorczej spółki. Plany rozwoju KGHM przewidują eksploatację złóż węgla brunatnego, ale też zwiększenie odzysku cennych metali (m.in. srebra, cyrkonu, renu).

W odpowiedzi na pytanie o skalę akcyjnego udziału PWR Rektor oznajmił, że będzie to ok. 0,05% (10 tys. zł przy kapitale ok. 20 mln zł).

Senat (na podstawie § 3.3 ust. 2 p. 24 Statutu) wstępnie zaakceptował udział PWR w tworzeniu wraz z KGHM Polska Miedź S.A. Legnickiego Parku Technologicznego.(61:1:0).

## „Dolnośląskie Centrum Studiów Regionalnych” i projekty Foresight

Prof. T. Więckowski i dr. hab. inż. J. Kaleta (doradca prorektora ds. europejskich programów regionalnych) omówili wynik realizacji projektu „Dolnośląskie Centrum Studiów Regionalnych” oraz projektów Foresight.

Prorektor określił wykonaną pracę jako „podwaliny pod DCSR”.

Dr. hab. J. Kaleta stwierdził, że chodzi o „optymalizację decyzji na szczeblu regionalnym”, a „wzrastająca podmiotowość regionów wymaga badań stosowanych nad sposobami podejmowania optymalnych decyzji strategicznych”. Cokolwiek miałyby to znaczyć, rozumiemy, że autor postuluje modyfikację Humboldta Greenspanem.

Dotychczasowa działalność w projektach DCSR, Foresight i in. objęła 50 naukowców, przy realizacji zadań o łącznym budżecie 3,5 mln zł. Zespół ma siedzibę w biurze wynajętym od PWR (20 m<sup>2</sup>) i kadrą administracyjną (5 etatów) finansowaną z projektów. Dominującymi pozycjami budżetu są honoraria autorów, koszty opracowań, wydawnictw, konferencji i materiałów informacyjnych. Koordynatorem

poczyną jest prorektor T. Więckowski, a bieżący nadzór sprawuje zespół kierowany przez dra hab. J. Kaletę.

Obydwa projekty mają zapewnione finansowanie na ok. 2 lata. W tym czasie ma powstać koncepcja przekształcenia Centrum w prawdziwą instytucję zajmującą się badaniami stosowanymi – „pełnoprawną jednostką naukową o wiodących funkcjach stosowanych”. Oprócz rozbudowy infrastruktury planuje się przekształcenie obu projektów w jednostki przyszłego Centrum: Sekcję Studiów Regionalnych i Sekcję Badań Progностycznych.

## Odpowiedzi na interpelacje

Odpowiadając prof. Janowi D. Rutkowskiemu prorektor J. Szafran poinformował, że zgodnie z zarz. wewn. 34/2006 z 26 lipca 2006 r. stypendia doktoranckie są przyznawane w trybie konkursowym na jeden rok akademicki. Warunki przyznania stypendium i jego kategorię na poszczególnych latach studiów określa komisja ds. studiów doktoranckich zgodnie z wytycznymi ustalonymi przez radę wydziału, nie ma więc formalnych przeszkód, by doktorant, któremu cofnięto stypendium, wystąpił w ustalonym terminie o przyznanie mu go w kolejnym roku.

## Interpelacje

Dr J. Kroik zwrócił się o wyjaśnienie: „Czy przepis zawarty z zarz. wewn. nr 28/06 r. w pkt 4.7 dotyczący sposobu sfinansowania pracy nauczycieli akademickich z tytułu opieki nad pracami dyplomowymi po wypełnieniu przez nich pensum w trybie wynagrodzenia dodatkowego, a nie w formie wynagrodzenia za godziny ponadwymiarowe jest zgodny z treścią paragrafu 12. Rozporządzenia Ministra MNiSzW z 22 grudnia 2006 r., nieprzewidującą zastosowania wynagrodzenia dodatkowego dla tego rodzaju aktywności nauczycieli?”. (Fakt, że wynagrodzenie dodatkowe nie stanowi np. podstawy do naliczenia od niej „trzynastki”, czyni takie rozwiązanie korzystnym dla uczelni, ale mniej korzystnym dla pracownika).

## Informacje

Prorektor ds. rozwoju M. Hardygóra podsumowała zakończoną lutową rekrutację na studia (głównie niestacjonarne). Na wydziały: W-1, W-2, W-3, W-5, W-10 zgłosiło się w sumie 387 osób.

Prorektor J. Szafran poinformował, że PWR jako organizator ponad 20 studiów podyplomowych uczestniczy w realizowanym przez Stowarzyszenie Edukacji dla Przedsiębiorczości projekcie „Studia



podyplomowe dla kadr zarządzających i pracowników przedsiębiorstw”. Naszą uczelnię, która szczyli się 98 proc. skutecznością realizacji tych studiów, uznano za najlepszą z kilkudziesięciu ocenianych. Prorektor podziękował dr. Marcinowi Habrychowi jako kierownikowi projektu.

Prof. Maciej Chorowski został powołany przez ministra NiSW na stanowisko pełnomocnika ds. infrastruktury badaw-

czej Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych CERN.

Studenci V roku Wydz. IZ: Grzegorz Trubiłowicz (kierownik zwycięskiego projektu) i Damian Tomalik (odpowiedzialny za programowanie) zdobyli 14 lutego 2007 r. w Barcelonie nagrodę za „Best Use of Flash”, czyli najlepsze wykorzystanie technologii Flash na telefony komórkowe.

Uczelnia zawarła umowy o współpracy z firmami KGHM Polska Miedź S.A. (21 lutego), PSE – Operator S.A. z siedzibą w Warszawie (14 lutego) i POLAR S.A., członkiem grupy kapitałowej Whirlpool (22 lutego).

Dyr. H. Szarski poinformował o rozszerzonych godzinach otwarcia Biblioteki Głównej. W niedzielę będzie czynna od 9.00 do 14.00. (mk)

## Jeszcze postoiimy za darmo

**G**dy zakończą się prace drogowe na ul. Łukasiewicza, na odcinku Wybrzeże Wyspiańskiego–Smoluchowskiego (rejon budynków A), oraz od Łukasiewicza w stronę mostu Zwierzyńskiego, tj. prawdopodobnie w 2008 r., miasto ma powrócić do kolejnego etapu obowiązującej od kilku lat uchwały Rady Miejskiej dotyczącej płatnego parkowania samochodów na drogach publicznych w strefie V Wrocławia.

Właśnie w obrębie tej strefy usytuowane są budynki Politechniki. Kiedy więc i ile zapłacimy za parkowanie samochodów w okolicy kampusu?

Mgr inż. Leonard Gawęcki, zastępca kanclerza ds. administracji i organizacji, potwierdza, że na drogach należących do miasta, położonych w pobliżu budynków PWR pojawią się parkometry. Ale jednocześnie uspokaja – to jeszcze nie jest kwestia bieżącego roku; najwcześniej płatnych postojów w obrębie kampusu można się spodziewać w 2008 r. Poza tym, uczelnia robi wszystko, by wygospodarować na swoim terenie jak najwięcej miejsc parkingowych „do wewnętrznego użytku”.

