



**26 stycznia 2000 r.  
Kolegium Elektorów wybrało  
prof. dr hab. inż. Wiesława Trąpczyńskiego  
na Rektora Politechniki Świętokrzyskiej**

**Program działania Rektora  
na kadencję 2000 - 2002 na str. 3 i 4**

## W numerze:

Harmonijny rozwój  
Uczelni

Wybrano nowego  
prorektora

I Kielecki Festiwal  
Nauki

Z Wydziałów

Ekonomia – Technika  
– Zarządzanie

Inwestycje  
aparaturowe

Refleksje z pobytu  
w Danii

Normy ISO 14000 –  
„Zarządzanie  
Środowiskowe”

W skrócie

Na wspólnym kablu

Wizyta na  
Uniwersytecie  
w Glasgow

Nowi doktorzy

Technika  
i szkolnictwo wyższe  
na progu  
III tysiąclecia

Wiersze Michała

III Konferencja  
Ogólnopolskiej Sieci  
Biur Karier

Wyzwania na progu  
Milenium

Nasze Kielce (cz. II)

Wydawnictwo PŚk

Refleksje  
paramedyczne, czyli  
obyśmy zdrowi byli

Spartakiada I roku

Siatkarze Politechniki  
atakują!

Sylwester 2000  
z AZS na... Słowacji

## Od redakcji

*Jest już połowa lutego i czas zatarł w pamięci ogólnoswiatową ekscytację magią liczb, związaną z datą 2000, ostatnim rokiem tego wieku i tysiąclecia. Jesteśmy jak pielgrzymi, viatores – ludzie w drodze. Podróżując przez czas przywiązujemy wagę do takich przełomowych dat. Są jak słupy milowe – nie pozwalają zginąć, wyznaczają tempo, są celami samymi w sobie. Zbliżając się do nich podsumujemy to, co przeszliśmy-przeżyliśmy.*

*Koniec minionego roku dla naszej społeczności niespodziewanie stał się datą podwójnie znaczącą. Nagłe odejście Rektora prof. Henryka Frąckiewicza nie tylko uświadomiło nam kruchość naszego bytu. Postawiło pytanie o przyszłość naszą – całej społeczności akademickiej Politechniki. Kolegium Elektorów po zapoznaniu się z programami kandydatów wybrało na rektora prof. dr hab. inż. Wiesława Trąmpczyńskiego, który jasno określił się jako kontynuator programu prof. Frąckiewicza.*

*Na łamach „Indeksu” przedstawiamy podstawowe założenia tego programu. Sprawą, która wysuwa się na plan pierwszy jest podniesienie pozycji naszej Uczelni, poprzez rozwój kadry naukowej, unowocześnienie bazy nauczania i procesu kształcenia, działalność organizacyjną i inwestycyjną. Tak, aby, jak to wyraził w swoim artykule prof. Gustaw Rakowski – sprostać zadaniom, które stawia przed szkolnictwem wyższym rozwijająca się technika i stworzyć uczelnię na miarę XXI wieku albo jak kto woli – III tysiąclecia.*

*Tego życzy JM Rektorowi, i nam wszystkim, w imieniu redakcji „Indeksu” i całej społeczności akademickiej Politechniki Świętokrzyskiej*

Olga Darewicz-Uberman

## WMiBM

### Uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego

Centralna Komisja ds. Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych 20 grudnia 1999 r. przyznała Wydziałowi Mechatroniki i Budowy Maszyn Politechniki Świętokrzyskiej uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn. To pierwsze pełne uprawnienia akademickie w historii naszej Uczelni. Uprawnienia habilitacyjne umożliwią także przeprowadzanie postępowania o nadawanie tytułu profesora w dziedzinie nauk technicznych oraz prowadzenie studium doktoranckiego.

Na uroczystym spotkaniu 30 grudnia 1999 r. dziekan prof. dr hab. Tomasz Otmianowski przedstawił osiągnięcia Wydziału. Pracownicy WMiBM są autorami ponad dwustu publikacji naukowych rocznie. Katedry i zakłady są organizatorami cyklicznych konferencji o ogólnopolskim i europejskim charakterze.

W ubiegłym roku akademickim Ministerstwo Edukacji Narodowej wydało zgodę na uruchomienie studiów magisterskich na kolejnym, trzecim już kierunku – zarządzanie i inżynieria produkcji. (s)



# Harmonijny rozwój Uczelni

## Program działania Rektora prof. Wiesława Trąmpczyńskiego na kadencję 2000-2002

### I. Rozwój kadry naukowej

1. Umocnienie dotychczasowej pozycji uczelni, a następnie jej dalszy rozwój (wykorzystanie praw do habilitowania, uzyskanie drugich praw doktorskich na dwóch wydziałach, a docelowo uzyskanie dalszych praw do habilitowania).

2. Dokonanie analizy stanu kadrowego na wszystkich wydziałach pod kątem rozwoju uczelni.

3. Opracowanie programu rozwoju własnej kadry:

- wspieranie osób kończących prace prowadzące do uzyskania stopni i tytułów naukowych (finansowe, aparaturowe, organizacyjne itp.),
- ustabilizowanie pozycji doktorów prowadzących znaczącą działalność naukową w strukturze kadrowej PŚk.

4. W celu zwiększenia statusu uczelni pozyskanie wysoko kwalifikowanej kadry naukowej spoza Kielc.

### II. Działania organizacyjne

1. Podjęcie działań mających na celu podwyższenie pozycji PŚk w rankingu uczelni KBN.

2. Dokończenie organizacji Centrum Laserowych Technologii Metali jako jednostki wspólnej PAN i Politechniki Świętokrzyskiej.

3. Podjęcie działań mających na celu umocnienie kierunków zarządzanie i marketing oraz zarządzanie i inżynieria produkcji, a następnie podjęcie prac nad utworzeniem nowego wydziału, najprawdopodobniej „Ekonomii i Inżynierii Produkcji”.

### III. Badania naukowe, współpraca naukowa

1. Aktywizacja działań mających na celu występowanie Zespołów Politechniki o Projekty Badawcze, ze szczególnym uwzględnieniem Projektów Unii Europejskiej (rozwińcie działania Punktu Kontaktowego, działania organizacyjne ułatwiające uzyskanie grantów).

2. Rozwój i unowocześnienie sieci komputerowej, a w szczególności zakup nowego serwera, dokończenie okablowania strukturalnego, dalszy zakup oprogramowania licencjonowanego.

3. Rozszerzenie współpracy z przemysłem, uwzględniającej potencjał naukowo-badawczy Politechniki (tworzenie laboratoriów akredytowanych i kompleksowych laboratoriów badawczych, przygotowanie oferty Politechniki dla przemysłu, udział Politechniki w targach prowadzonych przez CTK, itp.).

4. Wspieranie i pomoc w organizowaniu konferencji naukowych krajowych i zagranicznych.

5. Nawiązywanie współpracy międzynarodowej z czołowymi jednostkami badawczymi.

### IV. Rozwój kształcenia

1. Unowocześnienie procesu kształcenia oraz przygotowanie uczelni do wejścia w ogólnopolski system kształcenia:

- analiza przyjętych dotychczas rozwiązań dotyczących kształcenia dwustopniowego i przygotowanie zasad wprowadzenia tego systemu na wszystkich wydziałach,
- przeanalizowanie zasad określania i wprowadzania punktów kredytowych,
- wprowadzenie elastycznego systemu studiowania (realizację uchwały senatu poprzedniej kadencji o elastycznym systemie kształcenia),
- przygotowanie uczelni pod kątem akredytacji,
- wykorzystanie w powyższym zakresie doświadczeń osób prowadzących programy Tempus.

2. Stworzenie dodatkowych możliwości kształcenia dla chętnych studentów:

- międzynarodowa wymiana grup studentów (np. poprzez program Sokrates),
- kształcenie na odległość (wykorzystanie doświadczeń Centrum Kształcenia Ustawicznego),
- stworzenie możliwości pogłębiania znajomości języków obcych,
- inne formy organizacyjne, np. wykłady w językach obcych, organizowanie kursów dla studentów z zagranicy, itp.

3. Uruchomienie studiów doktoranckich na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn, oraz wprowadzenie trójstopniowego systemu kształcenia na tym Wydziale.



Prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński jest absolwentem Politechniki Warszawskiej. Od 1971 r. pracował w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN. Doktoryzował się w 1975 r., a habilitował w 1987 r. Tytuł profesora zwyczajnego uzyskał w 1996 r. Również od 1996 r. pracuje w naszej Uczelni, jest kierownikiem Katedry Geotechniki na Wydziale Budownictwa Lądowego. Przebywał na zagranicznych stażach naukowych, m.in. University of Leicester, Ruhr Universität Bochum, Lehrstuhl für Mechanik I w Niemczech.

Aktualne zainteresowania naukowe i badawcze: mechanika gruntów, automatyzacja i optymalizacja procesów urabiania gruntów narzędziami maszyn do robót ziemnych, sterowanie osprzętem maszyn budowlanych.

Jest autorem lub współautorem ponad 70 prac naukowych oraz dwóch monografii oraz 1 patentu z zakresu mechaniki gruntów, automatyzacji i optymalizacji procesów urabiania gruntów narzędziami maszyn do robót ziemnych, sterowania osprzętem maszyn budowlanych, wytrzymałości metali (wysokotemperaturowe pelzanie, obciążenia cyklicznie zmienne) i kształtowania.

Profesor mieszka w Piasecznie k. Warszawy, jest żonaty, ma dwie córki – Agnieszkę i Aleksandrę. Hobby rektora to praca w ogrodzie i narciarstwo.

*Dokończenie na stronie 4*

## V. Rozwój samorządności studenckiej

1. Wydzielenie budżetu Samorządu Studenckiego i ulokowanie go na osobnym koncie, nad którym nadzór sprawuje Prorektor ds. Studenckich.

2. Utworzenie Zespołu ds. Studenckich, podległego Prorektorowi ds. Studenckich, zajmującego się całokształtem administrowania sprawami studenckimi.

3. Utworzenie Studenckiego Centrum Kulturalno-Socjalnego, z siedzibą w budynku stołówki PŚk.

4. Pomoc w znalezieniu sponsorów dla studenckiej działalności kulturalnej i sportowej itp.

## VI. Unowocześnienie działalności administracyjnej

1. Wprowadzenie profesjonalnych programów komputerowych obsługujących działalność uczelni (np. program obsługi spraw studenckich).

2. Rozszerzenie komputeryzacji dziekanatów i administracji.

3. Dostosowywanie struktur administracyjnych do podejmowanych działań oraz rozwoju uczelni.

## VII. Promocja uczelni

1. Zakończenie prac nad informatorem.

2. Wykorzystanie Internetu do promowania uczelni.

3. Udział w imprezach promujących uczelnię (np. Festiwal Nauki).

## VIII. Działalność inwestycyjna

1. Zakończenie robót budowlanych w gmachu Biblioteki Głównej Politechniki Świętokrzyskiej do końca roku 2000.

## IX. Zadania perspektywiczne

1. Opracowanie programu budowy osiedla mieszkaniowego dla potrzeb kadry uczelni, wykorzystującego tereny zakupione przez uczelnię (7000 m<sup>2</sup>) i przystąpienie do jego realizacji.

2. Opracowanie programu i rozpoczęcie budowy (w 2000 r.) niepublicznego, akademickiego ośrodka opieki zdrowotnej w oparciu o fundusze inwestorów.

3. Rozpoznanie możliwości budowy bazy sportowo-rekreacyjnej zaspokajającej określone potrzeby miasta, której rozpoczęcie nastąpi w chwili uzyskania odpowiednich funduszy zewnętrznych.

Program działania władz uczelni, którego ważniejsze punkty przedstawiłem powyżej, powinien zapewnić harmonijny rozwój Politechniki Świętokrzyskiej jako całości. Zapewnia on równoległy rozwój kadry, zarządzania uczelnią, bazy nauczania oraz samorządności studenckiej, a wszystko to ma na celu podwyższenie pozycji uczelni oraz poziomu kształcenia.

Jednocześnie chciałbym zadeklarować poparcie dla idei tworzenia Uni-

wersytetu Świętokrzyskiego. Utworzenie Uniwersytetu musi być dziełem środowiska naukowego Regionu i nie może być sprzeczne z interesami środowiska Politechniki Świętokrzyskiej czy interesami nauk technicznych.

Przedstawiony program jest kontynuacją programu JM Rektora prof. Henryka Frąckiewicza. Aby kontynuacja była autentyczna ważne są nie tylko zapisy, ale i ludzie, z którymi chciałbym go realizować. Są to osoby wybrane do współpracy przez prof. Henryka Frąckiewicza, a mianowicie prof. Andrzej Radowicz, dr Barbara Goszczyńska i dr Adam Barchan.

Mam nadzieję, iż przedstawiony program uda się zrealizować, nie zależy to jednak tylko ode mnie. Ode mnie natomiast zależy całkowicie styl sprawowania funkcji rektora i tutaj chciałbym zadeklarować:

- pełną współpracę z wszystkimi dziekanami i kierownictwem wszystkich wydziałów,
- otwartość i jawność podejmowania decyzji, w tym decyzji finansowych,
- podjęcie wszystkich możliwych starań, aby w Politechnice panowała atmosfera życzliwości, spokoju i współpracy. Wynika to nie tylko z ustawy i naszego statutu i jest warunkiem rozwoju nauki oraz właściwego kształcenia młodzieży.

## Informacje Sekcji Socjalnej PŚk

Pracownicy Politechniki Świętokrzyskiej i ich rodziny w bieżącym roku mogli skorzystać z następujących form odpoczynku i rozrywki proponowanych przez Sekcję Socjalną PŚk:

**9 stycznia** – zabawa choinkowa dla dzieci i młodzieży.

**15 stycznia** – 70 osób bawiło się na kuligu w Świętej Katarzynie. Oprócz przejazdu saniami było ognisko z pieczeniem kiełbasy, szaszłykami, bigosem i grzańcem.

**11 lutego** – w Kieleckim Centrum Kultury odbył się „Walentynkowy koncert” z udziałem Grażyny Brodzińskiej, Bogusława Morki i Fil-

harmonii Świętokrzyskiej pod batutą Szymona Kawalli.

**16 lutego** – w ramach Festiwalu „Święty Krzyż 2000” odbył się koncert Orkiestry Kameralnej AMADEUS pod dyrekcją Agnieszki Duczmal z udziałem Gheorghe Zamfira, światowej sławy wirtuoza grającego na fletni Pana.

### Najbliższe propozycje

**4 marca** – Rektor Politechniki Świętokrzyskiej zaprasza wszystkich pracowników z osobami towarzyszącymi na Bal Karnawałowy.

**Od 14 kwietnia** – 45 osób będzie uczestniczyć w tygodniowym rodzin-

nym odpoczynku na nartach w Livigno w Alpach włoskich.

**W długi weekend majowy** mamy do wyboru 2 wycieczki: pobytowo-objazdową do Tunezji (transport – samolot) i objazdową do Grecji (transport – autokar).

**Zapraszamy!**

### Skład Międzyzwiązkowej Komisji Socjalnej

Przedstawiciele ZNP: Maria Cygan, Andrzej Drzazga, Lidia Kania.

Przedstawiciele NSZZ „Solidarność”: Maria Sułko, Danuta Śliwińska, Marek Białek.

## Wybrano nowego prorektora

**W związku z objęciem przez prof. dr hab. inż. Wiesława Trąmpczyńskiego funkcji rektora Politechniki Świętokrzyskiej 16 lutego br. Kolegium Elektorów dokonało ponownego wyboru prorektora ds. badań naukowych. Został nim dr hab. inż. Jan C. Stępień, prof. PŚk.**



Dr hab. inż. Jan C. Stępień, prof. Politechniki Świętokrzyskiej – jest absolwentem Wydziału Elektrycznego Politechniki Łódzkiej. W latach 1970-73 pracował w Biurze Projektów „Inwestprojekt” w Kielcach. Zajmując się dziedziną: elektrownie i gospodarka elektroenergetyczna, uzyskał stopień zawodowy projektanta instalacji elektrycznych. W 1973 r. rozpoczął pracę w Kielecko-Radomskiej Wyższej Szkole Inżynierskiej. W 1979 r. na Wydziale Elektrycznym Politechniki Gdańskiej obronił pracę doktorską pt. „Badanie wpływu awaryjności na pracę systemów ciepłowniczych”. W tym samym roku został adiunktem na Wydziale Elektrotechniki i Automatyki PŚk (dzisiejszy Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki). W latach 1979-80 pełnił funkcję kierownika Zakładu Gospodarki Energetycznej i Urządzeń Elektrycznych Instytutu Elektrotechniki PŚk. W latach 1981-84 był prodziekanem Wydziału Elektrotechniki i Automatyki. W latach 1985-91 odbył zaoczny staż naukowy w Moskiewskim Instytucie Energetycznym. Pobyt ten wiązał się z konsultacjami u wybitnego ciepłow-

nika prof. dr hab. inż. J. J. Sokołowa. W tym czasie rozpoczął pracę nad rozprawą habilitacyjną pt. „Analiza niezawodności elementów systemu energetycznego na przykładzie systemu ciepłowniczego”. W 1995 r. na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk technicznych. Od 1996 r. pełni funkcję kierownika Samodzielnego Zakładu Podstaw Energetyki na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki. W poprzedniej kadencji pełnił funkcję prodziekana tego Wydziału.

Zainteresowania naukowe prof. J. C. Stępnia dotyczą energetyki i elektroenergetyki, ze szczególnym uwzględnieniem niezawodności zasilania w energię i optymalizacji techno-ekonomicznej poziomu niezawodności. Jest autorem oryginalnej metody oceny funkcji niezawodności liniowych energetycznych układów przesyłowych. W ostatnim okresie zajmował się modelowaniem niezawodności złożonych układów energetycznych za pomocą sieci Petriego, współpracując przez wiele lat z prof. Cukrowskim z Uniwersytetu Karola w

Pradze. Ostatnio zajmuje się modelami niezawodnościowymi i optymalizacją techniczno-ekonomiczną czasu wymian elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych. Jest autorem i współautorem ponad 100 publikacji naukowych, z czego ponad 50 zostało wydanych po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego.

Osiągnięcia zawodowe to uzyskanie uprawnień projektowych w zakresie: projektowania instalacji elektrycznych oraz uprawnienia rzeczoznawcy SEP w zakresie: instalacji i urządzeń elektrycznych oraz energetyki przemysłowej.