### Wielka Trójka apeluje

W grudniu ubiegłego roku rektorzy Politechniki, Akademii Medycznej i Uniwersytetu Przyrodniczego wystosowali pismo do prezydenta miasta wzywające do niewprowadzania w centralnej części strefy V (zwłaszcza przy ul. Norwida, czym zainteresowane są i PWR, i UP) obowiązku płatnego parkowania samochodów (który wynika z uchwały RM Wrocławia, która obowiązuje od 2 stycznia 2004 r.). Uzasadnienie: wielu studentów dojeżdża na uczelnie samochodami spoza Wrocławia i opła-

ty parkingowe będą dużym obciążeniem dla niezasobnych studenckich portfeli. 24 stycznia 2007 r. uczelnia otrzymała odpowiedź wiceprezydenta Sławomira Najmiera, z której wynika jedynie, że do czasu ukończenia prac remontowych w obrębie placu Grunwaldzkiego parkingi w strefie V, przy ulicach Miłej, Ładnej, Piwnej, Polaka, Nauczycielskiej pozostaną wolne od opłat. Natomiast o wszelkich innych decyzjach zainteresowane uczelnie zostaną w stosownym czasie poinformowane. Jedno jest pewne: dopóki wszelkie remonty w tej części miasta nie zostaną ukończone, a system komunikacyjny nie stanie się w pełni drożny i przystosowany do sprawnego poruszania się w tym rejonie, parkometry w pobliżu naszej uczelni nie powinny się pojawić.

### Mamy alternatywę

Na razie więc parkujemy albo na zasadzie „kto pierwszy, ten lepszy” – na miejscach poza szlabanami, albo w obrębie placów odgrodzonych szlabanami – jest 160 miejsc (w najbliższym czasie zostaną wydane następne piloty w związku z udostępnieniem parkingu przy budynku C-6). Ostatnio pojawiło się 45 miejsc parkingowych pod budynkiem D-20. Uczelni przybędą także (inwestycja w fazie kończenia) dwa naziemne parkingi i jeden podziemny w związku z oddaniem do użytku budynku C-13 (ZCS). Ponadto, po remontach chodników przy Norwida, Łukasiewicza (poszerzone o część jezdni) i Wyspiańskiego zostaną one przeznaczone do dyspozycji uczelni. Propagujemy jazdę rowerową – jest ekologiczna, służy zdrowiu, pozwala uniknąć ulicznych korków i... nie trzeba płacić

„postojowego”... Ale, niestety, w obrębie kampusu także grasują złodzieje rowerów. W związku z tym, za kilka miesięcy będzie można zostawiać swoje jednoślady w rowerowni w C-13. (mw)



### Pisali o nas

Telewizja TEDE rozpoczęła emisję serialu „Politechnika nieograniczonych możliwości”.

\* **Politechnika pokaże się w telewizji** (GW, 30.03.07)

Informacje o lustracji i rozmowy na ten temat z prof. Tadeuszem Lutym

\* **Czy rektorzy poprą Uniwersytet Warszawski?** (GW, 23.03.07)

\* **Lustracja przelała czarę** (GW, 23.03.07)

\* **Zostawcie furtkę dla rektora** (GW, 10-11.03.07)

\* **Zlustruj uczelnie** (GW, 9.03.05)

Relacja z WTKN

\* **Na Politechnikę po książki** (GW, 22.03.07)

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej opracowali program, który ułatwi bezrobotnym znalezienie pracy.

\* **Odpowiedz prosto i zmień zawód** (Rzp, 26.02.07)

Studenci PWR namawiają uczniów swoich dawnych liceów do podjęcia studiów na PWR.

\* **Studenci PWR namawiają licealistów do nauki na swojej uczelni** (GW, 24-25.02.07)

O Profesorze Wrocławskim, robocie skonstruowanym przez Eligiusza Hejduka z Wydziału Mechanicznego PWR, zrekonstruowaniu twarzy bł. Czesława przez naukowców z PWR i innych uczelni wrocławskich oraz innych wynalazkach wrocławskich naukowców czytamy w tekście **Patent z Wrocka** (SP-GWr, 22.02.07).

# Z prac Rady Głównej

grudzień 2006 – luty 2007

**N**a grudniowym posiedzeniu Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego minister nauki i szkolnictwa wyższego prof. Michał Seweryński przedstawił starania resortu o dofinansowanie szkolnictwa wyższego. Niestety, wśród dobrze rysujących się perspektyw nie ma mowy o wzroście wynagrodzeń dla wszystkich (m.in. dlatego że kwota bazowa w 2007 roku pozostaje niezmienną).

## Kto zyska?

Dodatkowe środki trafią do najlepszych i na kształcenie w priorytetowych dla państwa obszarach. Stanie się tak za sprawą finansowanych przez UE programów „Kapitał ludzki” i „Innowacyjna gospodarka”. Pozwoli to w 2007 r. na 8-procentowy realny wzrost nakładów na szkolnictwo wyższe. Minister zapowiedział też zwiększenie liczby stypendiów doktoranckich. Obecnie tylko co trzeci z 33 tysięcy polskich doktorantów otrzymuje stypendium z budżetu państwa. Resort chce podnieść ten współczynnik do 50%. Przepisy nie przewidują celowej dotacji na stypendia (kryteria przyznawania stypendiów wynikają z uczelnianych algorytmów i decyzji wydziałów), ale minister zapewnił, iż znajdzie stosowne rozwiązanie.

## Nowelizacja

Prof. M. Seweryński omówił odbywający się przegląd ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* i resortową propozycję jej nowelizacji. Obejmie ona m.in. zapisy dotyczące studiów doktoranckich.

Spełniając życzenie ministra, by zgłaszać uwagi do ustawy, przedstawiciele doktorantów w Radzie Głównej zorganizowali seminarium „Studia doktoranckie w ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym* i *ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym*”. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele samorządów doktorantów większości uczelni akademickich, Zarząd Krajowej Reprezentacji Doktorantów oraz goście. Owocem prac jest wspólna propozycja kilkunastu zmian do ustaw, uzupełniona o obszernie uzasadnienia.

## Standardy kształcenia

W styczniu 2007 r. Rada Główna zakończyła prace nad projektami standardów kształcenia. Pozytywnie zaopiniowano projekt części wspólnej standardów. Na dalszym etapie prac standardy zosta-

ły zmodyfikowane na wniosek Departamentu Prawnego MNiSW.

Zakres modyfikacji był następujący:

- usunięto informację o tytule zawodowym uzyskiwanym po ukończeniu studiów (regulują to inne akty prawne),
- usunięto informację o konieczności realizacji 50% treści technicznych na studiach inżynierskich (z „Innych wymagań” została przeniesiona do części wspólnej standardów),
- uzupełniono standardy o treści kształcenia oraz umiejętności i kompetencje z zakresu technologii informacyjnej (w „Innych wymaganiach” – informacja ta nie znalazła miejsca w części wspólnej standardów),
- podano rozwinięcia skrótów, np.: ECTS, FEANI,
- wprowadzono w kilku standardach szczegółowe zmiany wynikające z dostrzeżonych błędów lub propozycji ze strony środowiska akademickiego i różnych instytucji.