Od 5 lat jest opiekunem Koła Naukowego „Energetyk”, które ma poważne osiągnięcia organizacyjne i naukowe.

Pełni szereg funkcji organizacyjnych – Przewodniczącego Kieleckiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej oraz jest członkiem Rektorskiej Komisji ds. Wydawnictw jako Redaktor Naukowy serii Elektryka.

Żona jest inżynierem włókiennikiem, ma 1 córkę – inżyniera elektryka.

## I Kielecki Festiwal Nauki

**Dlaczego Ziemia jest okrągła? Kto wymyślił alfabet? Czy marzenia alchemików o zamianie ołowiu w złoto są realne? Kim był Gall Anonim? Czy istnieje życie na Marsie? Czy Darwin miał rację?**

Takie i podobne pytania nurtują wielu ludzi. Odpowiedzi na nie szukają naukowcy w zaciszach swoich gabinetów. Gdzieś na uboczu głównego nurtu życia, obserwowanego przez pryzmat polityki i codzienności, toczą się badania, które często zmieniają w sposób rewolucyjny nasze życie i sposób myślenia. Uczelnie, instytuty badawcze, ośrodki skupiające myślicieleli postrzegane są przez społeczeństwo

głównie jako miejsca, w których można zdobyć wykształcenie.

Wiele osiągnięć badawczych można jednak stosunkowo prosto i w interesujący sposób przełożyć na język zrozumiały dla każdego. Osiągnięcia naukowe można zaprezentować szerokim rzeszom zainteresowanych nie tylko wtedy, gdy mają tak spektakularny charakter jak lądowanie na Marsie.

Taki cel stawiają sobie organizatorzy I Kieleckiego Festiwalu Nauki.

Festiwale Nauki w Europie i w Polsce mają już swoją dziesięcioletnią historię. Najbardziej znany jest Science Festival w Edynburgu (adres internetowy: <http://www.go-edinburgh.co.uk/eisf/>). W Polsce Festiwale Nauki od-

*Dokończenie na stronie 23*

## Z WYDZIAŁÓW

### Posiedzenie Rady Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

(12 grudnia 1999 r.)

■ Posiedzenie Rady Wydziału rozpoczęło się uczczeniem minutą ciszy pamięci zmarłego 29 listopada 1999 r. JM Rektora Politechniki Świętokrzyskiej prof. Henryka Frackiewicza.

■ Zatwierdzono wnioski Komisji Konkursowej w sprawie zatrudnienia asystentów.

■ Powołano Komisję Dydaktyczną oraz Komisję ds. Oceny Nauczycieli Akademickich:  
– przewodniczący dr hab. inż. Jan C. Stepien, prof. PŚk,  
– członkowie: dr hab. inż. Marian Gorzałczany, prof. PŚk, dr hab. inż. Tadeusz Stefański, prof. PŚk, dr hab. inż. Mirosław Wciślik, prof. PŚk.

■ Informacja o działalności badawczej realizowanej na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki.

■ Informacja o zatwierdzonej kalkulacji przedsięwzięcia samofinansującego oraz przedstawienie propozycji podziału wypracowanego zysku na semestr zimowy roku akademickiego 1999/2000.

(27 stycznia 2000 r.)

■ Dziekan Wydziału prof. Roman Nadolski mając na względzie rozwój własnej kadry naukowej powołał Pełnomocnika ds. Rozwoju Kadry Naukowej w osobie prof. dr hab. inż. Henryka Tunia. Prof. H. Tunia przedstawił Radzie swoje przemyślenia i wnioski. Za najważniejszą sprawę uważa prowadzenie dydaktyki i badań naukowych. Nie ma rozwoju naukowego bez własnych prac badawczych, bo przecież badania naukowe wiążą się z kształceniem kadry naukowej. Prof. H. Tunia zachęcał również do zdobywania grantów, które pozwalają na realizację prac naukowo-badawczych i pogłębiają własny rozwój naukowy. Drugą sprawą jest otrzymanie uprawnień do nadawania tytułu stopnia doktora habilitowanego w ciągu kilku lat oraz uzyskanie uprawnień nadawania stopnia doktora w drugiej specjalności.

■ Zaopiniowano pozytywnie wniosek o zatrudnienie na pierwszym pełnym etacie prof. dr hab. inż. Zbigniewa Kowalskiego na okres jednego roku. Zatwierdzono wniosek Komisji Konkursowej o zatrudnieniu na stanowisku adiunkta dr. inż. Grzegorza Słonia.

■ Omawiano aktualny stan i perspektywy rozwoju kadry naukowej Wydziału EAiI.

■ Rada zatwierdziła wybór członków Komisji ds. Dydaktyki i Wychowania:

dr inż. Stanisław Gad, dr inż. Romuald Janion, dr hab. inż. Jan C. Stepien, prof. PŚk, dr inż. Marek Fijałkowski, dr hab. inż. Mirosław Wciślik, prof. PŚk, dr inż. Jerzy Augustyn, student Michał Chojnacki.

## Ekonomia – Technika – Zarządzanie

**Rozwój naukowy to praca, która powinna przebiegać w atmosferze ciekawości świata i jego spraw przy aprobująco-korygującym nadzorem opiekuna naukowego. Gdy w tej pracy zdarzy się jeszcze uśmiech i entuzjazm, to można mówić o bardzo dobrej atmosferze do rozwoju naukowego.**

I Sympozjum Instytutu Ekonomii i Zarządzania cechowała bardzo dobra atmosfera, pobudzająca do dyskusji i wymiany poglądów. Tej atmosferze sprzyjało miejsce – sala seminaryjna i piękne, przeszklone wnętrza Centrum Laserowych Technologii Metali, organizacja oraz uczestnicy, wśród których znalazło się kilku gości z Krakowa, jeden – z Ukrainy oraz naukowcy z zaprzyjaźnionych instytucji kieleckich. Byli także znakomici goście z Radomia – znani i lubiani z racji prowadzonej na naszej uczelni pracy naukowej i dydaktycznej.

Sympozjum otworzył prorektor naszej Alma Mater, prof. Andrzej Radowicz wraz z dyrektorem Instytutu, prof. Wacławem Gierulskim. Pierwszy wykład wygłosił prof. Jan Naumiuk, opowiadając o działalności Stanisława Staszica związanej z Ziemią Świętokrzyską. Kolejne sesje, podczas których wygłaszano po kilka referatów, podsumowywane były dyskusjami, prowadzonymi w gorącej, a zarazem rzeczowej i pogodnej atmosferze.

Atmosfera pogodnych dyskusji została następnie przeniesiona na znakomity obiad, a później na sesję plakatową. Przy wielu plakatach toczyła się ożywiona wymiana poglądów.

Prace nadesłane na Sympozjum dotyczyły wielu zagadnień. Były wśród nich artykuły poświęcone bankowości; kilka prac dotyczyło zagadnień polityki regionalnej; była mowa o reasekuracji i o ryzyku; poświęcono uwagę giełdzie i rynkowi kapitałowemu. Pierwsze Sympozjum nie miało szczegółowo sprecyzowanej tematyki – stąd obok prac historycznych znalazły się artykuły o tematyce stricte ekonomicznej, ale były też np. prace

dotyczące modeli matematycznych w ekonomii i naukach technicznych.

Ostateczny efekt pierwszego Sympozjum to czterdzieści dwie prezentacje naukowe, zebrane w ładnie i starannie wydanym zeszycie naukowym. Dla wielu młodych pracowników naukowych Instytutu było to pierwsze „przetarcie się” przez atmosferę konferencji naukowych. Była to – jak sądzić – bardzo stymulująca zachęta do pracy naukowej i wymiany poglądów



Organizatorzy Sympozjum, dr A. Sęka i prof. W. Gierulski

na konferencjach i sympoziach, gdyż atmosfera dyskusji, zarówno tych prowadzonych na sali obrad, jak i w kularach, spowodowała u uczestników gorące życzenie spotkania się na podobnym sympoziom za rok.

Obrady podsumował prof. Jan Naumiuk, przewodniczący Komitetu Naukowego Sympozjum. Myślę, że nie będzie przesady w stwierdzeniu, że uczestnicy opuszczali gościnne wnętrza Centrum Laserowego z uśmiechem i pewnym żalem, że trzeba już wracać do domu.

Warto dodać, że nad sprawnym przebiegiem naukowego spotkania czuwał zespół pod wodzą nieocenionego doktora Andrzeja Sęka, któremu uczestnicy podziękowali gorącymi oklaskami.

(kg)

## Inwestycje aparaturowe

Aparaturę, maszyny i urządzenia oraz oprogramowanie komputerowe dla celów naukowo-badawczych i dydaktycznych Politechniki Świętokrzyskiej Dział Aparatury w większości zakupuje bezpośrednio u producentów zagranicznych, wykorzystując przepisy zwalniające uczelnię z opłat podatku VAT i cła. Znaczącą pozycję w zakupach stanowi sprzęt komputerowy. Aktualnie Politechnika posiada około 800 mikrokomputerów klasy IBM PC i wyższej. Do ważniejszych pozycji zrealizowanych w roku akademickim 1998/99 można zaliczyć:

- pirometr RAYTEK dla CLTM,
- piec mufkowy dla Katedry Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej,
- oscyloskop HP54645 dla Katedry Elektroenergetyki,
- generator impulsów dla Katedry Pojazdów i Sprzętu Mechanicznego,
- współrzędnościowa maszyna wytrzymałościowa ECLIPSE 500 dla Samodzielnego Zakładu Technologii Maszyn,
- szafa klimatyzacyjna HIFLEX 6LOA dla Samodzielnego Zakładu Technologii Maszyn,
- tensometryczny bezstykowy zestaw do pomiaru momentu i prędkości obrotowej dla Samodzielnego Zakładu Maszyn Elektrycznych,
- ploter frezujący dla CLTM,
- termograf dla Samodzielnego Zakładu Elektrotechniki i Metrologii Teoretycznej,
- zestaw do akwizycji danych dla Samodzielnego Zakładu Elektrotechniki i Metrologii Teoretycznej,
- waga elektroniczna AP250D dla Katedry Geotechniki,
- zestaw Switch ATM Light Streamer dla Studium Podstaw Informatyki,
- system do laserowej obróbki materiałów dla CLTM,
- stacja akwizycji danych dla Samodzielnego Zakładu Urządzeń i Systemów Automatyki,

- analizator AOX Behr CL10 dla Katedry Technologii Wody i Ścieków,
- chromatograf cieczowego dla Katedry Technologii Wody i Ścieków.

W trakcie realizacji znajduje się zakup:

- zestawu do wizualizacji, akwizycji i analizy obrazów mechanizmów wrzenia w warstwach porowatych dla Samodzielnego Zakładu i Termodynamiki i Mechaniki Płynów.

Zakupy aparatury i urządzeń od kwietnia 1997 r. realizowane są w oparciu o „Ustawę o Zamówieniach Publicznych”. Celem ustawodawcy było zdyscyplinowanie gospodarki finansowej. Jest rzeczą oczywistą, że uczelnie powinny być wyposażone w najnowocześniejszą aparaturę, której w sporadycznych przypadkach producentami są firmy krajowe. Narzucone przez ustawę przestrzeganie „preferencji krajowych” zmusza do zakupu aparatury czasami o gorszej jakości i parametrach w stosunku do aparatury zagranicznej. Konieczność poszukiwania odpowiednich firm produkujących daną aparaturę, nie tylko zwiększa koszty zakupu, ale znacznie wydłuża czas jego realizacji. Rozłożone w czasie dofinansowanie Uczelni powoduje, że przestrzeganie ustawy nakazującej niedzielenie zamówień przysparza sporo kłopotów w realizacji zakupów. Zainteresowani mieszkańcami muszą oczekiwać na zakup, np. mikrokomputera, co z kolei ujemnie wpływa na realizację planów dydaktycznych i badawczych.

Złagodzenie i dostosowanie do możliwości i potrzeb Uczelni niektórych przepisów ustawy mogłoby przyczynić się do bardziej racjonalnej gospodarki finansami Uczelni w zakresie inwestycji aparaturowych.

Ludwik Jaszowski

### Z żałobnej karty

*Z głębokim żalem zawiadamiamy, że 13 lutego 2000 r. zmarła nagle śp. Wanda Cedro, kierownik obiektu dydaktycznego C Politechniki Świętokrzyskiej.*

*W zmarłej straciliśmy cenionego pracownika i wspaniałą koleżankę.*

## Z WYDZIAŁÓW

### Posiedzenie Rady Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

(16 grudnia 1999 r.)

■ Rada Wydziału minutą ciszy uczciła pamięć zmarłego Rektora prof. Henryka Frąckiewicza.

■ Dziekan prof. Tomasz Otmianowski przekazał informację dotyczącą starań wydziału o uprawnienia habilitacyjne oraz pogratulował prof. Stanisławowi Adamczakowi nominacji profesorskiej.

■ W związku z uruchomieniem procesu oceny nauczycieli akademickich, dziekan zwrócił się do Rady o powołanie Wydziałowej Komisji Opiniującej do oceny nauczycieli akademickich. Na przewodniczącego Komisji wybrano prof. Arkadiusza Płoskiego. Członkami Komisji zostali: dr Helena Baraniecka, dr hab. inż. Dariusz Janecki, prof. PŚk, dr inż. Czesław Kundera, dr hab. inż. Mieczysław Poniński, prof. PŚk.

■ Prodziekan dr hab. inż. Tomasz Stańczyk, prof. PŚk przedstawił Radzie Wydziału regulamin konkursu na prace własne na rok 2000, który oparto na regulaminie z 1999 r.

■ Powołano Wydziałową Komisję Dydaktyczną w składzie: dr hab. inż. Andrzej Działo, prof. PŚk, dr hab. inż. Wacław Gierulski, prof. PŚk, dr inż. Stanisław Dziechciarz, dr Edyta Kowalczyk, dr inż. Bogdan Antoszewski, dr inż. Leszek Piłonecki.

■ Dziekan poinformował o rozmowach na temat współpracy Politechniki z Centrum Targowym Kielce. Politechnika otrzymałaby stanowiska, które odpowiednio zaaranżowane, służyłyby jej promocji. Konferencje i sympozja związane tematycznie z organizowanymi w tym samym czasie targami mogłyby odbywać się na terenie CTK. Należy wykorzystać możliwość udziału Uczelni w imprezach, w których biorą udział przedstawiciele firm z całej Polski do jej promocji, m.in. poprzez przygotowanie profesjonalne filmów, folderów i informatorów.

■ Dr hab. inż. Tomasz Stańczyk, prof. PŚk poinformował o podpisanym porozumieniu dotyczącym współdziałania Centrum Targowego i Politechniki w zakresie organizacji konferencji naukowo-technicznej towarzyszącej VI Targom Akcesoriów Motoryzacyjnych MOTOTECH '2000.

■ Dziekan przedstawił propozycję rozdziału pomieszczeń uzyskanych po CLTM. Komisja Lokalowa powołana przez Radę Wydziału uznała za celowe poprawienie warunków lokalowych Instytutu Ekonomii i Zarządzania, Samodzielnego Zakładu Technologii Maszyn, Katedry Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej oraz Zakładu Pojazdów Samochodowych i Ciągników.

## Z WYDZIAŁÓW

### Posiedzenia Rady Wydziału Budownictwa Lądowego

(15 grudnia 1999 r.)

■ Na posiedzeniu Rady WBL otwarto przewodnik doktorski mgr. inż. Artura Wójcickiego. Na 19 stycznia 2000 r. ustalono termin publicznej obrony pracy doktorskiej mgr. inż. Grzegorza Stelmaszczyka.

■ Zaopiniowano przez Radę Wydziału następujące wnioski:

- zatrudnienie na stanowisku adiunkta w SZKŻiBP dr. inż. Jacka Ślusarczyka,
- zatrudnienie na stanowisku asystenta w SZEiMwB mgr. inż. Moniki Parlej,
- zatrudnienie na stanowisku profesora PŚk na drugi etat dr. hab. inż. Józefa Dziopaka,
- przedłużenie zatrudnienia na stanowisku adiunkta w KDiM dr. inż. Andrzejowi Dobrowolskiemu.

■ Prodziekan dr. inż. S. Szalkowski przedstawił propozycję uruchomienia od semestru letniego roku akademickiego 1999/2000 studiów zaocznych magisterskich uzupełniających na kierunku budownictwo specjalność: eksploatacja i zarządzanie nieruchomością.

■ Powołano trzy komisje dziekańskie: Komisję ds. Dydaktyki i Systemu Kształcenia, Komisję ds. Badań i Kadr Naukowych, Komisję ds. Struktury i Rozwoju Wydziału. Dziekan poinformował członków Rady Wydziału, że organizacja konferencji, którą stworzyła i spopularyzowała w kraju Politechnika Świętokrzyska, pt. „Warsztat Pracy Rzeczoznawcy” została odebrana przez ITB w Warszawie. Członkowie Rady Wydziału zaproponowali stworzenie nowej nazwy konferencji.

(12 stycznia 2000 r.)

■ Przegłoszowano dwa wnioski: o otwarcie przewodu doktorskiego mgr. inż. Pawła Okonia i powołania promotora pracy doktorskiej prof. T. Polaka. Dziekan prof. Jerzy Piasta zaproponował Radzie Wydziału zatwierdzenie regulaminu przeprowadzania przewodów doktorskich na WBL.

■ Zatwierdzono skład Komisji ds. Okresowej Oceny Nauczycieli Akademickich: przewodniczący – prof. dr. hab. inż. Gustaw Rakowski, członkowie: dr. hab. inż. Tomasz Kozłowski, prof. PŚk, dr. Ewa Kulig, mgr. Jarosław Gawdzik.

■ Dziekan prof. Jerzy Piasta przedstawił członkom Rady Wydziału propozycję zmiany dotychczasowej nazwy Wydziału Budownictwa Lądowego. Poprosił o zgłaszanie propozycji zmiany dotychczasowej nazwy.

■ Prodziekan dr. inż. Andrzej Deneka poinformował o przygotowywanej do podpisu umowie Katedry Architektury i Ochrony Budowli Zabytkowych z Politechniką Lwowską.

■ Rozpoczęto działania zmierzające do nadania Auli 105 w budynku A imienia Profesora Zenczykowskiego.