Zmodyfikowane standardy kształcenia zostały 19 lutego br. umieszczone na stronie internetowej RGSzW i skierowane z rekomendacją Rady do dalszych etapów legislacyjnych.

## Kształcenie nauczycieli

W lutym zakończono prace nad standardem kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. Był on przedmiotem polemicznych dyskusji na kilku ostatnich posiedzeniach Rady Głównej. Przedłużanie się prac wynikało z kontrowersji w środowisku akademickim przygotowującym do zawodu nauczycielskiego. Po pięciu spotkaniach i licznych konsultacjach wypracowano kompromis: 15 lutego RG przyjęła odpowiedni standard. Kształcenie to ma odbywać się na uczelniach i obejmować: przygotowanie do nauczania przedmiotu w ramach specjalności głównej i specjalności dodatkowej, kształcenie pedagogiczne (nauczycielskie), kształcenie w zakresie technologii informacyjnej, naukę języka obcego oraz praktyki nauczycielskie. Przewiduje się, że kształcenie specjalnościowe organizowane będzie w ramach kierunków lub makrokierunków studiów, a pedagogiczno-psychologiczne – na kierunkach: pedagogika, pedagogika specjalna lub psychologia. W opinii większości członków Rady Głównej projekt standardu jest nowoczesny i zwięźle określa „reguły kształcenia” przygotowujące do zawodu nauczyciela. Według szacunków, rocznie powinno się kształcić 10-

20 tysięcy nauczycieli. To niewielka liczba w porównaniu z liczbą studentów sięgającą 2 milionów. Ważne, aby nauczycieli kształcić dobrze – przygotować ich nie tylko do przekazywania wiedzy i umiejętności, ale i do radzenia sobie ze złożonymi problemami współczesnej szkoły.

## Zero tolerancji

Na lutowym posiedzeniu plenarnym Rada Główna opiniowała rządowy program poprawy bezpieczeństwa w szkołach i placówkach „Zero tolerancji dla przemocy w szkole”. Z aprobatą odnotowano powstanie programu i zgłoszono liczne uwagi wskazujące na konieczność doprecyzowania poszczególnych zapisów bądź zmian w sposobie realizacji pewnych części programu.

## Elitarne studia doktoranckie

Również w lutym obradowano nad koncepcją *Interdyscyplinarnych Studiów Doktoranckich* (ISD), przedstawioną przez min. M. Seweryńskiego. Zakłada ona, że obok istniejących struktur „zwykłych” studiów doktoranckich powstaną oddzielne jednostki organizacyjne kształcące intelektualną elitę przygotowaną do objęcia wysokich stanowisk publicznych, politycznych i społecznych. Gwarancją wysokiego poziomu ISD mają być interdyscyplinarne wykłady obejmujące kluczowe zagadnienia z nauk humanistycznych, społecznych, przyrodniczych, technicznych i medycznych, prowadzone przez wybitnych specjalistów krajowych i zagranicznych. Uczestnicy ISD obowiązkowo odbywaliby roczne staże w zagranicznych placówkach naukowych, gdzie prowadziliby badania związane z doktoratem. Koncepcja zakłada objęcie takim kształceniem około 5% wszystkich doktorantów. Instytucjami prowadzącymi ISD byłyby odrębne podmioty o nazwie *Studium Doctorandis Generale* (SDG). Przedłożony projekt zawiera propozycje: selekcji kandydatów na ISD, organizacji SDG (dwa warianty) i systemu finansowania tego przedsięwzięcia.

Koncepcja ISD wywołała w Radzie Głównej ożywioną dyskusję. Niektórzy dyskutanci podzielali argumentację ministra, że umasowienie kształcenia III stopnia powoduje obniżanie się poziomu wykształcenia doktorantów. Natomiast przedstawiciele doktorantów w RG zwracali uwagę, że nie ma przeszkód, by realizować założenia tej koncepcji w istniejących strukturach. Propozycja SDG może być postrzegana jako dzielenie doktorantów na „lepszych” i „gorszych”. Rada Główna nie zajęła stanowiska w sprawie przedłożonej koncepcji.

Piotr Konderla, Mateusz Molasy



# Spotkanie rektora z profesorami

**20 lutego w budynku Zintegrowanego Centrum Studenckiego odbyło się doroczne spotkanie JM Rektora PWr z kadrą profesorską i członkami Senatu.**

**Prof. Tadeusz Luty przedstawił wyniki prac i perspektywy w głównych dziedzinach życia uczelni.**

## Uwarunkowania ustawowe, prawne i ministerialne

Rząd zdecydował, że powstanie narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Będzie agencją nieobciążoną infrastrukturą.

Nowelizacja ustawy o jednostkach badawczo-rozwojowych umożliwi włączenie ich w skład uczelni. Kandydatem do takiego przekształcenia na dolnośląskim terenie jest np. Poltegor.

W ustawie o szkolnictwie wyższym pojawiły się zmiany. Minister wydał też ponad 30 niezbędnych rozporządzeń do ustawy. Do istotnych należy wzrost górnych stawek uposażeń w taryfikatorze.

Ministerstwo konsultowało możliwość prorozwojowego finansowania uczelni. Dotąd dotacją była pochodną liczby studentów i kadry studenckiej (1:1). Nie było mowy o jakości, choć wicemin. T. Szulc przeznaczył 0,5% dotacji na kierunki wyróżniające się.

Kryterium jakościowe powinno dotyczyć: liczby krajowych i europejskich grantów (problem: do czego odnieść wskaźniki), uprawnień akademickich (liczba jednostek uprawnionych do nadawania doktoratów i habilitacji) i „ruchliwości” studentów i pracowników (promocja wyjazdów). Przewidziana 5-krotna dotacja dla profesora z zagranicy ma zachęcić do zapraszania znakomitych naukowców do polskich ośrodków. MNiSW przygotowuje rozporządzenie dotyczące projektów badawczych.

## Badania

Tu są szanse na poprawę sytuacji. W 2006 r. pozyskano ze źródeł zewnętrznych ponad 40 mln zł na infrastrukturę badawczą. Uruchomienie funduszy strukturalnych da środowisku ok. 120 mln euro. Na kilku listach indykatywnych uwzględniono inwestycje potrzebne Politechnice. Uczelnia upomina się też o programy wspierające przemysł.

Dzięki powstaniu Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości PWr wychodzi poza własne podwórko. Zawiera liczne

umowy z potężnymi podmiotami gospodarczymi i wspiera inicjatywy pracowników.

Warto zgłosić udział w realizowanym przez Europejską Radę ds. Badań (ERC) programie „Idee” (7.PR), który ma zdynamizować europejskie badania poznawcze (frontier research). W tym roku jest on adresowany do młodych badaczy.

Uczelnia zamierza zmienić zarządzenie wewnętrzne regulujące sprawy tzw. narzutów. Mają one złą sławę, która wynika często z niewiedzy, że te środki służą zwykle dofinansowaniu wydziałów i pokryciu ich kosztów. Władze PWr miały nadzieję, że obniżenie narzutu przyciągnie zlecenia na uczelnię. Niestety nie osiągnięto oczekiwanych rezultatów.

## Edukacja

Brakuje standardów nauczania do nowych form studiów, ale ważniejsze jest określenie osiąganych przez studenta kwalifikacji. Kluczową rolę będzie miała jakość nauczania.

W sprawie kierunków studiów nie zmieni się wiele, choć tendencje wymuszane przez rynek pracy skłaniają do przekazywania mniej szczegółowej wiedzy. Będą pojawiać się makrokierunki.

Warto integrować kształcenie na takich samych kierunkach oferowanych przez różne wydziały, minimalizować koszty i obciążenia, ograniczać liczbę specjalności dyplomowania, a za to dawać studentowi solidną podstawową wiedzę. Przyszłością Politechniki Wrocławskiej są studia II i III stopnia. Bardzo ważne są też studia podyplomowe, które warto ofensywnie rozwijać, by stworzyć ich katalogową ofertę.

## Organizacja dydaktyki

Studium Kształcenia Podstawowego to jednostka odpowiadająca za organizację dydaktyki i jej ofertę dla studentów – niezależnie od ich afiliacji. Umożliwi wykorzystanie ZCS. Tu będą odbywać się stałe konsultacje, można będzie korzystać z infrastruktury informatycznej. Poszerzeniem zadań jest rozwój e-learningu.

Z pewnością warto usprawniać procedury rekrutacyjne. Bardzo dobrym rozwiązaniem będzie stworzenie „admission office” w ZCS.

Umiejscowienie studiów jest nieustannie przedmiotem zainteresowania uczelni.

Politechnika informatyzuje się z trudem. Realizowane są dwa projekty: Promise (administracja, księgowość, budżetowanie) i JSOS (obsługa studentów). Wykonawca – Computerland ma kłopoty z pierwszym projektem („paść na sprawach kadrowych”). Uczelnia podejmie w tej sprawie rozmowy.

Pilnym zadaniem jest wprowadzenie e-legitymacji dla wszystkich studentów

uczelni (a nawet środowiska, bo komisia pod kier. prof. Szafrana działa w skali Wrocławia). Dziekani i kierownicy jednostek otrzymali pismo określające politykę zatrudniania na stanowiskach. Uporządkowano terminy zatrudnienia.

Podczas przeprowadzonej oceny pracowników wydziały realizowały własne zasady. Jedne okazały się bardziej tolerancyjne, inne mniej. Doświadczenia skłaniają do zmian. Obecnie wprowadzany jest nowy regulamin ocen.

## Finanse, płace

Nastąpi selektywny wzrost uposażeń; maksymalna stawka dla profesora zw. wyniesie 10 000 zł (KRASP wnioskował 15 000). Dotacja budżetowa w br. wzrośnie o 4-5%. Nie będzie w całości przeznaczona na podwyżki, ale na wybiórcze nagrodzenie „lokomotyw” dydaktycznych i badawczych.

Inną formą premiowania są dodatki specjalne, które przyznaje się pracownikom zaangażowanym przy pracy w programach europejskich (nie mają one charakteru trwałego).

Niepokój i wzburzenie, które były wynikiem likwidacji części dodatków funkcyjnych, są o tyle nieuzasadnione, że wyrównano je dodatkowymi wypłatami dla wydziałów. O sposobie rozdzielania tych środków decyduje dziekan.

## Zamierzenia inwestycyjne

Trzeba wzmocnić służby odpowiedzialne za inwestycje. Uczelnia oddała trzecią inwestycję w ciągu 3 lat. W br. zacznie się budowa Centrum Geo (I etap 80-100 mln zł, z czego ok. 50 mln uzyskaliśmy z Urzędu Marszałkowskiego; resztę pozyskamy za budynek W-6). Kupiliśmy „Tołpówkę” (dla W-1). Istnieje projekt zdobycia ok. 100 mln zł na obiekt Technopolis przy ul. Długiej. Planuje się przeniesienie Archiwum. Ostatnio uzgodniono z władzami miejskimi plan zagospodarowania przestrzennego kampusu głównego.

Szczegóły inwestycji przedstawił prorektor ds. organizacji prof. Ernest Kubica. Całość tej problematyki będzie przedstawiona w uzupełnieniu do „Planu Rozwoju” uczelni przygotowywanym przez Prorektora ds. Rozwoju Uczelni.

JM Rektor wezwał na koniec do poczucia wspólnoty. Jest ono gwarancją powodzenia wielkich programów badawczych, które kredytuje uczelnia.

W krótkiej części dyskusyjnej interesowano się poparciem uczelni i wydziałów dla projektów UE, wpływem zmiany systemu kształcenia na poziom nauczania matematyki i potrzebą naturalnych więzi naukowych jako przeciwwagi dla tendencji separatystycznych. (mk)

## Prof. Jurij Rudawski



20 lutego 2007 roku we Lwowie zmarł prof. Jurij Rudawski – rektor Politechniki Lwowskiej w latach 1991-2007 i doktor honoris causa Politechniki Wrocławskiej.

Urodzony 10 kwietnia 1947 r., był fizykiem-teoretykiem, specjalistą w dziedzinie mechaniki statystycznej. Studia na Wydziale Radiofizyki i Elektroniki Uniwersytetu im. Ivana Franki we Lwowie ukończył w 1970 r. Stopień kandydata (doktorat) z fizyki teoretycznej otrzymał w 1973 r., a stopień doktora nauk (habilitację) uzyskał w 1986 r. W latach 1973-1986 pracował w lwowskiej filii Oddziału Fizyki Statystycznej Instytutu Fizyki Teoretycznej Ukraińskiej Akademii Nauk, a w latach 1987-1988 – na stanowisku profesora na Wydziale Matematycznym Politechniki Lwowskiej. Od 1989 do 1991 r. był dziekanem tego wydziału.

Zajmował się teorią fazy skondensowanej i fizyką ośrodków strukturalnie nieuporządkowanych. Jego zainteresowania dotyczyły głównie teorii przejść fazowych,

szczególnie zagadnienia Isinga. Zastosował on oryginalną metodę całkowania funkcjonalnego pozwalającą obliczać zbieżne szeregi okołokrytycznych rozkładów funkcji termodynamicznych i korelacyjnych. Prace te posłużyły do obliczenia z dużą dokładnością indeksów krytycznych przejść fazowych dla szerokiej klasy modeli spinowych.

Prof. Rudawski prowadził badania nad ośrodkami nieuporządkowanymi – stopami podstawienia i cieczami.

W jego dorobku są też prace dotyczące ferromagnetyzmu w fazie ciekłej. Przewidział on m.in. efekt magnetostrykcyjny dla tego przypadku i zbadał widma wzbudzeń magnetycznych dla układów amorficznych – z uwzględnieniem efektów fluktuacyjnych wysokiego rzędu.

Zespół prof. Rudawskiego prowadził badania nad modelami układów strukturalnie nieuporządkowanych, własności hydrodynamicznych ferrofluidów i cieczy magnetycznych. Zajmował się też opracowaniem i analizą teoretyczną mikroskopowych modeli chemisorpcji atomów i molekuł na powierzchniach krystalicznych i amorficznych.