## Refleksje z pobytu w Danii

**W dniach 30.11. – 5.12.99 r. po raz kolejny pracownicy Wydziału Budownictwa Lądowego przebywali w Uniwersytecie w Aalborgu w ramach programu Tempus. W wizycie uczestniczyli: dziekan prof. Jerzy Piasta, dr. hab. inż. Zbigniew Rusin, prof. PŚk, dr. Jerzy Wawrzeńczyk i niżej podpisana.**

Zasadniczym elementem programu wizyty był udział w seminarium zorganizowanym przez Wydział Technologii i Konstrukcji Budowlanych, na którym zaprezentowaliśmy trzy referaty oraz wysłuchaliśmy dwóch wygłoszonych przez Gospodarzy. Tematyka seminarium dotyczyła zagadnień materiałowych i ekologicznych.

Program wizyty obejmował także prezentację systemu edukacyjnego realizowanego w Uniwersytecie w Aalborgu oraz spotkania ze studentami z V i IX semestru. Zwiedzaliśmy również laboratoria wydziałowe i campus uniwersytecki.

Chciałabym podzielić się z czytelnikami „Indeksu” paroma refleksjami związanymi z pobytom u duńskiego partnera naszego Programu. Pierwsza z nich wiąże się z osobą profesora Larsa Pilegaard Hansena. Pan Lars przywitał naszą grupę na lotnisku i od tej chwili przez kilka dni był cudownym opiekunem, informatorem i przeżyłym gospodarzem, zaznajamiającym nas zarówno z modelem kształcenia, jak i zabytkami miasta, skansenem w Aarhus i bożonarodzeniowymi zwyczajami w Danii.

Druga, a zarazem najsilniej zapamiętana, refleksja to wypowiedź jednego ze studentów III roku budownictwa. Cytuję: „to ekscytujące móc pracować w grupie i razem realizować projekt”. Wypowiedź tę usłyszałam drugiego dnia wizyty, kiedy po dopołudniowym seminarium na temat modelu kształcenia w Aalborgu mogliśmy odwiedzić grupy studenckie w ich pokojach podczas pracy nad realizacją semestralnego projektu. Model kształcenia realizowany w tym uniwersytecie kładzie duży nacisk na samodzielne zdobywanie wiedzy. Wykładowca dostarcza raczej wskazówek, jak szukać potrzebnych informacji kierując odpowiednio eksperymentem

studenckim w laboratoriach, jak i studiami literaturowymi. Należy podkreślić, że grupowa praca nad projektem uczy młodych ludzi pracy zespołowej, a ta umiejętność jest niezbędna w nowoczesnych firmach. Stąd też absolwenci uniwersytetu w Aalborgu nie mają żadnych problemów ze znalezieniem pracy w Danii lub innych krajach UE, ułatwia im to m.in. dobre opanowanie języka angielskiego. Niektórzy z nich przygotowują nawet prace dyplomowe w tym języku.

Trzecia refleksja wiąże się z laboratorium cementu i betonu w Cementowni Aalborg, jedynej w Danii oraz licznymi laboratoriami wydziałowymi. Jakość wyposażenia, klasa aparatury pomiarowej, sposób zorganizowania tych laboratoriów, ich dostępność dla studentów wzbudziła mój szczerzy podziw. W obu przypadkach można mówić o XXI wieku i pierwszej lidze światowej. W ostatnim dniu naszej wizyty zaplanowano pobyt w uniwersytecie w Göteborgu. Niestety ten punkt programu nie został zrealizowany – przeszkodziła nam pogoda. Bardzo silny huragan uniemożliwił podróż promem. Wiatr był tak silny, że z okien hotelu położonego w pobliżu fiordu można było obserwować, jak jego podmuchy unoszą kałuże wody w powietrze. Wczesnym rankiem, w dniu naszego odjazdu pogoda postanowiła „zrehabilitować się” – niebo było gwieździste i z okien samolotu mogliśmy zobaczyć miasto przepięknie oświetlone światłami ulicznymi i dekoracjami świątecznymi. I to był piękny akcent kończący nasz pobyt.

Elżbieta Bezak-Mazur

Dr. hab. Elżbieta Bezak-Mazur, prof. PŚk  
– Katedra Technologii Wody i Ścieków



## Normy ISO 14000 – „Zarządzanie Środowiskowe”

Wraz z rosnącym zainteresowaniem utrzymaniem i doskonaleniem jakości w odniesieniu do środowiska oraz ochrony zdrowia ludzkiego, różnego rodzaju organizacje coraz częściej zwracają uwagę na potencjalny wpływ swoich działań, wyrobów lub usług na środowisko. Uzyskanie dobrych efektów działalności środowiskowej wymaga zobowiązania się organizacji do ciągłego doskonalenia systemów zarządzania środowiskowego (EMS)<sup>1</sup>.

System zarządzania środowiskowego (EMS)<sup>2</sup> jest określany jako struktura organizacyjna, łącznie ze sposobami postępowania, procesami, środkami i odpowiedzialnością za wdrożenie zarządzania środowiskowego.

Międzynarodowa Organizacja Standardyzacji przygotowała kolejną serię norm, tym razem z zakresu zarządzania środowiskowego. Historia norm środowiskowych ISO 14000 sięga roku 1991, kiedy to w ramach organizacji ISO powołano strategiczną grupę ds. środowiska – SAGE (Strategic Group Action on the Environment)<sup>3</sup>.

Normy międzynarodowe ISO serii 14000, dotyczące zarządzania środowiskowego są analogiczne do szeroko zaakceptowanych norm ISO serii 9000, dotyczących zarządzania jakością. Celem opracowania norm ISO serii 14000 jest udoskonalenie wyników działalności środowiskowej organizacji i harmonizacja różnych norm krajowych dotyczących zarządzania środowiskowego, a w efekcie ułatwienie międzynarodowej wymiany handlowej.

Jest rzeczą oczywistą, że polskie przedsiębiorstwa, w tym głównie kadra zarządzająca, powinny zainteresować się normami ISO 14000. Jest to szczególnie istotne w obliczu integracji Polski z Unią Europejską. Na wspólnym rynku nie będzie prawdopodobnie miejsca dla firm, które nie będą wykazywały właściwej proekologicznej postawy. Wskazują na to liczne powstające w ostatnim okresie uregulowania prawne dotyczące środowiska.

W Oddziale Informacji Naukowej Biblioteki Głównej znajdują się następujące normy dotyczące zarządzania środowiskowego:

**PN-EN ISO 14001:1998 – Systemy zarządzania środowiskowego. Specyfikacja i wytyczne stosowania.**

Norma ta zawiera podstawowe wymagania dotyczące rozwoju i wdrożenia środowiskowego systemu zarządzania, w ramach którego można dokonać certyfikacji. Dotyczy ona wszystkich organizacji bez względu na wielkość, rodzaj prowadzonej działalności lub lokalizację i jest wykorzystywana do polepszenia działalności środowiskowej oraz integracji projektowanego systemu środowiskowego zarządzania z istniejącymi procedurami i polityką.

**PN-ISO 14004:1998 – Ogólne wytyczne dotyczące zasad, systemów i technik wspomagających.**

Wytyczne, zasady oraz techniki wspierające przedsiębiorstwo w inicjowaniu, wdrożeniu lub ulepszeniu EMS. Dokument ten skupia się na elementach EMS i dostarcza praktycznych porad, jak wdrażać taki system.

**PN-EN ISO 14010:1998 – Wytyczne do auditowania środowiskowego. Ogólne zasady.**

Norma dostarcza wytyczne dla przedsiębiorstw, auditorów i klientów w zakresie ogólnych zasad niezbędnych do właściwego przeprowadzenia auditu.

**PN-EN ISO 14011:1998 – Wytyczne do auditowania środowiskowego. Procedury auditu. Auditowanie systemów zarządzania środowiskowego.**

Zawiera wytyczne dla przedsiębiorstw w zakresie określenia i ciągłego realizowania polityki środowiskowej, celów, standardów i wymagań. Procedury auditu zostały określone w celu planowania i przeprowadzenia auditu systemu zarządzania środowiskowego i określenia, czy osiągnięto zadowalające (założone) rezultaty EMS.

*Dokończenie na stronie 18*

## W SKRÓCIE

### Posiedzenie Komisji Analizy Powietrza i Gazów Komitetu Chemii Analitycznej PAN

7 grudnia 1999 r. na Wydziale Budownictwa Lądowego PŚk odbyło się posiedzenie Komisji Analizy Powietrza i Gazów Komitetu Chemii Analitycznej PAN, którego gospodarzami byli dr hab. K. Pomorska, prof. PŚk i dr J. Zdenkowski z WSP. Komisję reprezentowali naukowcy z uczelni wyższych, instytutów badawczo-naukowych oraz zakładów przemysłowych. W spotkaniu, które otworzył dziekan WBL prof. Jerzy Piasta, uczestniczyli również mgr J. Świadek – wojewódzki inspektor ochrony środowiska w Kielcach oraz dr inż. J. Lis – dyrektor Departamentu Infrastruktury i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego.

Gospodarze zapoznali członków Komisji z problematyką badawczą i zagrożeniami skażenia środowiska naszego regionu, zwłaszcza powietrza. W wyniku ożywionej dyskusji zawarto porozumienie pomiędzy urzędami a jednostkami badawczymi o podjęciu wspólnych działań w zakresie monitoringu powietrza, a zwłaszcza depozytu zanieczyszczeń pyłowych. Strony wyraziły chęć zorganizowania na terenie województwa konferencji naukowej w 2001 r.

(kp)

### Zebrań Sekcji Mechaniki Konstrukcji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN

10 grudnia 1999 r. odbyło się w naszej Uczelni na Wydziale Budownictwa Lądowego zebrań Sekcji Mechaniki Konstrukcji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN.

Zorganizowanie zebrania Sekcji poza Warszawą jest pozytywnym wyróżnieniem ośrodka, w którym się odbywa.

Dziekan prof. Jerzy Piasta przedstawił charakterystykę Wydziału i Uczelni. Kierownik Katedry Mechaniki Budowli prof. Gustaw Rakowski poinformował uczestników zebrania o działalności badawczej i dydaktycznej Katedry Wytrzymałości Materiałów kierowanej przez prof. Leszka Gołaskiego.

W części naukowej zebrania prof. Andrzej Neimitz wygłosił referat pt. „Współczesne problemy mechaniki pękania”. Informacje i referat wzbudziły zainteresowanie i ożywioną dyskusję. W podsumowaniu przewodniczący Sekcji prof. Zenon Waszczyński, czł. koresp. PAN, pozytywnie ocenił działalność dydaktyczną na Wydziale w zakresie nauczania mechaniki i podkreślił duże znaczenie badań podejmowanych w Politechnice Świętokrzyskiej przez zespół prof. A. Neimitz a w dziedzinie mechaniki pękania.

Uczestnicy zwiedzili naszą Uczelnię, m.in. Centrum Laserowych Technologii Metali. Z uznaniem wyrażali się o przyszłym kształcie campusa Uczelni. Żywe zainteresowanie budziły piramidy.

(r)

# Na wspólnym kablu

Sieć komputerowa Politechniki Świętokrzyskiej powstała w 1992 r. z inicjatywy ówczesnego rektora PŚk A. Nemitza i prorektora K. Grysy i została wykonana przez Studium Podstaw Informatyki. W tym czasie byliśmy pierwszą szkołą wyższą w Polsce, która zapewniła wszystkim jednostkom organizacyjnym dostęp do Internetu. Ogółem w 1992 r. włączono do sieci około 200 komputerów.

Dziś sieć naszej uczelni wymaga zmian strukturalnych na skutek:

- 100-krotnie większych możliwości komputerów włączanych do sieci,
- ogromnego wzrostu zapotrzebowania na usługi Internetu, tj. zwiększenia intensywności wykorzystywania i liczby komputerów dołączonych do sieci (aktualnie około 800),
- ogromnego tempa zmian w technologii osprzętu sieciowego.

Na początku był jeden wspólny „kabel” (ETHERNET) z dzielonym dla wszystkich pasmem 10 mbps (MegaBits Per Second). W kablu tym przenoszone były również kolizje, a więc jeśli jakaś końcówka, np. w budynku D, generowała kolizje, to użytkownicy sieci w budynku A również je „widzieli” i mieli trudności z dostępem do serwerów i Internetu.

W 1997 r. z dotacji KBN, rektora H. Frąckiewicza i prorektora M. Poniewskiego została sfinansowana przebudowa sieci. Każdy z budynków jest aktualnie dołączony do węzła w SPI poprzez 100 mbps „switchowany” kanał, a każde z pięter w budynkach jest włączone do przełącznika (switcha) z przepływnością 10 mbps. Ruch w sieci został rozdzielony powodując, że **obszarem kolizyjnym jest fragment sieci obejmujący jedno piętro w budynku** (kanał 10 mbps jest dzielony pomiędzy wszystkich użytkowników na piętrze). Wyjątkiem są piętra II, IV i V budynku A, w których, ze środków KBN, zbudowano w 1999 r. sieć strukturalną. W tym przypadku każdy użytkownik ma swój własny kanał (10 mbps) i nie koliduje bezpośrednio z żadnym innym użytkownikiem sieci. Kanał dzielony jest dopiero na łączu: przełącznik w budynku A – przełącznik w SPI.

**Wszyscy jednak dzielimy się przepływnością na zewnątrz**, tj. do Internetu. Aktualnie sieć PŚk ma łączy:

- do sieci NASK z przepływnością 256 kbps z gwarancją przepływności,
- do sieci POLPAK z przepływnością 2 mbps bez gwarancji przepływności (efektywnie około 150 kbps w ciągu dnia i około 400 kbps w godzinach wieczornych).

Jest to wąskie gardło, na którym mogą utknąć żądania dostępu do sieci Internet. Łączy te obsługują nie tylko nasze żądania, ale również żądania obsługi zapytań do naszych serwerów od użytkowników innych sieci. Nasze żądanie usługi, np. ściągnięcia strony WWW, mogą też utknąć na podobnie obciążonym (jak nasze) łączu do serwera, z którym się komunikujemy. Szczególnie dotyczy to serwerów znanych firm w USA, np. Microsoft.

Zwiększanie przepływności do Internetu jest zależne w zasadzie od dwóch warunków:

- przychylności lokalnych władz TP S.A. w udostępnieniu kanalizacji,
- wzrostu nakładów Politechniki na łączność.

Wydaje się, że w najbliższej przyszłości żaden z tych warunków nie ulegnie istotnej poprawie. W związku z powyższym chcę się z Państwem podzielić uwagami o typowych „błędach” popełnianych przez użytkowników, powodujących dodatkowe utrudnienia w łączności z serwerami PŚk i Internetem.

## Podłączenie komputera do sieci zasilającej:

- wraz z kablem logicznym jest instalowane gniazdo zasilania, najczęściej listwa zasilająca (AKAR) i **do tej listwy powinien być podłączony komputer i wszystkie urządzenia dołączane do komputera, takie jak monitor, drukarki, skanery itp.**,
- do listwy zasilania komputera nie należy podłączać żadnych innych urządzeń.

Nieprzestrzeganie powyższych zasad może spowodować:

- uszkodzenie portów w komputerze lub podłączonym urządzeniu (drukarka, skanerze itp.),
- uszkodzenie własnej karty sieciowej,
- uszkodzenie portu w przełączniku, do którego podłączone jest piętro,
- zablokowanie dostępu do sieci dla innych użytkowników domeny kolizyjnej (piętra),
- uszkodzenie kart sieciowych u innych użytkowników na piętrze.

Zmiana tej niewątpliwie złej sytuacji może być osiągnięta poprzez budowę okablowania strukturalnego, tj. zlikwidowane będą dwa ostatnie efekty błędu podłączenia zasilania.

## Konfiguracja sieci w komputerze dołączanym do sieci:

- nie wolno (pod sankcją odłączenia od sieci) zmieniać przydzielonych numerów IP i nazw komputera,
- nie wolno (pod sankcją odłączenia od sieci) nasłuchiwać sieć w celu przejęcia cudzego hasła lub poczty.

Obydwie zasady obowiązują w całej sieci Internet, a ich naruszenie powoduje błędne działanie sieci lokalnej. Zmiana numeru spowoduje, że serwery będą błędnie wpisywać adresy kart sieciowych (MAC adresy) i kierować pakiety do innych niż powinny komputerów, a przełączniki błędnie skierują pakiety, tj. do innych niż powinny portów.

– konfiguracja sieci Microsoft Networks z wzajemnym udostępnianiem zasobów, a w szczególności drukarek, powoduje wzrost ruchu w domenie kolizyjnej i spowolnienie pracy innych użytkowników w tej samej domenie.

Jeśli nie musisz korzystać z tego udogodnienia sieci w Windows 95/98, to nie korzystaj. Na czas transferu wydruku z komputera do drukarki sieć w domenie kolizyjnej jest praktycznie zablokowana.

## Konfiguracja klienta usług sieci

1. Dla usługi WWW należy jako „strona główna” użyć strony pustej lub strony PŚk; zmiany należy wprowadzić w opcji dla:

- Internet Explorer 4.7 – <http://www.tu.kielce.pl> w Widok | Opcje Internetowe | Ogólne – Strona główna
- Netscape Communicator – <http://www.tu.kielce.pl> w Edit | Prefecences | Navigator – Home Page
- Netscape Navigator – <http://www.tu.kielce.pl> w Options | General Preferences | Appearance – Browser Starts With

Wpis w tych polach innych adresów, np. <http://www.microsoft.com> może oznaczać ściąganie z odległego, obciążonego serwera jego strony głównej przy każdorazowym uruchomieniu przeglądarki! Jeśli wyobrazimy sobie, że strona taka ma wielkość 100 KB i każdy z użytkowników w ciągu dnia pięciokrotnie uruchomi przeglądarkę, to łącznie w ciągu dnia ściagniemy z Internetu  $100\ 000 \times 800 \times 5 = 400$  Megabajtów. Wydaje mi się, że transfer ten jest zbędny.

2. Dla usługi WWW należy określić sposób wykorzystania serwera proxy; zmiany należy wprowadzić w opcji dla:

- Internet Explorer 4.0 Widok | Opcje Internetowe | Połączenie – Łącz używając serwera proxy...
- Netscape Communicator 4.5 - Edit | Prefecences | Advanced | Proxies...
- Netscape Navigator 3.0 - Options | Network Preferences | Proxies...

Idea proxy serwerów WWW polega na automatycznym zapamiętywaniu ściąganych stron na dysku w sieci lokalnej w celu udostępnienia tychże dla następnych użytkowników, żądających ich ściągnięcia. W efekcie kolejny użytkownik ma dostarczoną stronę prawie natychmiast i nie angażuje zbędnie łącza na zewnątrz. Niestety, niektóre strony (szczególnie komercyjne i reklamowe) mają atrybuty blokujące serwer proxy i wymuszają każdorazowe ściąganie ich z własnych serwerów.

W naszej sieci o sposobie konfiguracji proxy serwera należy przeczytać uwagi pod adresem (<http://www.tu.kielce.pl/INFO/cache.html>), gdzie umieszcza je administrator proxy serwera.

Chcę zwrócić Państwa uwagę na fakt, iż informacje te zmieniają się w czasie w związku z koniecznymi wymianami oprogramowania tego serwera.

Serwer proxy jest programem działającym na komputerze sabat i wykorzystuje macierz dyskową.

Należy dodatkowo zauważyć, że serwer proxy występuje pod adresem z klasy POLPAKu, tak więc przy korzystaniu z proxy serwera strony ściągane są przez łącze do POLPAKu.

Przy wyłączonym proxy serwerze strony ściągane będą przez łącze do NASKu i dla wielu zagranicznych serwerów WWW to łącze będzie znacznie szybsze.

Dla serwerów WWW w Kielcach łącze poprzez serwer proxy będzie wielokrotnie szybsze. Bez proxy informacje przesyłane są do węzła NASKu w Kielcach – węzła NASKu w Warszawie – węzła TP SA w Warszawie – węzła TP SA w Kielcach – serwera WWW w Kielcach.

Wydaje się, że **najwłaściwsze jest dynamiczne konfigurowanie tej opcji, tj. włączanie lub wyłączanie w za-**

**leżności od tempa ściągania strony WWW. Rekonfiguracja przeglądarki jest możliwa w trakcie jej działania**

3. **Usługa E-MAIL.** Poczta elektroniczna jest dostarczana do skrzynek pocztowych (są to pliki w katalogu /var/mail/nazwa\_konta) na serwer poczty (aktualnie w naszej sieci jest to serwer o nazwie eden). Konfiguracja usługi poczty elektronicznej na komputerze klienta w Windows 95/98 pozwala na pobranie z serwera listów i umieszczenie ich w skrzynce na lokalnym komputerze. Sposób pobierania listów określony jest w konfiguracji programu klienta usługi e-mail (na lokalnym komputerze). Na serwerze eden przeznaczono na skrzynki e-maila 400 Mb przestrzeni dyskowej (ogółem serwer ten posiada 4 GB), tj. po około 0,8 MB dla każdego użytkownika. W związku z powyższym należy, uwzględniając potrzeby innych użytkowników, starać się nie przechowywać na serwerze listów o łącznej wielkości powyżej 0,8 MB. **Listy z dużymi załącznikami (np. 5 MB) powinny być niezwłocznie przesyłane na własny komputer.** Jeśli program klienta poczty **pozostawia** listy na serwerze, to należy, używając programu telnet lub ssh, co pewien czas zalogować się na serwerze eden i w programach **mailx** lub **elm** lub **pine** wykasować zbędne listy. O pozostawianiu listów na serwerze decyduje wybór w opcji w programie klienta:

- Outlook Express 4.7 – Narzędzia | Konta | Poczta Właściwości | Zaawansowane | Dostarczanie – Pozostawiaj kopię wiadomości na serwerze
- Microsoft Outlook 97 – Narzędzia | Usługi Właściwości | Zaawansowane | – Pozostawiaj kopię wiadomości na serwerze
- Netscape Communicator 4.5 – Edit | Prefecences | Mail&NewsGroups | Mail Server – dla Incoming Mail Server | Edit | POP – Leave messages on server

4. **Usługa TELNETu – SSH.** W Windows 95/98 otwarcie sesji na serwerze UNIXowym umożliwia program o nazwie telnet ( Start | Uruchom telnet eden). W programie tym sesja nie jest szyfrowana, a w związku ze znacznym rozpowszechnieniem programów nasłuchujących sieć (nasłuchiwanie jest zakazane) należy używać programu zapewniającego poufność na przykład ssh. Program ten można ściągnąć z serwera ftp PŚk używając przeglądarki lub programu FTP.

W przeglądarce WWW należy otworzyć Usługi sieci | Nasze zasoby ftp | win95 | ssh | i dwukrotnie kliknąć na ikonie ttssh.exe. Następnie należy uruchomić program ttssh.exe i zainstalować program tssh.exe.

Program ten może szyfrować sesję algorytmem IDEA, który jest na tyle doskonały, iż jego rozszyfrowywanie nie jest praktycznie możliwe.

**Używanie tego programu zapewni Państwu całkowitą poufność.**

Zbigniew Sender

Dr inż. Zbigniew Sender – kierownik Studium Podstaw Informatyki

# Wizyta na Uniwersytecie w Glasgow

W dniach 19-24 października 1999 r. grupa pracowników Wydziału Budownictwa Lądowego w składzie: dziekan prof. Jerzy Piasta, prodziekan ds. studenckich dr inż. Andrzej Deneka, koordynator projektu Tempus JEP-12-29/97 dr inż. Wiesław Nowak oraz mgr inż. Paweł Kossakowski, złożyła wizytę w ramach Projektu Tempus w Uniwersytecie w Glasgow.

Była to kolejna z wizyt w uniwersytetach partnerskich. Głównym celem wyjazdu było przybliżenie systemu edukacyjnego oraz metod kształcenia, a także zapoznanie się z organizacją i funkcjonowaniem wydziałów budowlanych w Szkocji.

## Dzień pierwszy (wtorek)

Całodzienna podróż. Bez większych problemów i niespodzianek (jeśli nie liczyć opóźnień w Manchesterze) docieramy do Glasgow, gdzie cierpliwie czeka na nas dr J. Graham Herbertson. Kwaterujemy się w hotelu Kelvin i prawie natychmiast kładziemy się spać, bo wszyscy są trochę zmęczeni całodzienną podróżą, a następnego dnia zapowiada się bardzo pracowicie.

## Dzień drugi (środa)

Zaczynamy od spotkania w Uniwersytecie w Glasgow z naszym gospodarzem, lokalnym koordynatorem projektu dr J. Grahamem Herbertsonem. Następnie zwiedzamy kampus uczelniany – duże wrażenie robią na nas neogotycki gmach główny Uniwersytetu oraz nowoczesna biblioteka. Później dołącza do nas drugi gospodarz, dr Alan Agar. Zostajemy wprowadzeni w system edukacyjny i organizacyjny Wydziału Budownictwa Uniwersytetu w Glasgow.

Studia prowadzone są tutaj dwustopniowo, student ma możliwość zdobycia tytułu inżyniera (BEng) lub magistra inżyniera (MEng), jednak wyboru ścieżki należy dokonać w czasie studiów, gdyż odmiennie od naszego systemu, kurs magisterski prowadzony jest od trzeciego roku równoległe do inżynierskiego. Studia magisterskie są dłuższe i nieco bardziej rozbudowane pod względem programowym od inżynierskich. Istnieje jeszcze trzeci stopień – Master of Science (MSc), jest to kurs studiów podyplomowych, w którym uczestniczą absolwenci, często z kilkuletnią praktyką zawodową. Wydział Budownictwa Uniwersytetu w Glasgow prowadzi także kursy studiów doktoranckich – PhD (średnio 3 lata).



Wizyta na Uniwersytecie w Dundee

Oprócz odmiennego systemu edukacyjnego, zauważamy także różnice w programach nauczania. Po pierwsze, wykładana jest mniejsza liczba przedmiotów, ale obejmują one zagadnienia nieco szersze. Po drugie, studenci szkocki mają mniej zajęć, średnio ok. 17 godzin tygodniowo. Po trzecie, niektóre przedmioty, szczególnie projektowe, prowadzone są w odmienny sposób niż u nas, np. jedno zadanie projektowe obejmuje całą grupę i dodatkowo w zakres projektu wchodzi wykonanie makiety konstrukcji (co jest raczej u nas niespotykane). Odmienny jest także system oceny takiego projektu. Po czwarte, wykładane są przedmioty, których u nas brak, np. Communication skills, czyli przedmiot ćwiczący umiejętności prezentacji i referowania.

Po lunchu bierzemy udział w wykładach na temat prac prowadzonych na naszym wydziale – dr. Wiesława Nowaka pt. „Uciąganie w eksploato-

wanych obiektach mostowych” oraz mgr inż. Pawła Kossakowskiego pt. „Odporność na pęknięcie drewna”. Jest to ostatni punkt oficjalnego programu na ten dzień.

Wieczorem zwiedzamy Glasgow, największe szkockie miasto, o ciężkiej eklektycznej zabudowie. Nasz spacer kończymy w pubie, gdzie razem z zagorzałymi fanami oglądamy mecz Ligi Mistrzów Glasgow Rangers – PSV Eindhoven (Szkoci wygrywają, więc atmosfera w lokalu jest niesamowita).

## Dzień trzeci (czwartek)

To ciąg dalszy wizyty w Uniwersytecie w Glasgow. Spotykamy się z dziekanem Wydziału Inżynierskiego prof. Davidem Murray-Smithem, a także dyrektorem Wydziału Budownictwa prof. Nenadem Bicanicem.

Później zwiedzamy laboratoria oraz sale dydaktyczne, gdzie zapoznaliśmy się ze sprzętem badawczym oraz wyposażeniem dydaktycznym. Od

razu zwraca na siebie uwagę prostota stanowisk dydaktycznych, za pomocą których prezentowane są często zjawiska elementarne, oglądamy np. model obrazujący linie wpływu na belce wolnopodpartej – zestaw złożony z sensorów w podporach belki plus spacerujący po niej człowiek. Oczywiście zmiany wartości reakcji są prezentowane na bieżąco na ekranie komputera.

Wyposażenie laboratoriów jest mniej więcej porównywalne z naszym. Większy jednak niż u nas nacisk położony jest tu (podobnie jak i w całej Wielkiej Brytanii) na hydrologię, co ma odbicie w dość oryginalnych czasami stanowiskach i przyrządach badawczych symulujących problemy w skali rzeczywistej. Należy zwrócić uwagę, że wiele projektów badawczych dotyczy konkretnych problemów, które finansowane są przez przemysł.

Wieczorem ponownie zwiedzamy Glasgow – zaczynamy od katedry, która przy pochmurnej pogodzie wydaje się może nieco ponura. Następnie wdrapujemy się na wzgórze cementarne, skąd mamy widok na całe miasto. Powoli musimy jednak kierować się z powrotem do hotelu, bo zbliża się wieczór, a pozostał nam jeszcze jeden punkt programu przewidziany na ten dzień, a mianowicie... spotkanie z naszymi gospodarzami, dr. Herbertsonem i dr. Agarem, na kolacji we włoskiej restauracji.

### Dzień czwarty (piątek)

Tego dnia udajemy się z wizytą do Dundee, gdzie zostaliśmy zaproszeni przez pracowników Wydziału Budownictwa tamtejszego Uniwersytetu. Po wzajemnych prezentacjach naszych uczelni i systemów kształcenia, zwiedzamy laboratoria, m.in. mechaniki gruntów i słynne laboratorium technologii betonu. System studiowania jest podobny do systemu przyjętego w Uniwersytecie w Glasgow (również dwustopniowy), oparty jest jednak na siatce modułów obejmujących nieco szersze zagadnienia.

Po lunchu udajemy się na wzgórze poświęcone pamięci żołnierzy, którzy zginęli w czasie I wojny światowej, skąd mamy widok na całe miasto, zatokę i port. Niestety, czas nagli

i nie pozostaje nam nic innego jak wracać do Glasgow.

### Dzień piąty (sobota)

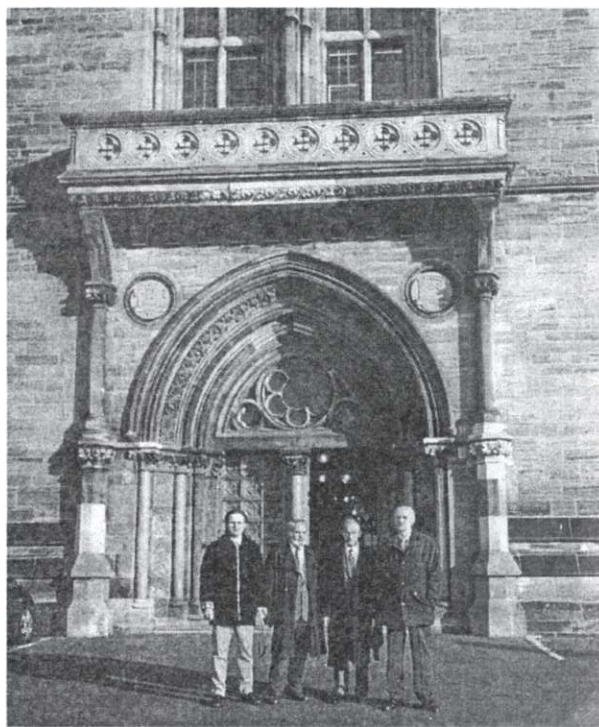
Ostatni dzień pobytu przeznaczony jest dzięki uprzejmości naszych gospodarzy na wycieczkę po przepięknej ziemi szkockiej. Po drodze, z okien samochodu oglądamy kompleks sportowo-konferencyjny Uniwersytetu w Glasgow i trzeba się niestety przyznać, iż trochę zazdrościmy Szkotom.

Naszą wycieczkę zaczynamy od bardzo interesującego miejsca, destylarni whisky, w której zapoznajemy się z procesem produkcji tego najważniejszego chyba szkockiego napoju – o jego jakości przekonujemy się podczas degustacji. Nieco rozmarzeni udajemy się następnie nad urzekające tyśiącem barw jesieni, malowniczo położone jezioro – Loch Katrine. Ostatnim punktem naszej wycieczki jest największe szkockie jezioro, Loch Lomond.

### Dzień szósty (niedziela)

To, niestety, powrót do domu...

Podsumowując należy stwierdzić, że wizyta w Szkocji była bardzo udana. Zapoznaliśmy się z wydziałami budowlanymi na zorganizowanych nieco odmiennie od polskich uniwer-



Wejście do gmachu głównego Uniwersytetu w Glasgow

sytetach brytyjskich. Przede wszystkim jednak mieliśmy możliwość poznania jednego z zachodnich systemów kształcenia, którego pewne elementy na pewno będzie można zaadoptować.

Należy również podkreślić bardzo dobrą organizację wizyty, a także mile przyjęcie ze strony naszych gospodarzy w Glasgow – dr. J. Grahama Herbertsona i dr. A. Agara oraz pracowników Uniwersytetu w Dundee.

Paweł Kossakowski

*Mgr inż. Paweł Kossakowski – Katedra Wytrzymałości Materiałów WBL*

## Podziękowanie

*Dyrekcja oraz dziewczęta ze Specjalnego Ośrodka Wychowawczego im. Kolumby Białeckiej w Kielcach, ul. Karczówskiej 15, przekazały na ręce JM Rektora Politechniki Świętokrzyskiej podziękowanie dla Samorządu Studenckiego, który część wpływów z Charytatywnego Balu Andrzejkowego (3000 zł) przekazał w formie darowizny na potrzeby Ośrodka.*

*W Ośrodku Wychowawczym przebywa 60 dzieci w wieku szkolnym objętych nauczaniem specjalnym. Dzieci te pochodzą z rodzin patologicznych i znajdują się w trudnej sytuacji materialnej. Przekazane pieniądze wykorzystane zostaną na zakup obuwia dla najbardziej potrzebujących.*

## Nowi doktorzy

### METODA FUNKCJI CIEPLNYCH DO ROZWIĄZYWANIA PROSTYCH I ODWROTNYCH ZAGADNIĘŃ PRZEWODNICTWA CIEPŁA



Dr Sylwia Hożejowska jest rodowitą kielczanką. Po uzyskaniu matury w I L.O. im. S. Żeromskiego studiowała matematykę w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Kielcach. Studia ukończyła z wyróżnieniem w 1991 r. i podjęła pracę jako asystent w Samodzielnym Zakładzie Teorii Prawdopodobieństwa Politechniki Świętokrzyskiej. W ramach badań naukowych zajmowała się rozkładami rekordów w ciągu niezależnych zmiennych losowych. Wyniki swoich prac prezentowała na Konferencjach Zastosowań Matematyki odbywających się corocznie w Zakopanem.

W 1997 roku podjęła współpracę naukową z prof. Krzysztofem Gryśą, zajmując się zagadnieniami odwrotnymi przewodnictwa ciepła. Jej znaczącym osiągnięciem jest zaadaptowanie metody wielomia-

nów cieplnych do rozwiązywania zagadnień przewodzenia ciepła w ciałach o geometrii walcowej.

Jest współautorem kilku publikacji, które ukazały się w kraju i za granicą, a także ośmiu referatów na konferencjach międzynarodowych: GAMM '98 (Bremen, RFN), HEAT TRANSFER '98 (Kraków), TRECOP '98 (Poznań), GAMM '99 (Metz, Francja), HEAT '99 (Kielce) oraz dwóch referatów na konferencjach krajowych.

W jej pracy doktorskiej rozwijana jest nowa metoda analityczno-numeryczna służąca rozwiązywaniu zagadnień przewodnictwa ciepła w geometrii walcowej. Pozwala ona otrzymywać rozwiązania spełniające w sposób dokładny odpowiednie równanie przewodnictwa ciepła (jak w metodach analitycznych) i w sposób przybliżony zadane warunki (jak w metodach numerycznych). Ważnym jej atutem jest niekorzystanie ze zbyt zaawansowanego aparatu matematycznego. Wyniki można osiągnąć przy małym nakładzie obliczeń numerycznych i na mało wymagającym sprzęcie komputerowym. W przypadku zagadnień we współrzędnych cylindrycznych

unikana jest stosowania funkcji Bessela, które tradycyjnie sprawiają szczególnie wiele problemów. Metoda nadaje się do rozwiązywania zarówno zagadnień prostych jak i odwrotnych; sprawdzila się w takich zagadnieniach, jak identyfikacja temperatury lub strumienia ciepła na brzegu, a także w zagadnieniu współczynnikowym (identyfikacja współczynnika wnikania ciepła). Omawiana metoda elastycznie dopasowuje się do rodzaju posiadanych danych – można ją stosować w przypadku danych ciągłych, jak i dyskretnych. Nadaje się także do zagadnień nadokreślonych, np. takich, w których o warunkach na brzegu obszaru wnioskuje się na podstawie znanej zmienności temperatury w kilku punktach wewnętrznych.

Dokładność prezentowanej metody zależy od liczby tzw. funkcji cieplnych wykorzystanych w rozwiązaniu przybliżonym i generalnie rośnie wraz z tą liczbą, pogarsza się jednak wówczas stabilność numeryczna rozwiązań. Problem ten jest szczegółowo analizowany w pracy.