Innym, a bardzo dla nas ważnym polem działalności prof. Jurija Rudawskiego

było wspieranie współpracy ukraińskich i polskich środowisk naukowych. Pierwszą zagraniczną uczelnią, z którą Politechnika Lwowska nawiązała kontakty, była Politechnika Gliwicka, w której założeniu w 1945 roku mieli znaczny udział polscy naukowcy ze Lwowa. Następnie podjęto współpracę z Politechniką Wrocławską. Dzięki ogromnemu autorytetowi i niekwestionowanej pozycji Profesora Rudawskiego Politechnika Lwowska nawiązała współpracę również z politechnikami w: Krakowie, Warszawie, Łodzi, z WSP w Częstochowie, WAT w Warszawie oraz z Akademiemi Rolniczymi w Bydgoszczy i Olsztynie.

Prof. Jurij Rudawski był gościem obchodów 50-lecia Politechniki Wrocławskiej.

W październiku 1999 r. Politechnika Lwowska nadała tytuł doktora honoris causa prof. Andrzejowi Wiszniewskiemu. Był to kolejny wyraz więzi między naszymi uczelniami i krajami.

Senat PWr uczcił także prof. Jurija Rudawskiego doktoratem honoris causa naszej uczelni. Uroczystość nadania doktoratu honorowego odbyła się podczas wrocławskiego Święta Nauki 15 listopada 1999 roku.

## Śp.

### doc. Witold Trochimczuk



Witold Marek Trochimczuk urodził się 1 czerwca 1932 roku w Błoniu k. Warszawy. Po wojnie razem z rodziną zamieszkał we Wrocławiu, gdzie ukończył I Liceum Ogólnokształcące i rozpoczął

studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Wrocławskiej (1951 r.). Jeszcze podczas studiów (1955 r.) został zatrudniony jako asystent w Katedrze Tworzyw Sztucznych Politechniki Wrocławskiej, a w 1965 r. przeszerogowany na adiunkta. W 1974 r. otrzymał nominację na stanowisko docenta.

W 1965 r. uzyskał doktorat z nauk technicznych. Praca wykonana pod kierunkiem prof. T.I. Rabka dotyczyła syntezy optycznie czynnych jonitów. Jej recenzentem był wybitny uczyony – prof. UJ Jan Moszew, który ocenił pracę bardzo wysoko jako nowoczesną, otwierającą nowy kierunek badań.

Zainteresowania naukowe doc. inż. Witolda Trochimczuka koncentrowały się wokół syntezy i badania właściwości materiałów jonowymiennych, zwłaszcza mających postać membran. Znaczący jest Jego wkład w syntezę interpolimerowych membran przez modyfikowanie

polietylenu kopolimerem styrenu i diwinylobenzenu, które następnie poddawał funkcjonowaniu. Równocześnie zawsze interesowała Go struktura syntetyzowanych membran interpolimerowych i ich właściwości separacyjne. Oprócz badań naukowych rozwijał działalność inżynierską, projektował i konstruował aparaty laboratoryjne do oczyszczania wody dla szpitalnictwa i stacji rolniczych.

W powstałym w 1970 roku Instytucie Technologii Organicznej i Tworzyw Sztucznych Docent Trochimczuk skupił wokół siebie młodych absolwentów i stał na czele Zakładu Fizykochemii Polimerów (kierował nim w latach 1970-1987 i 1991-1996). Poza działalnością dydaktyczną dotyczącą wiedzy o polimerach, pracownicy Zakładu angażowali się w intensywne badania objęte wieloma programami ogólnokrajowymi i resortowymi. Doc. Trochimczuk był członkiem Komisji Nauki o Materiałach O/Wrocław PAN (1978-1989), Sekcji Polimerów Komitetu Nauk Chemicznych PAN (1988-1993) i European Society of Membrane Science and Technology (1986-1989), piastował funkcję kierownika ogólnopolskiego seminarium naukowego *Membrany i procesy membranowe* (1985-89 i 1982-1994). Został powołany na członka Rady Naukowej Centralnego Ośrodka Techniki Medycznej (1985-1990) i Centrum Chemii Polimerów

PAN (1990-1996). Od 1974 r. aktywnie działał w PTChem., gdzie był członkiem zarządu Sekcji Polimerów (1989-1992) i członkiem-założycielem Sekcji Membranowej (1985 r.).

W latach 1972-78 piastował funkcję zastępcy dyrektora instytutu, a w kadencji 1984-87 był dyrektorem Instytutu Technologii Organicznej i Tworzyw Sztucznych.

Po przejściu na emeryturę nie rezygnował z działalności naukowej i nadal publikował wyniki swoich badań. Jest autorem lub współautorem 100 publikacji, 13 patentów, wzoru użytkowego i 159 prac niepublikowanych. Wypromował sześciu doktorów. Jeden z nich – dr hab. inż. Marek Bryjak jest Jego następcą.

Całe swoje pracowite życie zawodowe poświęcił Politechnice Wrocławskiej. Był twórcą kierunku naukowego *Membrany polimerowe. Synteza i struktura*. Został odznaczony Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Złotą Odznaką i Medalem 40-lecia Politechniki Wrocławskiej.

Doc. Witold Trochimczuk zmarł po długiej chorobie 2 lutego 2007 roku. Na cmentarzu przy ul. Grabiszyńskiej żegnała Go rodzina, władze Uczelni i liczne grono współpracowników i przyjaciół.



# TARED

**W czasie tegorocznych, trzynastych już Targów Edukacyjnych TARED nasza uczelnia zaprezentowała się na 16 stoiskach. Ekspozycję przygotowały poszczególne wydziały PWr, Studium Kształcenia Podstawowego, Biblioteka Główna, studia doktoranckie i Dział Promocji, Informacji i Rekrutacji.**



Fot. Krzysztof Mazur

Przy wejściu na stoiska Politechniki

**J**ak zwykle szczególnym zainteresowaniem kandydatów na studia cieszyło się stoisko Wydziału Chemicznego. Zgodnie z ideą prezentacji edukacyjnych, licealiści mieli tu okazję zapoznać się z przygotowywaną nową koncepcją standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków i poziomów studiów na Wydziale Chemicznym w roku akademickim 2007/2008. Analizując oczekiwania młodzieży i przemysłu, wydział ten wdraża systemy edukacyjne zgodnie z zapotrzebowaniem rynku Unii Europejskiej.

Dobrą atmosferę stoiska zapewniali studenci i doktoranci wydziału, zawsze chętni do dyskusji tak o standardach kształcenia, życiu studenckim, jak i o problemach naukowych. Zainteresowani mogli dowiedzieć się, jak wyizolować z pomidora nośnik informacji genetycznej – DNA, obejrzeć kolorowy świat minerałów i węgla, a także barwne reakcje chemiczne. Niewątpliwą atrakcją pokazów był ciekły azot używany w laboratoriach naukowych jako czynnik termostatyczny i chłodzący.

Na Targach wyróżniło się też stoisko Działu Promocji, Informacji i Rekrutacji Politechniki Wrocławskiej. Otrzymało ono główną nagrodę (dyplom i statuetkę)

za kreatywność. Już z daleka stoisko to przykuwało uwagę zwiedzających snującym się po podłodze tzw. suchym dymem. Ta mgła wytwarzana z mieszaniny wody i glikolu jest chętnie używana w teatrach

*Prorektor prof. M. Hardygóra i rzecznik prasowy PWr P. Czuma prezentują główną nagrodę (dyplom i statuetkę) za kreatywność*



Fot. Jakub Drzazga

i dyskotekach, zwłaszcza że daje także ciekawe efekty w połączeniu z wiązkami laserowymi, którymi i tu się posłużono. Tłumy gości przyciągnęła możliwość rozegrania na przygotowanych monitorach różnych gier wirtualnych. Prezentowano najnowszy film o Politechnice Wrocławskiej pt. „Politechnika nieograniczonych możliwości”. Dziennikarze ze studenckiego Radia Luz prowadzili konkursy (np. czytania informacji w radio), w których można było wygrać „radiowe” koszulki. Ci, którym zabrakło szczęścia lub nie odważyli się uczestniczyć w konkursach, mogli liczyć na słodycze, zaś wszyscy – na ulotki o naszej uczelni.

W targach uczestniczyło aż 169 wystawców. Wśród nich były wszystkie uczelnie państwowe z Wrocławia i Opola, ale także spoza regionu (np. Wyższa Szkoła Morska w Gdyni, Szkoła Główna Służby Pożarniczej w Warszawie), a nawet z zagranicy (np. Uniwersytet w Hradcu Královem, TU Liberec, Engineering College z Kopenhagi).

Anetta Stypułkowska, która obsługiwała stoisko Działu Promocji, Informacji i Rekrutacji, podkreśla znaczny zasięg oddziaływania takich form promocji oferty dydaktycznej uczelni. Udział w Targach Edukacyjnych to żywy kontakt z potencjalnym klientem i możliwość porównania własnych propozycji z cudzymi. Warto starannie przygotowywać prezentację i obserwować inicjatywy innych uczelni – podkreśla. *(ml)*

*(wykorzystano materiały, które udostępniła dr hab. inż. J. Sołoducho, W-3)*

# Zatrzymane w obiektywie

**W** weekendowa Akademia Fotografii to seria wykładów, które z pomocą „Gazety Wyborczej” organizuje „Żak – Miesięcznik Studentów Politechniki Wrocławskiej”. Od listopada 2006 r., w każdą trzecią sobotę miesiąca, pasjonaci fotografii mogą spotykać się z profesjonalistami.

Kolejny wykład z cyklu odbył się w sobotę, 17 marca. Tym razem, prawdopodobnie z powodu wcześniejszej niż zwykle pory i padającego deszczu, uczestników było mniej niż zwykle. Tematem spotkania była fotografia sportowa, a w jej arkanie wprowadzał nas Mieczysław Michałak – szef działu foto wrocławskiej „Gazety Wyborczej”. Można było zobaczyć wiele niesamowitych, pełnych dynamiki i dramatyzmu zdjęć, przedstawiających najważniejsze wydarzenia sportowe ostatnich lat i chwycić w dłoń profesjonalny sprzęt. Najcenniejsze były jednak wskazówki autora, który doradzał, jakie warunki musi spełnić dobre zdjęcie w tej dziedzinie.

W czasie spotkania WAF-u, które odbyło się 28 marca, słuchacze dowiedzieli się natomiast, jak prawo ogranicza fotografię, czego nie wolno fotografować, jakich zdjęć nie wolno publikować. Opowiadali o tym Mieczysław Michałak i Wojtek Wilczyński.

## UWAGA, KONKURS!

Zwienieczeniem wykładów Akademii będzie konkurs, w którym mogą wziąć udział wszyscy zajmujący się fotografią. „Młodość urodą i nadzieją Wrocławia” – to tytuł tych „zawodów”. Zdjęcia można nadsyłać do 10 maja 2007 r. Każdy autor może przysłać maksymalnie 10 fotografii.

Nagrodą dla najlepszych uczestników będzie publikacja zdjęć w „Gazecie Wyborczej” i pokonkursowa wystawa plenerowa na terenie Politechniki. Szczegóły na stronie internetowej [www.zak.pwr.wroc.pl](http://www.zak.pwr.wroc.pl). Gorąco zachęcamy do wzięcia udziału w tym przedsięwzięciu.

Maciej Zacharski



Prezentacja profesjonalnego sprzętu fotograficznego, jakim posługują się zawodowcy



Dynamika i zaskakujące ujęcie – najważniejsze cechy fotografii sportowej

Konkurs dla studentów!!  
Studium Języków Obcych Politechniki Wrocławskiej ogłasza konkurs na **nazwę dokumentu poświadczającego znajomość języka obcego**. Nazwa powinna być:  
– czytelna  
– jasna  
– ładnie brzmiąca  
i powinna się kojarzyć z SJO PWr.

**Nagroda:** bezpłatny udział w dowolnym kursie języka obcego oraz bon książkowy w wysokości 300 zł.

**Termin końcowy** przyjmowania zgłoszeń: 31 maja.

Propozycje prosimy składać w sekretariacie SJO przy ulicy Wyspiańskiego 7/8 (w zamkniętych i podpisanych kopertach) lub na adres konkurs.sjo@pwr.wroc.pl. **Wyniki** zostaną ogłoszone 7 czerwca na stronie internetowej studium [www.sjo.pwr.wroc.pl](http://www.sjo.pwr.wroc.pl). W konkursie mogą brać udział wyłącznie studenci PWr.

## Zasady konkursu fotograficznego

### MŁODOŚĆ URODĄ I NADZIEJĄ WROCŁAWIA

1. Na konkurs można zgłaszać do 10 zdjęć pojedynczych, nagranych na płycie CD/DVD, z których każde ma zawierać w nazwie nazwisko autora i kolejny numer. Do zdjęć należy dołączyć opis – co przedstawiają fotografie – najlepiej zapisany w dokumencie tekstowym i nagrany razem ze zdjęciami oraz dane autora i telefon kontaktowy.
2. Nagrane płyty ze zdjęciami należy dostarczać na portiernię „Gazety Wyborczej” we Wrocławiu, osobiście lub pocztą (pl. Solny 2/3, 50-060 Wrocław) – od 1 do 10 maja 2007 r.
3. Biorąc udział w konkursie uczestnik oświadcza, że jest wyłącznym autorem nadesłanych fotografii i uzyskał zgodę osób znajdujących się na zdjęciach na opublikowanie ich wizerunku w „Gazecie Wyborczej” oraz na wystawie pokonkursowej.
4. Nagrodą w konkursie będzie opublikowanie zwycięskich zdjęć w „Gazecie Wyborczej” oraz na wystawie pokonkursowej na Politechnice Wrocławskiej.



# IPN o lustracji

**O**ficjalne szacunki mówią o 400 tysiącach lustrowanych osób w skali kraju. IPN ocenia, że ta liczba może sięgnąć 700 tysięcy. Sprawa dotyczy też uczelni. W opinii specjalistów współpraca z komunistycznym systemem represji obciążała od 10 do 40% kadry poszczególnych jednostek naukowych.