### WIELOMIANY CIEPLNE I ICH ZASTOSOWANIA W PROSTYCH I ODWROTNYCH ZAGADNIENIACH PRZEWODZENIA CIEPŁA

Praca doktorska obroniona 2 lutego 2000 r. na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn PŚk przez **Leszka Hożejowskiego**

Promotor: dr hab. **Krzysztof Gryśa**, prof. PŚk

Recenzenci: dr hab. inż. Michał Ciałkowski, prof. Politechniki Poznańskiej  
dr hab. inż. Jan Nowak, prof. Politechniki Śląskiej



Dr Leszek Hożejowski urodził się w Nowym Sączu. Szkołę podstawową i średnią

ukończył w Krynicy, po czym odbył studia matematyczne na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Z Politechniką Świętokrzyską związany jest od 1990 r., kiedy to rozpoczął pracę jako asystent stażysta w Samodzielnym Zakładzie Matematyki. Współpracuje naukowo z prof. Krzysztofem Gryśą już od sześciu lat, zajmując się źle postawionymi zagadnieniami fizyki matematycznej. Zainteresowanie się problematyką

tz. wielomianów cieplnych szybko zaowocowało nowymi wynikami dotyczącymi zastosowania ich do zagadnień odwrotnych przewodzenia ciepła, takich jak np. identyfikacja warunków brzegowych.

Wymierne rezultaty tych badań to współautorstwo kilku publikacji poświęconych metodzie wielomianów cieplnych oraz udział m.in. w konferencjach międzynarodowych: GAMM '98 (Bremen, RFN), HEAT TRANSFER '98 (Kraków), GAMM

'99 (Metz, Francja), HEAT '99 (Kielce) oraz w symposium międzynarodowym TRE-COP '98 w Poznaniu.

W swojej pracy doktorskiej uogólnił rezultat Japończyka H. Yano, który wraz ze współpracownikami przedstawił przybliżone rozwiązanie jednowymiarowego niestacjonarnego zagadnienia brzegowego za pomocą wielomianów cieplnych. Od czasu ukazania się tej publikacji w 1981 r. temat ten nie był podejmowany w literaturze przedmiotu.

Rozwinięta w omawianej dysertacji metoda polega na sekwencyjnym w cza-

sie aproksymowaniu pola temperatury za pomocą kombinacji liniowych wielomianów cieplnych, tzn. wielomianów spełniających równanie przewodnictwa. Spełnienie przez aproksymatę równania przewodnictwa pozwala na ekstrapolację tak otrzymanego rozwiązania poza obszar, w którym formalnie ona obowiązuje, tym samym możliwe jest rozwiązywanie zagadnień odwrotnych, takich jak identyfikacja temperatury, strumienia ciepła bądź współczynnika wnikania ciepła na brzegu ciała na podstawie znajomości temperatur w punktach wewnętrznych.

Opisywana technika obliczeniowa oparta na wielomianach cieplnych jako funkcjach bazowych została rozszerzona na dwu- i trójwymiarowe zagadnienia przewodzenia ciepła w ciałach, których geometria spełnia pewne warunki regularności. Rozważane są także zagadnienia stacjonarne w obszarach płaskich.

Pracę kończy dość obszerna analiza stabilności otrzymanych rozwiązań, która pokazuje, z jakimi ograniczeniami metody ze strony numeryki należy się liczyć.

## OCENA PRZEMIANY FAZOWEJ WODY W KRUSZYWIE W KONTEKŚCIE JEGO PRZYDATNOŚCI DO BETONÓW MROZODPORNYCH

Praca doktorska obroniona 19 stycznia 2000 r. na Wydziale Budownictwa Lądowego PŚk przez **Grzegorza Stelmaszczyka**  
Promotor: dr hab. inż. **Zbigniew Rusin**, prof. PŚk  
Recenzenci: prof. dr hab. inż. **Piotr Klemm** (Politechnika Łódzka),  
prof. dr hab. inż. **Jerzy Piasta** (Politechnika Świętokrzyska)

Dr inż. Grzegorz Stelmaszczyk urodził się w Kielcach. Studiował na Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach na Wydziale Budownictwa Lądowego. W naszej uczelni pracuje od 1990 r. Początkowo w Zakładzie Technologii i Organizacji Budownictwa, a od 1993 r. w Zakładzie Materiałów Budowlanych. Tematyka jego badań naukowych jest od początku związana z problematyką trwałości betonu, w trudnych warunkach eksploatacyjnych, tj. w warunkach oddziaływania na konstrukcję wilgoci, niskich temperatur i środków rozmrażających.

Jest współautorem 11 publikacji i referatów na konferencjach krajowych i zagranicznych. Był jednym z wykonawców grantu KBN pt. „Rozwinięcie metod klasyfikacji kruszyw do betonów mostowych i hydrotechnicznych i nawierzchniowych”, a obecnie jest jednym z wykonawców grantu KBN pt. „Diagnostyka betonu w budownictwie komunikacyjnym”.

Jego praca doktorska dotyczy wpływu charakterystyki porów kruszywa grubego, głównie ich wymiarów, kształtu i wzajemnych połączeń, na przebieg procesu zamrażania wody czy roztworu NaCl wypełniających ziarna, oraz związku budowy fizycznej ziarna z mrozoodpornością betonu.

Jednym z celów pracy jest możliwość poprawy skuteczności klasyfikacji surowców skalnych do produkcji kruszyw budowlanych, poprzez zastosowanie nowych, dokładniejszych metod diagnostyki jakości fizycznej skały, między innymi przy użyciu oryginalnej metody RAO

(Różnicowa Analiza Odkształceń). Tendencje rozwojowe w budownictwie krajowym (program budowy dróg) dodatkowo sprzyjają zainteresowaniu omawianą dziedziną.

Brak skutecznych metod klasyfikacji i diagnostyki kruszyw do betonów narażonych na zamrażanie i odmrażanie (również przy użyciu soli rozmrażających) doprowadził w wielu krajach do uszkodzeń konstrukcji betonowych. Krajowe testy normowe dotyczące doboru kruszyw do betonów narażonych na działanie wody, soli i cykliczne zamrażanie i rozmrażanie są mało skuteczne. Obserwuje się bowiem przypadki, gdy kruszywo nie spełniające wymagań normowych spełnia poprawnie swoją funkcję w betonie przez dziesiątki lat, a kruszywo spełniające te wymagania powoduje uszkodzenie lub wręcz zniszczenie konstrukcji.

Zjawiskami zachodzącymi w zamrażanych ziarnach kruszywa, w porównaniu do zaczynów cementowych, zajmowano się niewiele, choć stanowi ono około 50% całkowitej objętości betonu. Jego ziarna uzyskane z różnych skał mogą być podobne do siebie pod wieloma względami, np. mieć zbliżoną gęstość, nasiąkliwość, kolor, twardość, kształt czy wytrzymałość na ściskanie, lecz ich rzeczywista trwałość w betonie może się znacznie różnić. Każda skała ma swoje indywidualne, istotne cechy związane z budową petrograficzną, mikroporowatością, teksturą itp.

Kolejny cel badań dotyczy oceny przebiegu zamrażania wody lub roztworu NaCl (powszechnie używany w Polsce środek



rozmrężający) w porach ziaren kruszywa oraz interpretacja zaobserwowanych zjawisk w kategoriach klasyfikacji kruszywa do betonów narażonych na działanie wody i mrozu.

W wyniku wykonanych eksperymentów potwierdzono możliwość wnioskowania o istotnych z punktu widzenia mrozoodporności betonu cechach kruszywa na podstawie analizy procesu zamrażania wody w jego porach. Zastosowana w badaniach metoda RAO (Różnicowa Analiza Odkształceń) pozwala na szybką ocenę przebiegu zamrażania wody lub roztworu soli rozmrażających wypełniających pory kruszywa. Krótki czas trwania testu umożliwia bieżącą kontrolę jakości surowca skalnego. Ma to szczególne znaczenie przy eksploatacji kruszywa ze złóż skalnych o zróżnicowanej budowie geologicznej. Metoda ta pozwala na ocenę przebiegu zamrażania wody w porach ziaren różnych frakcji, powszechnie stosowanych do produkcji betonów, co może być pomocne przy klasyfikacji kruszywa do betonów mrozoodpornych, nie tylko ze względu na jego pochodzenie, ale również ze względu na jego uziarnienie.

# Technika i szkolnictwo wyższe na progu III tysiąclecia

Rok 2000 stanowi pogranicze II i III tysiąclecia, a w mniejszej skali XX i XXI wieku. To szczególna okazja do refleksji nad tym, co było w wieku mijającym i podjęcia próby przewidywania, co przyniesie wiek nadchodzący. Z ogromnego zbioru spraw i wydarzeń wydzieliśmy interesujące nas problemy techniki i szkolnictwa wyższego. Te dwa obszary działalności człowieka pozostawały zawsze w relacji sprzężenia zwrotnego. Technika, odkąd wyszła z etapu rękodziela, wносиła do szkolnictwa problemy. Szkolnictwo w procesach badawczych dawało ich rozwiązania, a kształcąc inżynierów umożliwiało wytwarzanie produktów, będących wynikiem badań i zapewniało utrzymanie w ruchu całej infrastruktury technicznej. Ten ruch z kolei wyłaniał nowe problemy do rozwiązywania przez naukę.

Znaczenie związków techniki i szkolnictwa rozumiał Stanisław Staszic. Ten wielki Polak, kapłan, myśliciel i działacz gospodarczy rozwijając przemysł w Okręgu Staropolskim kładł jednocześnie podwaliny pod rozwój szkolnictwa technicznego, przyczyniając się do powstania jednej z pierwszych wyższych uczelni technicznych w kraju, Szkoły Akademiczno-Górnicy, działającej w Kielcach w latach 1816-1826.

## Co pozostawia miniony wiek?

Kończący się wiek, a szczególnie jego druga połowa, to okres niebywałego rozwoju techniki. Przypomnijmy tylko niektóre jej osiągnięcia, służące człowiekowi i jego sprawom.

W dziedzinie inżynierii: kompleksy urbanistyczne, wysokie budowle, wielkie mosty, z oddaniem do użytku w roku 1998 wiszącym Akashi Bridge, mającym dwukilometrowe przęsło między pylonami; prawie na pół kilometra wysokie żelbetowe platformy, służące wydobywaniu ropy na Morzu Północnym. To zapowiedź urządzeń, które przyjdzie nam stosować przy eksploatacji dna oceanów w przyszłości.

W dziedzinie transportu: pasażerski samolot odrzutowy, pociągi osiągające szybkość 400 km/h, umasowienie samochodu i rozbudowa dróg.

W łączności: telewizja, satelity komunikacyjne, łącza satelitarne, upowszechnienie bezprzewodowego przekazu dźwięku (telefon komórkowy).

W inżynierii mechanicznej: precyzyjne narzędzia obróbki, pomiaru i odczytu z dokładnością do 1/1000 mm, roboty i urządzenia do automatyzacji, wydajne maszyny, lasery.

W energetyce: potężne siłownie, w tym jądrowe, generatory i linie przesyłowe wielkich mocy 1500 MW i kV odpowiednio.

W inżynierii materiałowej: tworzywa sztuczne, nowe materiały kompozytowe zdolne do pracy w ekstremalnych warunkach mechanicznych i termicznych.

Powstały nowe działy techniki: elektronika – dostarczająca półprzewodniki, tranzystory, układy scalone i precyzyjną aparaturę; inżynieria kosmiczna – ze spektakularnym osiągnięciem, jakim było lądowanie człowieka na Księżycu. I wreszcie komputer, zarówno ten będący w powszechnym użyciu popularny komputer osobisty, jak i potężne systemy superkomputerowe o wielkich mocach i szybkościach obliczeniowych sięgających miliarda operacji w sekundzie (teraflops).

Komputer miał decydujący wpływ na rozwój techniki ostatnich lat. Przy jego użyciu powstała większość obecnych osiągnięć technicznych. Wiele wskazuje na to, że także w latach nadchodzących rola i znaczenie komputerów, a szerzej technologii informacyjnych będą coraz większe.

## Co przyniesie nadchodzący czas?

Niedawno na krajowej konferencji poświęconej zastosowaniom komputerów w technice sformułowano następującą prognozę. Obecnie technika wkracza do cyberprzestrzeni. Powstają superkomputery, infostrady, sieci powiązań, coraz doskonalsze środki wizualizacji i multimedialne środki wymiany informacji. Będą powstawały wirtualne pracownie dla badaczy, studentów oraz inżynierów. Posługując się zaawansowaną techniką komputerową będą oni w trakcie swej pracy gromadzić, selekcjonować i modyfikować informacje. Będą budowali cyfrowe modele zjawisk, procesów czy obiektów i będą te modele analizować w celu uzyskiwania optymalnych rozwiązań. Wszystko to stanie się zapewne w ciągu dwóch, może trzech najbliższych dziesięcioleci.

Okazuje się, że prognoza ta jest zbyt pesymistyczna. Już dziś czynione są przygotowania do realizacji elementów wspomnianej cyberprzestrzeni.

W USA planuje się utworzenie wirtualnego środowiska, umożliwiającego interaktywną współpracę geograficznie rozproszonych zespołów inżynierskich i badawczych. Środowisko ma być oparte na ultraszybkich komputerach (teraflops 10-12, petaflops 10-15) oraz bardzo wydajnej sieci Internet 2. Zostaną udoskonalone środki komunikacji człowiek – maszyna, oraz rozwinięte środki przebywania i pracy w przestrzeni wirtualnej w czasie rzeczywistym.

Takie środowisko umożliwi wejście do obszaru symulacji i podejmowanie badań fenomenologicznych, nie tylko w skali makro- ale także nanomechaniki przy długościach 10 – 7 m i czasach 10 – 9 sekundy.

Wymienione przedsięwzięcia poprzedziły wcześniejsze dokonania w tym zakresie.



Na początku lat 90. zaprojektowano już eksploatowany odrzutowiec pasażerski B777 przy wyłącznym użyciu technik komputerowych bez kartki papieru. Cały samolot, zanim przybrał realny, materialny kształt, był badany i oglądany, łącznie z kolorem foteli, jako model cyfrowy w przygotowanej przestrzeni wirtualnej.

W Instytucie Graficznego Przetwarzania Danych w Darmsztadzie powstała „jaskinia” przestrzeni wirtualnej służąca do testowania procesów technicznych i optymalizacji kształtów. Korzystają z niej producenci samochodów badając prototypy i czynności montażowe na modelach cyfrowych bez potrzeby budowania modeli fizycznych.

W ramach europejskiego programu badawczego Europort D powstało kilka wielkich symulacji komputerowych. Między innymi zasymulowano wybuch pożaru w tunelu pod Kanałem La Manche i opracowano na tej podstawie system działań zabezpieczających. Wymagało to rozwiązywania problemu przestrzenno-czasowego mającego około 20 milionów stopni swobody. Wykonanie doświadczenia fizycznego na obiekcie rzeczywistym było oczywiście niemożliwe.

### Mikro- i nanomechanika

Z pełnym uznaniem dla poziomu współczesnej techniki trzeba stwierdzić, że na drodze do mikrosystemów stosuje ona jeszcze dotąd idee z czasów kamienia łupanego. Jest to koncepcja „top down” – polegająca na obrabianiu dużego kawałka materii do pożądanego kształtu za pomocą narzędzi. Granicą jest tu mikrometr. Jeżeli chcemy zejść niżej do milionowej części milimetra, musimy zmienić koncepcje na „bottom up”, zaczynać od atomów oraz cząstek i przez ich rozbudowę dochodzić do pożądanego kształtu. To jest właśnie obszar nanotechnologii. Idea „bottom up” jest dążeniem do naśladowania przyrody. W przyrodzie z ziarna wyrasta roślina, z zarodka żywa istota. Wzrost dokonuje się w przyjaznym środowisku i sterowany jest kodem genetycznym. Można sobie wyobrazić takie techniczne ziarna i zarodki, z których powstają produkty na drodze rozwoju sztucznie sterowanego.

Wygląda na to, że dla fantastyki Lema, według której na „polach” będą wyrastały nie tylko maki, ale także meble, rysują się możliwości realizacji. Oczywiście, jeszcze nie teraz, ale w nadchodzącym III tysiącleciu być może.

Porzućmy jednak fantastykę. W firmie Xerox w Kalifornii buduje się roboty w skali makro, ale nanotechnolodzy projektują już roboty w skali mikro i nano, wielkości bakterii czy wirusów, mające zastosowanie np. w medycynie. Ramiona takich robotów oraz łożyska i tryby silników będą składały się zaledwie z kilku tysięcy atomów.

Wcześniej, z początku lat 90., osiągnięcia mikro-mechaniki, głównie w USA, to mikroskopijne struktury wirujące i drgające, przekładnie, zawory, czujniki i wreszcie silniki. Wymiary tych struktur wynoszą od 0,4 do 200 – 300 mikrometrów i są widoczne tylko za pomocą mikroskopu.

Niemcy mają do nanotechnologii podejście bardziej pragmatyczne.

W Instytucie Nowych Tworzyw w Saarbrücken pokrywa się powierzchnie cienkimi warstwami nanostruktur odpornych na zarysowanie i brud. Na 1 cm<sup>2</sup> powierzchni mieści się 20 – 30 miliardów cząstek mieszaniny, np. złota, palladu czy miedzi.

Wynikami zainteresowane są przemysły optyczny i samochodowy.

Firma Daimler-Benz wyprodukowała tą metodą lakier odporny na rysy i dodatkowo zmieniający kolor w zależności od kąta spojrzenia.

Produkuje się mikroskopijne elementy przełączające do układów scalonych, a także niezwykle efektywne katalizatory, w tym samochodowe.

Mikro- i nanotechnologie wymagają oczywiście nowych metod i narzędzi. Należą do nich między innymi skaningowy mikroskop tunelowy i doskonalszy mikroskop siłowy. Pozwalają one obserwować powierzchnie na poziomie atomów i manipulować poszczególnymi cząstkami. Niezbędne są także wysokoenergetyczne synchrotrony do rentgenowskiej litografii, która razem z próżniowym trawieniem i galwanizacją, należy do grupy technologii z zakresu mikromechaniki. Wszystkie procesy dokonują się w pomieszczeniach superwysokiej czystości. Urządzenia takie są zainstalowane w renomowanych uniwersytetach i laboratoriach krajów o najwyższym poziomie technologicznym.