Z inicjatywy prof. Andrzeja Wiszniewskiego Komisja Zakładowa NSZZ „Solidarność” przy PWR zaprosiła więc na spotkanie na Politechnice kierującego wrocławskim oddziałem IPN prof. Włodzimierza Suleję.

Uczelnię reprezentował JM Rektor prof. Tadeusz Luty, prorektorzy prof. E. Kubica, prof. T. Więckowski i dr K. Rudno-Rudziński, a także liczni przedstawiciele kadry naukowej i administracyjnej. Obecni byli znani działacze dawnych dolnośląskich środowisk opozycyjnych związani z uczelniami i instytucjami naukowymi.

## Marzenie o szlachetności

Prof. Tadeusz Luty na wstępie wrócił myślą do września 1980 roku, kiedy to wieczorami w budynku Wydziału Elektrycznego PWR spotykali się profesorowie. Tematem ich rozmów było samooczyszczenie się środowiska. *I tak trwa do dzisiaj* – podsumował zwięźle mówca.

– *Po raz pierwszy w nowych realiach lustracyjnych będę mógł mówić o tej ustawie przed tak ważnym i wpływowym środowiskiem. Liczę na podniesienie istotnych problemów* – powiedział prof. Suleja, który następnie przedstawił główne założenia znowelizowanej ustawy.

## Aktualne reguły

Zaletą wprowadzonego rozwiązania jest szansa na oczyszczenie środowiska pracowników nauki i szkolnictwa wyższego.

Na rektorów, prorektorów, członków RGSzW, PKA i CK ds. SiT, osoby na stanowiskach profesora zwyczajnego, nadzwyczajnego i wizytującego, docenta, adiunkta i starszego wykładowcy, kierownika lub jego zastępcy w publicznej lub niepublicznej szkole wyższej, w PAN i JBR-ach, w szczególności: dziekana lub prodziekana, dyrektora lub wicedyrektora instytutu, kanclerza, kwestora, prezesa, wiceprezesa lub sekretarza naukowego (art. 4, p. 18 i 44 ustawy z 18 października 2006 z późn. zmianami, DzU 219/2006, poz. 1592) nałożono obowiązek składania oświadczenia co do współpracy ze służ-

bami PRL. Wymóg dotyczy osób urodzonych przed 1 sierpnia 1972.

W dawnym systemie decyzję o wszczęciu postępowania przed specjalnym sądem lustracyjnym podejmował rzecznik interesu publicznego, gdy miał wątpliwości co do prawdziwości złożonego oświadczenia. W praktyce jednak przed sądem nie wystarczyły dowody w postaci zachowanego zobowiązania do współpracy, donosów i gratyfikacji za nie.

Nowa ustawa odsyła te sprawy do sądów okręgowych, a wnioski będą przygotowywane przez biuro lustracyjne IPN, które zatrudnia prokuratorów, archiwistów i historyków prowadzących kwerendy.

Współpracę zdefiniowano jako świadome i tajne współdziałanie z organami bezpieczeństwa PRL w charakterze tajnego informatora lub pomocnika przy operacyjnym pozyskiwaniu informacji. Sam fakt współpracy jest czynem szkodliwym, nie powstaje więc kwestia, jak dalece lustrwana osoba zaszkodziła innym swoją aktywnością.

Zatajenie informacji skutkuje utratą stanowiska na 10 lat. Przyznanie się do współpracy nie pociąga zasadniczo za sobą konsekwencji, choć pracodawca może potraktować współpracę jako powód do rozwiązania umowy.

Władze rektorskie, które informują pracownika o obowiązku złożenia oświadczenia, odbierają od niego odpowiedni dokument w kopercie, którą przekazują (bez otwierania) IPN-owi. Instytut z kolei potwierdza listę odebranych deklaracji.

## Gdzie są dokumenty

Prof. Suleja podkreślał, że dzięki ustawie wszyscy zyskujemy wgląd w dokumenty, a przeszłość osób zaufania publicznego i na oficjalnych stanowiskach staje się przejrzysta. Trzeba jednocześnie mieć świadomość skali zniszczeń archiwów. Specjaliści sądzą, że sięga to 60-80% zasobów. Ale nie tak wiele, jak sądzą zainteresowani. Wiele pism powielano, kopie trafiały do innych teczek, na mikrofilmy. Oryginały zasilili pewne prywatne kolekcje i czasem nieoczekiwanie wypływają. Wiele nowych informacji przyniesie też spenetrowanie akt STASI. Przed historiami jest jeszcze wiele pracy, a przed obywatelami – niespodzianek.

Pomocą dla historyków i środowiska będą opracowania powstające z inicja-

tyw osób poszkodowanych, np. publikacja wojewody dolnośląskiego Krzysztofa Grzelczyka, która ma zawierać nazwiska TW z kręgu wrocławskich uczelni.

## Wiele pytań

Interesowano się skalą tajnej współpracy z komunistycznymi władzami na uczelniach. Z książki dr Ewy Matkowskiej wynika, że ok. 20% osób mogło być uwikłanych we współpracę. Natomiast dane znajdujące się w IPN wskazują, że poszczególne placówki naukowe znacznie się między sobą różniły skalą zjawiska: z aparatem przemocy współpracowało od 10% do 40% osób. Stosunkowo mało było rezydentów. Liczne natomiast były kontakty operacyjne (KO). Osoby pełniące takie zadania były czasem bardziej szkodliwe niż TW. W sumie do 1989 roku z organami represji współpracowało od 15 do 20% osób związanych z uczelnią.

Pytany o zbiory niejawne we wrocławskim oddziale IPN prof. Suleja wyjaśnił, że określenie to dotyczy znajdującego się w Warszawie zasobu („około 1 km akt”), któremu ich wcześniejsi dysponenci nada-

### APEL Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność” przy Politechnice Wrocławskiej

Komisja Zakładowa NSZZ „Solidarność” przy Politechnice Wrocławskiej zwraca się do członków Związku, a także do społeczności akademickiej Politechniki Wrocławskiej z apelem o wypełnienie obowiązku złożenia oświadczeń lustracyjnych zgodnie z przepisami obowiązującej „Ustawy o ujawnianiu informacji o dokumentach organów bezpieczeństwa państwa z lat 1944-1990 oraz treści tych dokumentów” (DzU nr 218/2006, poz. 1592 z późniejszymi zmianami).

W opinii Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność” przy Politechnice Wrocławskiej, przeprowadzana obecnie lustracja pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych w niczym nie narusza praw Obywateli zagwarantowanych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej i powinna być wreszcie, po wielu latach szkodliwej zwłoki, konsekwentnie, bez ograniczeń przeprowadzona.

Stwierdzamy także, że według naszej wiedzy środowisko akademickie generalnie zgadza się z koniecznością przeprowadzenia lustracji. Sztucznie wyolbrzymiane wystąpienia przeciwników lustracji dotyczą konkretnych osób, a nie całego środowiska akademickiego!