### Techniki laserowe – nowe otwarcie

Z nanotechniką związane są także inne przyszłościowe techniki, a mianowicie techniki laserowe.

O możliwościach laserów w beznarzędziowym kształtowaniu metali mieliśmy możliwość dowiedzieć się z wykładu inauguracyjnego przed dwoma laty, prezentującego osiągnięcia Centrum Laserowych Technologii Metali PŚK.

Możliwości te są coraz większe i dotyczą coraz większej liczby zastosowań.

W Instytucie Inżynierii Materiałowej i Promieniowania w Dreźnie lasery diodowe o mocy dwóch kilowatów używane są do hartowania pierścieni i spawania zaworów w silnikach. Tworzy się supertwarde powierzchnie kładąc świetlnym łukiem laserowym cienką warstwę amorficznego węgla o twardości diamentu.

Klejąca, przezroczysta taśma po obróbce laserowej polegającej na wypaleniu wzorów cyfrowych, przekształca się w bardzo wydajny nośnik informacji. Są plany wyprodukowania takiej taśmy zdolnej pomieścić trzy gigabajty, czyli zdolnej zastąpić ponad 2000 tradycyjnych dyskieciek.

W Monachium skonstruowano laser atomowy, który w sposób ciągły wysyła zamiast światła materię. Utrzymując wiązkę materii można takim laserem wytwarzać nanostruktury, mogące znaleźć zastosowanie, np. w budowie układów scalonych o niebывалym stopniu integracji.

*Dokończenie na stronie 18*

Nasza uczelnia, jako jedyna w kraju, dysponuje centrum laserowym dającym możliwości nawiązywania do przodujących światowych technologii w zakresie badań i kształcenia studentów.

Z innych, kontynuowanych i rozwijanych obszarów badań i zastosowań technicznych w nadchodzących latach należy wymienić:

- przebudowę i modernizację kompleksów urbanistycznych,
- inteligentne materiały i konstrukcje,
- problemy eksploatacji mórz i ziemi na dużych głębokościach,
- niekonwencjonalne źródła energii,
- problemy związane z ochroną środowiska (efekt cieplarniany).

### Nowe problemy szkolnictwa wyższego

Nadchodzący czas to kontynuacja dotychczasowych osiągnięć technicznych, ale głównie to otwarcie na nowe skomplikowane problemy. Wynikają stąd poważne zadania dla ludzi techniki, inżynierów i badaczy. Aby mogli im podołać muszą być do tego odpowiednio przygotowani. Dochodzimy tu do roli wyższego szkolnictwa technicznego, które chcąc dobrze ją wypełnić, powinno ewolucyjnie dostosowywać swoje struktury organizacyjne i programowe do aktualnych i przyszłościowych potrzeb techniki. uwzględniając między innymi, następujące trendy globalne:

■ masowość kształcenia wyższego, sięgającą w krajach rozwiniętych 40% uczącej się młodzieży, co powoduje, że na studia zgłaszają się kandydaci o różnicowanym poziomie przygotowania,

■ elastyczność, wielostopniowość i wieloprofilowość struktur dydaktycznych i programowych, co jest konsekwencją zróżnicowanego poziomu studentów i co ważniejsze, zróżnicowanym oraz zmieniającym się zapotrzebowaniem na absolwentów o różnym przygotowaniu do zawodu,

■ zwiększający się wpływ technik informacyjnych na proces kształcenia odnośnie do treści i metod przekazu wiedzy, co wskazuje na potrzebę rozbudowania programów o tej tematyce,

■ lawinowe narastanie zasobów wiedzy i potrzeba wprowadzania wyselekcjonowanej części wyników badań do programów studiów, co implikuje stałe zmiany programowe, dodatkowo wymuszane ciągłą tendencją do skracania czasu studiowania i obowiązkowego pobytu w uczelni,

■ globalizacja, co zakłada konieczność dostosowania krajowych struktur i programów kształcenia do wymogów światowych.

Zważywszy, że studia obecnie to tylko etap zdobywania wiedzy, konieczne jest stworzenie możliwości kształcenia ustawicznego i doksztalcania.

Przy realizacji zmian programowych wyłania się szerszy problem stymulowany z jednej strony znaczeniem technologii informacyjnych w praktyce inżynierskiej a koniecznością dostarczenia wiedzy podstawowej decydującej o poziomie wykształcenia z drugiej.

Rozwiązanie tego dylematu skłania do potrzeby ustalenia w programach studiów pewnej niepomijalnej wiedzy, dotyczącej podstaw techniki i niezbędnej do przekazania wiedzy z zakresu technologii informacyjnych. Harmonijne prezentowanie obu tych części jest jednym z najważniejszych wymogów współczesnej dydaktyki w wyższej szkole technicznej.

Wymóg trudny, ale konieczny do spełnienia. Zaniedbując podstawy wykształcimy inżynierów niedouczonech, zaniedbując część komputerową wykształcimy inżynierów mało przydatnych do współczesnych i przyszłych potrzeb.

Przedstawiłem, z konieczności w znacznym uproszczeniu, ważniejsze problemy techniki i szkolnictwa wyższego na obecny czas. Wynikają z nich ważne zadania dla całej społeczności naszej Politechniki w zakresie nowoczesnych badań i kształcenia.

Niech przy codziennym przekraczaniu progu Uczelni i przechodzeniu między piramidami, towarzyszy nam myśl o potrzebie wypełniania tych zadań na miarę XXI wieku w nadziei, że nauka będzie wspierana finansowo ze strony państwa także na miarę nadchodzących czasów.

Gustaw Rakowski

Prof. dr hab. inż. Gustaw Rakowski, prodziekan ds. badań naukowych WBL

## Normy ISO 14000 – „Zarządzanie Środowiskowe”

PN-EN ISO 14012 – Wytyczne do auditowania środowiskowego. Kryteria kwalifikowania auditorów środowiskowych.

Określa kryteria dla auditorów, takie jak wykształcenie, doświadczenie oraz cechy osobowe i umiejętności.

Wdrożenie postanowień norm ISO 14000 umożliwia:

- ograniczenie kosztów gospodarowania odpadami,
- oszczędność energii i zużycia materiałów,
- zmniejszenie kosztów dystrybucji,
- poprawę wizerunku firmy w oczach klientów i społeczeństwa,

– doskonalenie efektów działalności środowiskowej – ochrony środowiska.

Natalia Dziosa

<sup>1</sup> Skrót EMS pochodzi od pierwszych liter nazwy w języku angielskim Environmental Management Systems. Zob. PN-ISO 14004:1998, s. 7.

<sup>2</sup> A. Gruszka: Normy ISO serii 14000 - działalność ISO/TC 207 „Zarządzanie środowiskowe”. Normalizacja, 1997 nr 1, s. 20-24.

<sup>3</sup> M. Wirkus, J. Cichy: Normy ISO 14000, czyli jak wdrożyć zasady zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie. Przegląd Organizacji, 1997 nr 10, s. 9-12.

## Wiersze Michała

Michał Wójcik urodził się 6 kwietnia 1980 r. w Kielcach. Jest synem nauczyciela akademickiego Politechniki Świętokrzyskiej.

Michał zadebiutował w zeszłym roku zbiorkiem wierszy pt. „Motyl bez skrzydeł”. Tomik spotkał się z dużym uznaniem czytelników i środowiska literackiego.

W najbliższym czasie młody poeta zamierza wydać następny zbiorek. Znajdą się w nim m.in. wiersze zamieszczone w „Indeksie”. Zilustrowania poetyckich wizji podjął się młody, utalentowany rysownik Andrzej Korban. Jego pastele mają indywidualny, urzekający klimat.

### **panna modliszka**

*mam głodny brzuszek  
smutny brzuszek*

*nazywam się menu  
smacznego życzę*

*będziesz we mnie*

*i moje serce będzie w tobie bić*

*serce jest miękkie  
jest czerwone*

*co moje oczy wewnątrz ciebie zobaczą?*

*oczy są dobre  
oczy smakują*

*są suche te moje*

*zwilżę je językiem*

*to ja będę płakał śliną*

*to będzie mi ślina płakała*

### **bajka o małym mieście**

*w małym mieście  
są małe domy*

*w małych domach  
żyją mali ludzie*

*w małym mieście  
mali ludzie chodzą  
po małych ulicach*

*za siedmioma górami  
groźne smoki zieją ogniem*

*za siedmioma lasami  
olbrzymy które  
nie patrzą pod nogi*

*w małym mieście  
są małe teatry*

*w małych teatrach  
grają mali aktorzy*

*w małym mieście  
mali poeci piszą  
małe wiersze*

*za siedmioma górami  
w rzekach pływają syreny  
ludzi topią syreny*

*za siedmioma lasami  
olbrzymy i ich podeszwy*

### **z zoo**

*z zoo uciekł szympanś*

*schował się  
w publicznej toalecie*

*niezgrabnie  
depilatozem  
zrywał z siebie sierść*

*potem  
założył garnitur*

*zasznurował buty  
i wyszedł*

*z zoo uciekł szympanś  
poszukiwania trwają*

### **wiersz na dobranoc**

*(książę leży w łóżku)*

*teraz będzie  
wiersz na dobranoc*

*(książę zamyka oczy)*

*w piekle smażą jajecznicę*

*a ten gruby diabeł ukradł stoninę  
i zjadł*

*a ten chudy diabeł ukradł jajko  
i wypił*

*diabeł kucharz gubi sierść  
nikt nie zje takiej jajecznicy – z włosami*

*(książę ziewa)*

*w niebie gotują zupę nic*

*mleko z piersi najpiękniejszej dziewczyny*

*anioł kucharz ma dłonie pachnące wanilią  
anioł kucharz się uśmiecha*

*(książę ziewa)*

## III Konferencja Ogólnopolskiej Sieci Biur Karier

III Konferencja Ogólnopolskiej Sieci Biur Karier odbyła się tradycyjnie w Krakowie. Organizatorem grudniowego spotkania podsumowującego kolejny rok pracy były: Biuro Karier Politechniki Krakowskiej i Centrum Karier Akademii Górniczo-Hutniczej.

Konferencję uroczyście otworzyli prorektor Akademii Górniczo-Hutniczej, prof. dr hab. inż. Bronisław Barchański i prorektor Politechniki Krakowskiej, prof. dr hab. inż. Ryszard

Kozłowski. Honorowym gościem był John Franks – dyrektor Biura Karier Uniwersytetu w Hull, jednocześnie założyciel pierwszego Biura Karier w Polsce przy Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Uczestnikami spotkania byli reprezentanci 18 funkcjonujących w Polsce Biur Karier. W ramach konferencji wygłoszono referaty i odbyły się prezentacje na tematy: *Współpraca Biur Karier ze studentami, firmami i władzami, Perspektywy i plany Ogól-*

*nopolskiej Sieci Biur Karier na nowy rok, a także warsztaty – Efektywne zarządzanie czasem oraz Podstawy obsługi klienta.*

Przedstawicielom nowo powstałych biur wręczono certyfikaty przynależności do Ogólnopolskiej Sieci Biur Karier

Kolejne spotkanie Biur Karier – INTERTEAM 2000 – odbędzie się w maju br. w Kielcach, a jego organizatorem będzie Biuro Karier PŚK.

(ek)

## Wyzwania na progu Milenium

Celem spotkania, jakie odbyło się 6 stycznia br. w sali Senatu, było zapoczątkowanie dyskusji pod hasłem „Wyzwania stojące przed Politechniką Świętokrzyską u progu nowego tysiąclecia”. Dyskusję poprzedziło przedstawienie podstawowych koncepcji nowoczesnego zarządzania, zdobywającego popularność w wielu krajach – ostatnio także w Polsce. Zachęceni pozytywnymi efektami stosowania koncepcji – na jakich oparty jest ten model zarządzania – w dydaktyce, jak również doświadczeniami zdobytymi we współpracy z różnymi firmami i organizacjami, uznaliśmy, że warto poddać je pod dyskusję i ocenę naszego środowiska akademickiego.

Sprostanie wzrastającej konkurencji w ramach wolnego rynku usług edukacyjnych wymaga dużego zaangażowania ze strony wszystkich osób włączonych w procesy kształcenia studentów, jak również w realizację prac naukowo-badawczych. Zaangażowaniu sprzyja wzajemna życzliwość, otwartość, szczerza wymiana poglądów. Doświadczenia najlepiej prosperujących organizacji dowodzą, że dzięki temu rodzą się nowe pomysły, koncepcje, propozycje poprawy.

Emocjonalna reakcja uczestników spotkania świadczy o tym, że środowisku leży na sercu dobro naszej Uczelni oraz umocnienie jej pozycji wśród uczelni kieleckich, a także w kraju. W dalszej części artykułu prezentujemy uzupełnienie treści zarysowanych podczas dyskusji.

Określenie „nowoczesne” towarzyszące prezentowanemu koncepcjom zarządzania może być nieco mylące, gdyż w istocie najważniejsze są tu stopniowe ewolucyjne zmiany, co oznacza szacunek dla tradycji. Właściwszym terminem wydaje się zarządzanie roztropne (zdroworozsądkowe) lub zarządzanie oparte na prawdzie. Z drugiej strony nowoczesność prezentowanego spojrzenia na zarządzanie wyraża się w licznych mechanizmach przystosowawczych i nieustannym doskonaleniu.

Największy wkład w stworzenie podstaw nowoczesnego zarządzania przypisuje się statystykom amerykańskim, Demingowi i Shewhartowi, którzy szukając przyczyn złej jakości towarzyszącej produkcji taśmowej, dostrzegli je w upadku godności pracy robotnika wykonującego mechaniczne czynności, bez zaangażowania inteligencji i wyobraźni, właściwych człowiekowi. Ich odpowiedź na pytanie o sposoby podniesienia jakości efektów pracy robotnika jest prosta: należy zaangażować pracownika w doskonalenie jego miejsca pracy, a także w doskonalenie pracy innych, z którymi bezpośrednio współpracuje. Wszyscy pracownicy powinni analizować skutki swoich działań w aspekcie dobra wspólnego całej organizacji.

Paradoksalne, ale ta piękna humanistyczna myśl będąca wytworem kultury europejskiej nie spotkała się ze zrozumieniem w środowiskach, do których była pierwotnie adresowana. Zniechęcony Deming wyjechał do Japonii, która zaszczerpiona jego pomysłami szybko stała się krajem kojarzonym z wysoką jakością (bezpośrednio po II wojnie światowej produkty japońskie „sływały” z fatalnej jakości).

Filozofia zarządzania Deminga opiera się na trzech filarach: na stałym doskonaleniu (zasada doskonalenia), na współpracy i życzliwości (zasada jedności) oraz na myśleniu systemowym (zasada racjonalności).

Pierwsza zasada wyraża następującą myśl: doskonalimy wszystko, a nie tylko końcowy efekt naszej pracy; doskonalimy wszyscy, a nie tylko komórki odpowiedzialne za jakość; doskonalimy stale, a nie tylko do momentu poprawy. W zasadzie drugiej, podkreślającej doniosłość wzajemnych relacji osób zatrudnionych, ukryte jest mówienie sobie prawdy oraz szukanie jej w rozmowach i dyskusjach. Zasada racjonalności podkreśla roztropność w podejmowaniu decyzji (rozważaj wszelkie możliwe skutki, bierz pod uwagę wszystkie okoliczności, wykorzystuj obiektywne źródła informacji). Odzwierciedleniem tej zasady jest tak zwany cykl Deminga: planuj – działaj na małą skalę – obserwuj skutki i wprowadzaj korekty – działaj na szerszą skalę – wnioski wykorzystaj w planowaniu kolejnych przedsięwzięć.

Charakterystycznymi cechami filozofii Deminga jest wyższość współpracy nad współzawodnictwem, wyższość oceny nad rankingiem, wyższość pomocy nad krytyką, wyższość motywacji własnej nad motywacją zewnętrzną, wyższość zaufania nad podejrzliwością, wyższość ducha prawa nad jego literą.

Istotnym elementem jest praca nad sformulowaniem tzw. misji organizacji, definiującej jej dobro wspólne i dalekosiężne cele, wyznaczającej sens i rację jej istnienia. Misja powinna być określona z możliwie dużym udziałem pracowników, zaś wszelkie podejmowane decyzje powinny być z nią zgodne.

Podstawowym zadaniem kierownictwa jest praca nad doskonaleniem złożonego systemu jakim jest organizacja oraz formułowanie strategii rozwoju.

Powyżej zaprezentowaliśmy zwięźle wybrane koncepcje nowoczesnego zarządzania. Nieodparcie narzuca się myśl, że przedstawione zasady wyznaczają styl kierowania organizacją przez lidera, w stosunku do którego zwykło się używać określenia „dobry szef”. Wkład Deminga polega na wyartykułowaniu w postaci całościowej koncepcji tego, co w zakresie skutecznego zarządzania organizacją podpowiada intuicja i doświadczenie. Dzięki temu ten styl zarządzania może stanowić istotny element kultury organizacyjnej, a tym samym stać się udziałem każdego pracownika. Wiedza i umiejętność starszych pracowników przekazywane są młodszemu, gdyż elementem metody jest bezpośrednia wymiana doświadczeń służących wspólnemu dobru. Ważnym wkładem Deminga jest praktyczne wdrożenie koncepcji nowoczesnego zarządzania, także poza Japonią. Jest to istotny argument dla osób, które stykając się z prezentowanymi zasadami po raz pierwszy uważają je za utopijne.

Deming mocno podkreślał, że zmiany służące osiągnięciu znaczącej poprawy w funkcjonowaniu organizacji są możliwe wyłącznie z pozycji najwyższego kierownictwa.

Przenosząc tę myśl na teren naszej Uczelni, zwróciliśmy się przede wszystkim do członków Senatu. Istotą promowania nowoczesnego zarządzania jest pozyskiwanie ludzi dla zmian.

Czujemy się w obowiązku odpowiedzieć na pytanie: po co wprowadzać zmiany? Chociaż podstawy nowoczesnego zarządzania są nieodłącznie splecione z zagadnieniem godności pracy i godności osoby ludzkiej, to jednak o ich dynamicznym rozwoju i wzrastającej popularności decydują względy pragmatyczne – to się po prostu opłaca! W warunkach silnej konkurencji organizacje, które mobilizują energię swoich pracowników, mają większą szansę przetwarzania i rozwoju. Oprócz względów ekonomicznych istotne są względy ludzkie. Czyż prezentowana filozofia zarządzania nie jest wcieleniem idei solidarności? Niech nam będzie wolno zacytować fragment noworocznego orędzia Ojca Świętego Jana Pawła II:

„Doświadczanie bowiem zdaje się wskazywać, że sukces ekonomiczny w coraz większej mierze wynika z tego, iż docenia się należycie rolę człowieka i jego zdolności, popiera się jego świadome uczestnictwo, starannie kulty-

wuje wiedzę i pomnaża zasoby informacji, umacnia solidarność.

Wartości te nie są bynajmniej obce nauce i praktyce ekonomicznej, a przyczyniają się do nadania im charakteru w pełni ludzkiego. Ekonomia, która nie bierze pod uwagę wymiaru etycznego i nie stara się służyć dobru człowieka – każdego człowieka i całego człowieka – w istocie rzeczy nie zasługuje nawet na miano ekonomii, podejmowanej jako rozumne i dobroczynne zarządzanie zasobami materialnymi”.

Fundamentem zaprezentowanych nowoczesnych metod zarządzania jest humanistyczna myśl, że ludzie z natury są uczciwi i chcą dobrze pracować. Umocnieni tym pełnym nadziei przesłaniem, życzymy wszystkim czytelnikom i całemu środowisku akademickiemu – na progu Milenium – zdrowia i dobrych owoców wspólnych wysiłków zmierzających do podnoszenia pozycji naszej Uczelni, a tym samym szkolnictwa wyższego na Ziemi Świętokrzyskiej.

**Zdzisław Piasta  
Andrzej Lenarcik**

## Nasze Kielce

(Część II)

### Kiedy Kielce stały się miastem?

Odpowiedź wciąż absorbuje historyków. Nie udało się bowiem znaleźć dokumentu lokacyjnego. Można jedynie w przybliżeniu określić czas przekształcenia Kielc z osady w miasto. Fakt ten nastąpił zapewne na początku XV stulecia. Tezę tę potwierdza dokument z 1412 r., który świadczy o sprzedaniu przez ówczesnego biskupa Wojciecha Jastrzębia wójtostwa kieleckiego niejakiemu Jaśkowi z Wąsowej. Istnienie wójtostwa dowodzi, że osada rządziła się prawem magdeburskim, a więc była już miastem. Na mocy aktu lokacyjnego miasto rozciągało się na przestrzeni 10 ha. Mieszczanie mieli do swojej dyspozycji 24 łany, tj. ok. 360 ha ziemi przeznaczonej pod uprawę. Centrum miasta stanowił wówczas trapezowaty rynek. Stąd rozchodziły się ulice, przy ich wylotach rada miejska wystawiła cztery murowane bramy. Na noc zamykano je i strzeżono, by osobom niepożądanym utrudnić dostęp do miasta.

### Zabudowa miasta

Na początku XVI w. miasto liczyło 84 domy, a na górze zamkowej znajdowało się co najmniej 10 budynków kościelnych. Zdecydowana większość obiektów była drewniana. Do najokazalszych należał ratusz miejski usytuowany w centrum rynku. Była to budowla murowana, wzniesiona na potężnych fundamentach, zbudowana na planie prostokąta o wymiarach 21,25 x 16,25 m. Materiałem, z którego postawiono ratusz był marmur kielecki, spajany za pomocą gliny, krwi zwierzęcej i wapna. Spoivo to dość mocno wiązało marmur kielecki, czego dowodem był fakt, iż do 1800 r., tj. pożaru, nie zachodziła potrzeba remontu. Kielecki ratusz był piętrowy, zdobiony. Na parterze mieściła się wartownia i magazyny zbożowe,

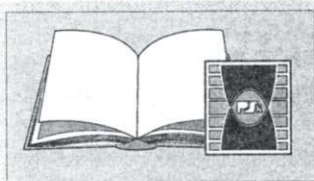
na piętrze zaś archiwum i sala obrad rady miejskiej. W wieży natomiast było więzienie. Drugą okazałą murowaną budowlą, usytuowaną przy zbiegu rynku i dzisiejszej ul. Leonarda, był dom wójta. Został on zbudowany w I połowie XVII w. przez wójtów Szembeków, właścicieli zakładów górniczo-hutniczych. Budynek był piętrowy, o dużej kubaturze i wymiarach 23,5 x 13,5 m. Za nim rozciągały się zabudowania gospodarcze aż po dzisiejszą ulicę Wesołą. Jak informuje współczesna tablica, urzędował tu w 1794 r. Tadeusz Kościuszko. Wójtostwo kieleckie było dość zamożne. Wójtowie posiadali jeszcze kilka nieruchomości, jak łaźnię usytuowaną przy ujściu Silnicy do Dąbrówki, dwie karczmy, dwie jatki i młyn. Istnienie łaźni pozostawiło swój ślad w nazwie terenu – „Na Załaźniu”. Określenie to było znane jeszcze kielczanom w XIX w.

Do gmachów użyteczności publicznej należała też szkoła. Została zbudowana w 1440 r. przez Mikołaja ze Znojna, na terenie pomiędzy miastem a wzgórzem zamkowym. Obiekt ten był dość obszerny. Miał ogrzewaną izbę i pomieszczenia dla kantora, tj. ówczesnego nauczyciela śpiewu. W mieście funkcjonowały cztery karczmy, ulice były bardzo wąskie. Niektóre z nich moszczono balami, inne posiadały nawierzchnię w ogóle nie utwardzoną, a parcele obywateli były wąskie i niezbyt obszerne.

Rozpoczęty w XV w. proces rozwoju urbanistycznego miasta trwał do połowy XVII w., a konkretnie do najazdu szwedzkiego w 1655 r. Z dokumentów wynika, że tuż przed potopem Kielce liczyły około 250 domów i były zamieszkałe przez ponad 1250 osób. Tyle samo mieszkańców miały wówczas: Małogoszcz, Przedbórz, Bodzentyn i Łągów, znacznie ludniejsze były natomiast Chęciny i Radom.

**Eugeniusz Kosik**

*Ciąg dalszy w następnym numerze*



## WYDAWNICTWO

Politechniki Świętokrzyskiej  
w Kielcach

### Posiedzenie Rektorskie Komisji ds. Wydawnictw

Posiedzenie Rektorskiej Komisji ds. Wydawnictw, które odbyło się 2 lutego, dotyczyło podsumowania minionego roku i przyjęcia propozycji do planu wydawniczego na rok 2000.

W 1999 r. wydanych zostało 36 publikacji, w ramach poszczególnych serii przedstawia się to następująco: Budownictwo – 7, Elektryka – 11, Nauki Ekonomiczne – 3, Nauki Podstawowe – 3, Mechanika – 13, poza seriami – 3.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę rodzaje wydanych publikacji, na ogólną liczbę 36 wydanych tytułów 6 to monografie i rozprawy, 7 – skrypty, 6 – zeszyty naukowe, 14 – materiały pomocnicze i informacyjne, 7 – inne, a wśród nich 5 informatorów o studiach na PŚk. W nowym roku kalendarzowym ukazały się już 4 tytuły, 7 – jest w druku, a 15 publikacji jest na różnym etapie opracowania wydawniczego.

Członkowie Komisji ds. Wydawnictw przedstawili propozycje publikacji naukowych i dydaktycznych do planu wydawniczego na rok 2000: w ramach serii Budownictwo zgłoszonych zostało 25 tytułów, w tym 13 skryptów, 1 monografia. Szczególnie cenną inicjatywą jest wydanie zeszytu naukowego „Budownictwo”, który stwarza młodym pracownikom nauki szansę i zachętę do publikowania. Ostatnia tego typu publikacja ukazała się w 1997 r.

W ramach serii Elektryka zgłoszone zostały 34 tytuły, w tym 5 zeszytów naukowych i 2 monografie. Seria Mechanika to 15 tytułów, tym 3 zeszyty naukowe i 2 monografie; Nauki Ekonomiczne – 6 tytułów, Nauki Podstawowe – 3 i Nauki Humanistyczne – 1.

Po omówieniu zgłoszonych propozycji, przedyskutowaniu zasadności umieszczenia niektórych tytułów w danej serii, czy sformułowaniu samych publikowanych tytułów, zostały one przyjęte jako plan wydawniczy na rok 2000.

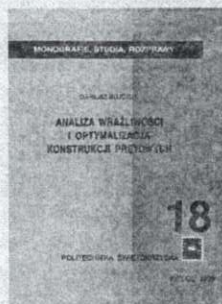
W trakcie posiedzenia zwrócono uwagę na malejącą liczbę skryptów, przy wzroście tytułów materiałów pomocniczych i informacyjnych. Przewodniczący Komisji, prof. S. Adamczak, stwierdził, że wśród publikacji wydawanych przez Politechnikę Świętokrzyską powinny się też znaleźć podręczniki akademickie.

Na zakończenie posiedzenia członkowie Komisji wystąpili z postulatem, aby podniesione zostały stawki honorariów autorskich i recenzentów obowiązujące od 1998 r.

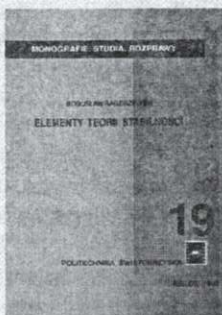
### Na początku było słowo...

A potem powstało pismo, które jest podstawą naszej cywilizacji. Do czasu renesansu posługiwano się nim wąskie elity. Wynalezienie przez Johannesza Gutenberga drukarskiego sposobu powielania tekstów zwiększało stopniowo grono użytkowników pisma. Łatwość jego zapisywania i odczytywania, proste sposoby powielania, powszechność użycia – sprawiły, że uznajemy je za rzecz zwykłą, właściwie bez znaczenia. A przecież bez względu na to, jak rewolucyjne będą zmiany cywilizacyjne zawsze przynależą do Galaktyki Gutenberga (Gutenberg Galaxis – taki termin stworzył Marshal MacLuhan, filozof i socjolog, na określenie znaczenia dla naszej kultury nowożytnej drukowanej informacji).

Fakt wprowadzenia nowego narzędzia jakim jest komputer nie zmienił naszych przyzwyczajzeń. Nadal wyraz – słowo pisane – jest podstawą komunikacji wizualnej. Komputery zrewolucjonizowały szybkość źródełowych poszukiwań i metody publikacji, zwiększyły tempo i jakość tworzenia oraz łatwość przenoszenia na techniki poligraficzne. Obecnie silne systemy komputerowe ograniczają ciąg prac związanych z przetwarzaniem tekstu (redakcja, korekta, redakcja techniczna), tworzenie i obróbkę materiału ilustracyjnego.



Dariusz Bojczuk  
– ANALIZA WŁAŚCIWOŚCI  
I OPTYMALIZACJA KON-  
STRUKCJI PRĘTOWYCH.  
Seria Mechanika



Bogusław Radziszewski  
– ELEMENTY TEORII STABIL-  
NOŚCI. Seria Mechanika.



I Sympozjum Instytutu  
Ekonomii i Zarządzania  
Politechniki Świętokrzyskiej  
EKONOMIA – TECHNIKA –  
ZARZĄDZANIE



cyjnego (grafiki czy zdjęcia), pracę z kolorem aż do bezpośredniego przygotowania form drukowych. Uczestnikami procesu przygotowania publikacji są co najmniej 3 grupy zawodowe: redaktorzy, odpowiedzialni za merytoryczne przygotowanie treści oraz koncepcję ogólną książki, graficy oraz poligrafowie, których zadaniem jest jak najwierniejsze jej odwzorowanie i powielenie

Natomiast sama typograficzna forma, efekt pracy wydawcy i poligrafa – książka – tak naprawdę nie zmieniała się. Jak za czasów Gutenberga dba się o jej walory estetyczne i jakość druku, aby poprzez odpowiednią formę przekazać treści w niej zawarte.

## „Polska Książka Naukowa” Rzym 2000

Poczynając od 1997 r. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej bierze udział w wystawach „Polska Książka Naukowa” organizowanych z inicjatywy Stowarzyszenia Wydawców Szkół Wyższych. Obywają się one w zagranicznych ośrodkach kultury polskiej. Do tej pory wystawy te miały miejsce w Paryżu, Londynie i Lwowie.

W tym roku wystawa zostanie zaprezentowana w Instytucie Polskim w Rzymie przy Via Vittoria Colonna 1. Otwarcie nastąpi 27 kwietnia. Wystawa prezentująca najnowszy dorobek naukowy polskich szkół wyższych (każde wydawnictwo może zaprezentować do 50 tytułów) będzie czynna do 19 maja. Oprócz publikacji książkowych prezentowane będą także materiały promocyjne wydawnictw oraz uczelni, które reprezentują.



II Konferencja  
Naukowo-Techniczna  
PROBLEMY BEZPIECZEŃSTWA  
W POJAZDACH SAMOCHODOWYCH

## I Kielecki Festiwal Nauki

*Dokończenie ze strony 5*

bywały się już w Warszawie (trzykrotnie) oraz we Wrocławiu, na Śląsku, w Poznaniu i w Białymstoku. W tym roku święto nauki odbędzie się także w Kielcach. Warto dodać, że Warszawa bardzo serdecznie poparła pomysł zorganizowania Festiwalu Nauki w naszym mieście, dzieląc się swoimi doświadczeniami.

Fakt, że władze samorządowe i miejskie poparły inicjatywę śp. Rektora Henryka Frąckiewicza, świadczy o tym, że zdają sobie sprawę ze znaczenia tej popularyzatorskiej imprezy dla społeczności Kielecczyny. Festiwal Nauki odbędzie się więc w ramach Święta Miasta w połowie września. Zlokalizowane w różnych punktach Kielc pokazy doświadczeń naukowych, warsztaty z aktywnym uczestnictwem widzów, wykłady, dyskusje, wystawy, wycieczki, konkursy, projekcje filmowe, prezentacje na wielkich ekranach tego, co zwykle dzieje się w zaciszu murów uczelni będzie się przeplatało z imprezami kulturalnymi, stając się tym, czym przecież zawsze były – częścią naszego życia, naszej codzienności.

Celem Festiwalu Nauki jest promocja rodzimych wyższych uczelni i instytucji naukowych, prezentacja ich osiągnięć, zachęcenie młodzieży do studiowania na kieleckich uczelniach lub do powrotu na Kielecczynę po studiach w innych miastach, integracja środowiska naukowego Kielc, zacieśnienie związków pomiędzy kielecką nauką i przedsiębiorcami regionu, zbliżenie społeczności kieleckiej i kręgów twórczych poprzez udział w otwartych dyskusjach na wiele tematów ważnych dla wiedzy, dla rozwoju życia duchowego, dla wzbogacenia osobowości.

Środowiska twórcze Kielc na propozycję zorganizowania święta nauki odpowiedziały pełnym poparciem tej inicjatywy. W atmosferze przychylności władz i wzajemnego porozumienia przystępujemy zatem do budowania czegoś nowego w Kielcach: platformy wymiany myśli w skali społeczności, wychodzącej poza mury uczelni i instytutów.

W dniu 1 lutego 2000 r. na Politechnice nastąpiło uroczyste podpisanie porozumienia pomiędzy władzami samorządowymi Województwa Świętokrzyskiego, Miastem Kielce, Kuratorium Oświaty i Wychowania, Politechniką Świętokrzyską, Wyższą Szkołą Pedagogiczną, Wyższym Seminarium Duchownym, Kieleckim Towarzystwem Naukowym, Państwowym Instytutem Geologicznym oraz Centrum Onkologii. W wyniku tego porozumienia w dniach 8–17 września bieżącego roku zostanie zorganizowany siłami instytucji, które je podpisały, jak również wszystkich tych, którzy zechcą się do porozumienia przyłączyć, I Kielecki Festiwal Nauki. W trakcie tych 10 dni dwa dni będą poświęcone na lekcje festiwalowe przygotowane dla młodzieży z Kielecczyny, zaś w dni weekendowe będą miały miejsce różne formy prezentacji osiągnięć naukowych, jak również publiczne dyskusje (z możliwością włączenia się słuchaczy) na tematy trudne, acz ciekawe.

O wszystkich wydarzeniach związanych z Festiwalem Nauki czytelnicy „Indeksu” będą informowani na bieżąco.

Krzysztof Grysa

*Dr hab. Krzysztof Grysa, prof. PŚk – dyrektor Kieleckiego Festiwalu Nauki*

## Refleksje paramedyczne, czyli obyśmy zdrowi byli...



W roku akademickim 1998/99 kierownictwo Studium Wychowania Fizycznego realizowało przez jeden semestr pomysł, w myśl którego studenci całkowicie zwolnieni z zajęć wychowania fizycznego byli obecni w trakcie ich trwania w obiektach sportowych, w których ćwiczyła macierzysta grupa. Wzbudził on wśród części zainteresowanych nieco emocji i krytycznych uwag o sens i powody, dla których podjęto taką, na pierwszy rzut oka, nieracjonalną decyzję.

Cele jakie realizowane są poprzez zajęcia wychowania fizycznego są oczywiste i zbędne wydaje się ich przytaczanie, przyglądanie się zajęciom sportowym nie spełnia rzecz jasna tych celów. Trudno więc na dłuższą metę obronić sytuację, w której studenci siedzą na ławeczkach asystując biernie kolegom, biorącym aktywny udział w zajęciach. Jest to powinność zdecydowanie nudna i nie przynosząca obserwatorom większego pożytku. Nauczyciele wychowania fizycznego Studium podzielają w dużej części ten pogląd. Skąd zatem taki pomysł?

Od dłuższego czasu daje się zaobserwować niedobra tendencja do rezygnowania przez część młodzieży akademickiej z zajęć sportowych, opierając się przy tym głównie na zwolnieniach lekarskich, których liczba ponownie wzrosła w bieżącym roku akademickim. Zwolnienia z zajęć sportowych ze względu na stan zdrowia pojawiały się zawsze, jednak skala zjawiska, jaka ma miejsce w ostatnich latach musi niepokoić. Młodzież przedkłada obecnie zwolnienia od dowolnego lekarza, także z miejsca zamieszkania, nierzadko na blankietach recept, które mają moc całkowitego zwolnienia studenta z zajęć. Ale nie tylko o formę tu idzie. W latach poprzednich zwolnienie potwierdzał w książeczce zdrowia kierownik przychodni studenckiej, aprobując zwykle decyzję. Dzisiaj nie ma takiego obowiązku, zatem dowolność jest nieograniczona. Jest wielce prawdopodobne, że wielu spośród zwolnionych może uczestniczyć w zajęciach rehabilitacji

ruchowej, a w takich okolicznościach nie ma szans na złożenie studentowi takiej oferty.