Przewodniczący  
KZ NSZZ „Solidarność”  
przy Politechnice Wrocławskiej  
Ryszard Wrocławski

Wrocław, dnia 3 kwietnia 2007 r.

li klauzulę niejawności. Dokumenty te są sukcesywnie porządkowane. Natomiast we Wrocławiu są zbiory tajne zawierające m.in. kartoteki tajnych współpracowników. Tryb odtajnienia nie został jeszcze określony.

Obecni interesowali się możliwością zbadania bardziej lub mniej autonomicznych decyzji podejmowanych w Komitecie Uczelnianym PZPR – zwłaszcza tych dotyczących wyjazdów zagranicznych pracowników. Pewną przesłanką w takiej analizie może być jedna z czterech przygotowanych przez IPN list osób współpracujących z komunistyczną władzą – wymienia ona funkcjonariuszy nomenklaturowych (PZPR, stronnictwa sojusznice) aż do szczebla sekretarza komitetu zakładowego.

Szczegółowo pytano, czy ujawniani będą rezydenci SB (tak) i komisarze wojskowi (w ustawie jest tu luka).

Potwierdzono, że nie grozi zarzut współpracy osobom, które podpisały deklarację o zachowaniu tajemnicy o treści rozmowy z funkcjonariuszem SB, ani które pisały sprawozdania po wyjazdach zagranicznych (choć czasem szczególnie charakter tych wywodów może coś sugerować).

### Wątpliwe przypadki

A co będzie, jeśli pracownik zamiast złożyć oświadczenie lustracyjne zrezygnuje ze sprawowanego stanowiska? Prof. Suleja stwierdził, że liczy się status zainteresowanego w chwili wejścia w życie przepisów. Sprzeczności będą rozstrzygane na drodze sądowej.

A czy przy tworzeniu ewidencji tajnych współpracowników wystarczy IPN-owi wpis TW do księgi ewidencyjnej? Być może sam wpis (np. bez informacji o przedziale czasowym, w którym realizowano współpracę) nie będzie traktowany jako wystarczający. Ale zwykle są tam też dane o pseudonimie i inne identyfikujące dokumenty.

Trzeba się liczyć z zaprzeczeniami i wyrazami świętego oburzenia zainteresowanych, ale zagwarantowana ustawą jawność postępowania sądowego, do którego można się odwołać, w znacznym stopniu pozwoli środowisku wyrobić sobie zdanie o rzeczywistym charakterze działalności poszczególnych osób.

JM Rektor na zakończenie podziękował organizatorom i inicjatorom spotkania. Na wzór tej debaty odbyły się kolejne, na innych uczelniach Wrocławia. Zapewne z pożytkiem dla wszystkich. (mk)

## Slalomem!



Zawodnicy sekcji narciarskiej KS AZS PWr

Zawodnicy z KS AZS Politechnika uczestniczyli w XXIV Mistrzostwach Polski Szkół Wyższych w Narciarstwie Alpejskim, które odbyły się w Zakopanem od 25 lutego do 1 marca. Największe osiągnięcia wśród reprezentantów naszej uczelni odniosła na stokach Harendy Małgorzata Cholawo, która zdobyła dwa złote medale w kategorii politechnik: w slalomie i w slalomie gigancie. W klasyfikacji generalnej zajęła w tych zawodach odpowiednio X i XII miejsce. Pozostałe zawodniczki znalazły się poza finałową trzydziestką. Najlepsi z naszych reprezentantów w slalomie gigancie Marcin Łopatka został sklasyfikowany na 24. pozycji, pozostali panowie nie zakwalifikowali się do drugiego przejazdu finałowego. Zakończyli rywalizację na miejscach z piątej i szóstej dziesiątki. Jednak obie reprezentacje – kobieca i męska – zajęły w klasyfikacji generalnej miejsce dziesiąte, a wśród politechnik – czwarte.

Małgorzata Cholawo



Małgorzata Cholawo na trasie slalomu

W zawodach Ligi Dolnośląskiej (10 lutego w Dziwiszowie i 22 lutego w Ziebleńcu) narciarze z KS AZS Politechnika zajęli drużynowo pierwsze miejsce. Tu również główną autorką sukcesu była Małgorzata Cholawo, która wygrała slalom i slalom gigant. W slalomie kobiet Kamila Zimroz była druga, Katarzyna Cieślińska siódma, Joanna Krótkiewicz dziesiąta, a Julia Matolicz dziesiąta. Drużynowo nasza reprezentacja kobiet zajęła w Lidze Dolnośląskiej pierwsze miejsce.

Wśród mężczyzn dobrze spisał się Marcin Łopatka. Zajął czwarte miejsce w slalomie i drugie w gigancie. Męska reprezentacja zajęła drugie miejsce ustępując tylko reprezentacji AWF. (ml)

Marcin Łopatka





# Hokej – OK



Hokeiści ASZ PWr podczas treningu

Fot. Archiwum AZS

**W** lutym hokeiści KS AZS Politechnika rozegrali dwa mecze towarzyskie z reprezentacją Uniwersytetu Przyrodniczego. Każdy składał się z trzech dziesięciominutowych tercji. Choć oba mecze rozpoczynały się o ósmej rano, przyciągnęły na wrocławski Rynek sporą grupę kibiców, do których dołączali przechodnie.

Choć obydwie drużyny popisały się świetną jazdą na łyżwach, szybkością akcji i celnością strzałów, przewagę cały czas utrzymywała Politechnika. Świadczą o tym wyniki: 12 lutego nasza reprezentacja zwyciężyła jednym punktem (5:4), a tydzień później – aż czterema (7:3). Szczególnie wyróżnili się Paweł Jakiela (prymus IV roku Wydziału Mechanicznego), Grzegorz Sławecki, Mateusz Gałek, Przemysław Gołębiowski i Grzegorz Błażowski.

Te zwycięstwa to owoc długotrwałej pracy sekcji, która powstała w 1998 r. Drużyna od kilku lat gra w I lidze seniorów. Do swych sukcesów zalicza III i II miejsce w Pucharze Zarządu Głównego AZS (2005 i 2006 r.). Przed nimi już tyl-

ko pucharowe złoto ☺. W Dolnośląskiej Lidze Międzyuczelnianej nasi hokeiści wygrali czterokrotnie. W ostatniej jesiennej rundzie rozgrywek DLM nasza reprezentacja zwyciężyła we wszystkich sześciu meczach.



Na lodowisku w Rynku


W rozpoczętej w połowie marca wiosennej rundzie rozgrywek DLM hokeiści KS AZS Politechnika wygrali już dwa mecze: z Uniwersytetem Przyrodniczym (12:5) i z Akademią Ekonomiczną (7:1). W obu najlepszych zawodnikami okazali się bracia Krzysztof i Krystian Małasiewiczowie, Paweł Jakiela i Mateusz Gałek.

gorzej powiodło się pierwszoligowej drużynie seniorów. Uległa ona na wyjeździe klubowi Szarotka Nowy Targ (6:3 i 7:4). Aktualna tabela I ligi seniorów znajduje się na stronie internetowej <http://www.floorball.org.pl/>

Życzymy sekcji dalszych zwycięstw.

*Maria Lewowska*





**Z okazji Świąt Wielkiej Nocy  
życzenia pogody ducha  
i wiosennych nastrojów  
składa**

**Redakcja**