Nie jest tajemnicą, iż niektóre pojawiające się zwolnienia są grzecznościowe, bo w jest zbyt wcześnie w poniedziałek i trudno zdążyć wracając z domu lub w piątek, kiedy chce się już do niego jechać. Istnieją także inne, niekiedy zdrowotne powody, jak choćby brak nawyków do ćwiczeń wyniesiony ze szkoły, skromne umiejętności gry w piłkę siatkową czy koszykową, a w skrajnych przypadkach, w ogóle brak kontaktu z salą gimnastyczną w szkole średniej. Pojawia się stres czy wręcz wstyd przed kolegami, więc lepiej dać sobie spokój. Stąd niechęć lub obawa części studentów przed zajęciami sportowymi i „ucieczka” na zwolnienie lekarskie, które niczego nie załatwia, a pogłębia jedynie problem sprawności fizycznej. Niekiedy powody są jeszcze bardziej prozaiczne, wynikające ze zwykłego lenistwa i nawet najlepszy belfer ma trudności z przekonaniem delikwenta do wysiłku, choć te przeszkody są czasem do przezwyciężenia. Zastanawia oczywiście fakt, iż niektórzy, nieliczni rzecz jasna, lekarze decydują się na niefrasobliwe pozbawianie młodych ludzi ruchu i wysiłku fizycznego, choć jest to przecież wbrew logice, która ma na celu dbałość o zdrowie i kondycję fizyczną. Nie jest naszą rolą, mam na myśli nauczycieli wf, kwestionowanie orzeczeń lekarskich lub ich podważanie, większość z nich jest niewątpliwie w pełni uzasadniona. Za ocenę stanu zdrowia odpowiada lekarz, tyle że skutki ponosi młody człowiek. W chwili obecnej liczba nie ćwiczących wzrosła. Trudno uwierzyć, że nagle poziom zdrowotny młodych ludzi w Polsce obniżył się w takiej skali.

Innym ważnym powodem jest brak znaczenia oceny z zajęć sportowych, którą nie wlicza się do średniej ocen studenta. Wpłynęło to na podejście pewnej grupy młodzieży do zajęć z sportowych, w myśl hasła „nie ma punktów, szkoda czasu”. Jest to co prawda bardzo „rynkowe” podejście

do zagadnienia, ale mam wątpliwości, czy w tym przypadku zdrowe. Czy nie jest tak, że jeśli student może coś ominąć to zwykle to zrobi? Jeśli coś nie jest obowiązkowe, po pewnym czasie staje się zbędne, przynajmniej dla części młodzieży, która z natury nie jest zainteresowana sportem czy generalnie wysiłkiem.

W dniu dzisiejszym coraz więcej nowoczesnych firm i pracodawców zwraca baczną uwagę na sylwetkę pracownika, jego nawyki ruchowe i upodobania w kwestii sposobów spędzania wolnego czasu. Ludzie wysportowani są zdecydowanie bardziej pożądanymi pracownikami, choć nie jest to rzecz jasna argument jedyny i podstawowy. Zdecydowanie nie wszyscy o tym pamiętają.

Trzeba postawić pytanie, czy dzisiejsza szkoła wyższa ma jeszcze obowiązek myśleć o tych sprawach za studenta, czy pozostawić decyzję jemu samemu? My sami musimy na treningach im to uświadamiać. Nie tudźmy się, że wszystko absolutnie zależy od atrakcyjnej formy zajęć czy umiejętności prowadzącego, choć te elementy są bardzo istotne i mogą zrobić wiele dobrego dla przyciągnięcia młodzieży na obiekty sportowe. Rekreacja i sport są wysiłkiem fizycznym, wymagającym potu i nic tego nie zmieni. Można jedynie stosując różne zabiegi uprzyjemnić je. W Studium WF realizowany jest program sportowy dla pierwszych trzech lat studiów, którego zasadniczym celem jest nauczenie młodych ludzi pływania, podstawowych umiejętności z zakresu gier zespołowych, siatkówki i koszykówki oraz ogólnego usprawnienia. Dla pań przewidziano zajęcia gimnastyczne w formie aerobiku. Wydaje się, że przyswojenie elementów techniki tak podstawowych i popularnych na całym świecie gier, jak siatkówka, koszykówka, a także umiejętności pływania przez magistrów i inżynierów opuszczających mury Politechniki Świętokrzyskiej, jest jako część ogólnego wykształcenia pożąda-



ne i celowe. Takie właśnie zadania są realizowane na zajęciach dydaktycznych z wychowania fizycznego na naszej uczelni. W tych też między innymi dyscyplinach rywalizujemy z wyższymi uczelniami na arenie miejskiej i krajowej.

W ostatnim czasie Klub Uczelniany AZS aktywnie realizuje program UKF (Upowszechniania Kultury Fizycznej) w oparciu o założenia i środki Zarządu Głównego AZS. Powstało wiele mniejszych, o bardziej specjalistycznym charakterze kół sportowych, w których grupy młodzieży realizują swoje sportowe pasje. Są one atrakcyjnym dopełnieniem podstawowej oferty dydaktycznych zajęć sportowych na uczelni. Chcąc przeciwdziałać nasilającemu się zjawisku unikania zajęć sportowych podjęliśmy w ubiegłym roku akademickim, „pilotażową” akcję o przychodzeniu niećwiczących na zajęcia, licząc, że część niezbyt poważnie chorych lub chorych po prostu na „lenia” powróci na salę czy basen, a w ostateczności na zajęcia rehabilitacji ruchowej. Że dokonają takiego oto wyboru, iż lepiej pobiegać za piłką, popływać, niż biernie przyglądać się z ławeczki trenującym kolegom. Chcieliśmy odwrócić tendencję do odchodze-

nia z zajęć także w taki, choć nie jedyny sposób.

Sadzę, że po tym wyjaśnieniu decyzja nauczycieli Studium o przychodzeniu zwolnionych przez lekarza na zajęcia sportowe stała się bardziej czytelna i chyba trudno odmówić jej dobrych intencji.

Można też zapytać: ilu studentów organizuje sobie z własnej inicjatywy zajęcia sportowe? Odpowiedź znajdziemy na boiskach wokół akademików i w salach. Odpowiedź brzmi: niewielu, i to są właśnie ich wybory.

Artykuł ten traktuję jako głos w dyskusji o kształcie sportu akademickiego na naszej uczelni. Cenię opinie studentów i dlatego potrzebna jest wymiana informacji między nami.

Dlaczego po roku wróciłem do sprawy, która miała miejsce dawno i niewielu dzisiaj o niej pamięta? Dlatego że pomysł wykorzystywania zwolnień lekarskich celem unikania zajęć wychowania fizycznego cieszy się w bieżącym roku niestabnym powodzeniem wśród studentów, którzy swobodny wybór decydowania o sobie i swoim wolnym czasie, rozumieją nierzadko jako definitywne rozstanie ze sportem w dwudziestym roku życia. Moim zdaniem za wcześnie.

**Dane z kilku ostatnich lat obrazujące problem:**

- Rok akademicki 1996/97
- I semestr: zwolnienia lekarskie całkowite – 122, uczestniczący w zajęciach rehabilitacji ruchowej – 20,
  - II semestr: zwolnienia lekarskie całkowite – 208, uczestniczący w zajęciach rehabilitacji ruchowej – 39,
- Rok akademicki 1997/98
- I semestr: zwolnienia lekarskie całkowite – 127, uczestniczący w zajęciach rehabilitacji ruchowej – 42
  - II semestr: zwolnienia lekarskie całkowite – 139, uczestniczący w zajęciach rehabilitacji ruchowej – 31
- Rok akademicki 1998/99
- I semestr: zwolnienia lekarskie całkowite – 168, uczestniczący w zajęciach rehabilitacji ruchowej – 18
  - II semestr: zwolnienia lekarskie całkowite – 153, uczestniczący w zajęciach rehabilitacji ruchowej – 21

W roku bieżącym liczba osób zwolnionych wzrosła powyżej 200, a relatywnie maleje liczba uczestniczących w zajęciach rehabilitacji.

Jarosław Niebudek

Mgr Jarosław Niebudek, Studium WFiS

## Spartakiada I roku

W hali widowiskowo-sportowej przy ulicy Żytniej odbyła się tradycyjna już Spartakiada I roku. Studenci rozpoczynający naukę na kieleckich uczelniach spotykają się pod koniec listopada lub na początku grudnia na wspólnej sportowo-rekreacyjnej zabawie. Tym razem impreza odbyła się 7 grudnia. Do rywalizacji przystąpiły: Wyższa Szkoła Pedagogiczna, Wyższa Szkoła Handlowa, Wszechnica Świętokrzyska, Wyższa Szkoła Ubezpieczeń i nasza Uczelnia.

Za organizację i określenie konkurencji obowiązujących na tegorocznych konfrontacjach odpowiadała Wszechnica Świętokrzyska. Była to ciekawa sportowa zabawa, a udział w niej wzięli nie tylko studenci, ale również pracownicy i reprezentanci władz poszczególnych uczelni. Program zawodów był jak zwykle urozmaicony

ciekawymi konkurencjami. Były więc wyścigi w workach, bieg z piłeczką pingpongową na łyżeczce trzymanej w ustach, piłkarski turniej strzelecki dla pracowników, turniej minikoszykówki kobiet, który zakończył się sukcesem naszych studentek. Reprezentantem władz Politechniki Świętokrzyskiej był w tym roku dyrektor administracyjny, dr inż. Adam Barchan, który dość sprawnie rzucał lotkami do tarczy, gdyż zabrakło zaledwie jednego punktu, by i w tej konkurencji odnieść zwycięstwo. Po raz pierwszy ku zaskoczeniu większości ekip, pojawiła się nowa konkurencja, sztafeta pływacka. Odbyła się we wcześniejszym terminie. Startowało w niej po 4 studentki i 4 studentów. Słaby poziom naszych reprezentantek spowodował, że nie odegraliśmy większej roli w tych zawodach. Nasi studenci

naukę pływania rozpoczynają dopiero na drugim roku, stąd nie mieliśmy żadnego wpływu na poziom, jaki prezentowali na zawodach. W rezultacie Politechnika Świętokrzyska uplasowała się na III miejscu za zwyciężcą, drużyną Wyższej Szkoły Handlowej i drugą z kolei Wszechnicą Świętokrzyską. Za nami znalazły się reprezentacje Wyższej Szkoły Ubezpieczeń i WSP.

Tradycja organizowania spartakiady kolejno przez kieleckie uczelnie jest właściwa. Uzasadnione jest, aby trudy organizacyjne ponosiły równomierne wszystkie szkoły. Zarysował się jednak pewien problem. Organizator spotkania decyduje o doborze i liczbie konkurencji sportowych. Zdarza się i trudno się temu dziwić, że organizator

Dokończenie na stronie 26

## Siatkarze Politechniki atakują!

Po wielu latach przerwy sekcja męskiej siatkówki na Politechnice wznowiła swoją działalność. W sierpniu nowo utworzony Świętokrzyski Związek Piłki Siatkowej rozpoczął przygotowania do nowej edycji rozgrywek o mistrzostwo III ligi. Zadania tego podjął się trener sekcji piłki siatkowej na naszej uczelni, Waldemar Siwoń.

Na bazie siatkarzy drużyny uczelnianej, wzmocnionej byłymi graczami Politechniki, takimi jak Jacek Adamski, rozpoczęli przygotowania do trudnej rywalizacji. Problemów było sporo, od zatwierdzenia siatkarzy w Związku, zakup niezbędnego sprzętu, do gry i treningu, poprzez zdobycie funduszy na opłacenie sędziów i lekarza na zawodach.

Na pomysł reaktywowania sekcji przychylnie zareagowali sympatycy siatkówki w Kielcach: Mirosław Malinowski, członek Zarządu „Chemaru” i członek centralnych władz Polskiego Związku Piłki Siatkowej, Tadeusz

Dutka właściciel sklepu sportowego, a także przedstawiciel firmy Bayer, którzy ofiarowali stroje sportowe. Największą, jak do tej pory, pomoc okazał Jacek Sęk, właściciel Szkoły Jazdy Vega, kiedyś student i siatkarz naszej uczelni, który przekazał sprzęt i 3 tys. złotych.

W roku 2000 sekcja otrzymała, w myśl zapewnień sportowych władz miasta, pewne kwoty na działalność i rozwój. Nie zaspokojały one wszystkich potrzeb, ale są niezwykle cenną obietnicą pozwalającą spokojnie zaplanować najbliższy sportowy rok.

Oczywiście duży udział ma w tym przedsięwzięciu uczelnia, udostępniając salę, szatnie i autobus na mecze. To niezwykle cenna pomoc i za to należy się władzom podziękowania.

Siatkarze, pod oficjalnym szyldem Vega-AZS Politechniki Świętokrzyskiej, rozpoczęli rozgrywki bardzo obiecująco. Po czterech turniejach zajmują drugie miejsce, za STS Skarżysko, ustępując liderowi jedynie stosun-

kiem setów. Jest nadzieja, że po kolejnych czterech znajdą się na pierwszej pozycji, premiowanej grami barażowymi o awans do II ligi.

Zasadniczym celem, poza rozgrywkami ligowymi, jest udział drużyny akademickiej w zbliżających się Mistrzostwach Polski Politechnik, które odbędą się w maju w Szczecinie. Opiekun drużyny trener Siwoń liczy na doświadczenie zdobyte przez młodzież studencką w trzecioligowych turniejach oraz meczach ligi miasta. Zdaniem trenera, awans do pierwszej dziesiątki na zbliżających się mistrzostwach byłby sukcesem.

Cieszymy się, że środowisko sportowe i akademickie wzbogaciło się o kolejny zespół sportowy. Pierwszy krok został zrobiony, teraz pozostała solidna praca na treningach i stworzenie zaplecza w postaci pozyskiwanych kolejnych wartościowych graczy-studentów oraz sympatyków i sponsorów, wspierających poczynania rozwijającej się na nowo sekcji. (JaN)

## Sylwester 2000 z AZS na... Słowacji

Klub Uczelniany AZS połączył inaugurację roku 2000 z rozpoczęciem sezonu narciarskiego. Tym razem zaproponowaliśmy naszym studentom wyjazd w słowackie Beskidy. Nasza oferta okazała się atrakcyjna i niedroga. Celem podróży był Korchań, malowniczo położona miejscowość ok. 30 km od granicy polsko-słowackiej.

Instruktorzy mieli pełne ręce roboty, gdyż zdecydowana większość grupy byli to początkujący narciarze. Jednak wszyscy byli pełni zapału i już pierwszego dnia opanowali podstawowe umiejętności, łącznie z wsiadaniem na wyciąg orczykowy. Co odważniejsi

zdecydowali się następnego dnia na zmierzenie się z Wielką Raczą, co było nie lada wyczynem. Następnego dnia pełne były zmagania z nartami i deskami snowboardowymi. Warunki śniegowe były wymarzone, więc lądowania były miękkie. Tak upłynęły nam ostatnie dni starego roku.

Nowy rok 2000 powitaliśmy w naszym schronisku bawiąc się razem z grupą Słowaków oraz studentów Politechniki Warszawskiej, którzy byli zakwaterowani w pobliskim miasteczku. Strzelały sztuczne ognie i szampany. Bawiliśmy się do białego rana. Pierwszego stycznia o godzinie 11 gru-

pa była gotowa do wyjazdu na Wielką Raczę. Niestety, mróz spowodował, że nasz autokar odmówił posłuszeństwa (mimo usilnych starań kierowcy). Musieliśmy się zadowolić trochę mniejszą górką.

Wieczorem przeprowadziliśmy egzamin końcowy oraz „chrzest” świeżo upieczonych narciarzy. Pytania komisji były bardzo podchwytliwe – niektórzy prosili o koło ratunkowe w postaci „telefonu do przyjaciela”. Na ogół musieli jednak radzić sobie sami. Okazuje się, że przeprowadzenie takiej zabawy-testu jest bardzo pożyteczne – zarówno studenci usłyszeli wiele ciekawostek, jak również komisja (jedna z koleżanek miała bardzo ciekawą teorię doboru długości kija narciarskiego).

Większość uczestników zapalała miłością do „białego szaleństwa” – zadeklarowali swój udział w następnym zimowym obozie w połowie lutego w Szklarskiej Porębie.

(at)

## Spartakiada I roku

*Dokończenie ze strony 25*

dobiera konkurencję, biorąc pod uwagę swoje możliwości lub nawet określonych reprezentantów. Stąd co roku zmienia się dość istotnie liczba, a przede wszystkim rodzaje konkuren-

cji. Pojawił się pomysł, aby ujednoczyć program tych spotkań, wprowadzając na stałe pewne konkurencje, które miałyby charakter bardziej rekreacyjno-zabawowy i były znane wcześniej.



*Nasi reprezentanci na Spartakiadzie I roku ze zdobytym pucharem*



*Reprezentacja siatkarzy Klubu Uczelnianego AZS PŚk  
Stoją od lewej; Jacek Adamski, Grzegorz Janda, Paweł Stoch, Marcin Rak, u dołu: Marcin Wiaderny, Piotr Siwoń, Krzysztof Maćkowiak*



*Zespół Vega AZS PŚk podczas turnieju o Mistrzostwo Województwa Świętokrzyskiego. Stoją od lewej: Piotr Strzycki, Jacek Adamski, Andrej Kowalski, Marcin Rak, Grzegorz Janda, oraz trener Waldemar Siwoń, u dołu: Grzegorz Bujak, Przemysław Zachariasz, Arek Fijałkowski, Krzysztof Maćkowiak i Piotr Siwoń.*



*Sylwester – Obóz AZS. Chrzestem narciarskim przyjmowano studentów pierwszego roku do grona braci akademickiej*

Fot. Archiwum Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

#### INDEKS, Pismo Politechniki Świętokrzyskiej

Redaktor naczelny – Krzysztof Grysa. Redaktorzy – Krystyna Solakiewicz, Olga Darewicz-Uberman.

Projekt okładki i skanowanie zdjęć – Tadeusz Uberman. Redaktor techniczny – Zuzanna Rejnin. Łamanie komputerowe – Wojciech Rebiś.

ADRES REDAKCJI – Politechnika Świętokrzyska, 25-314 Kielce, Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7, bud. A, pok. 107, tel. (0-41) 34-24-549, e-mail: grysa@friko6.onet.pl.

DRUK: Samodzielna Sekcja Poligrafii PŚk., 25-314 Kielce, ul. Studencka, tel. (0-41) 34-24-670.

*Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiuścacji tekstów*

