

# Wiadomości Uczelniane

# 10

(227) kwiecień-maj 2012 r.

ISSN 1427-809X pismo informacyjne Politechniki Opolskiej



*Dziewczyny startują  
na politechniki*

**Nagroda premiera  
dla naukowca  
z Wydziału Mechanicznego**

**Gawędy o  
elektryczności**

**Konferencja  
o energetyce**



**Barbara Buczma**, pracownik Biblioteki Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej. Mówi o sobie: niespokojny duch, ciągle w pogoni za czasem i marzeniami. Czyta, ogląda, słucha, uczestniczy... smakuje życie. Patrzy na świat przez okulary, ale i przez obiektyw aparatu fotograficznego. Inspiruje ją natura.



# Na dobry początek

Nie ma rady: żeby zbierać żniwo, trzeba najpierw zasiał, a jeśli siał, to najlepiej wiosną. I tak właśnie wiosenną porą, zaopatrzeni w informatory, jeździmy na targi edukacyjne, zaszczepiamy ziarno informacji i zachęty, a potem czekamy spokojnie, aż wykiełkuje i dojrzeje w decyzję o przyjeździe na studia w Politechnice Opolskiej. Na ostatniej stronie zamieściliśmy mapkę ilustrującą zasięg naszych „targowych” poczynąń. Linie łączące Opole z miastami w czterech województwach to drogi w obie strony: już wkrótce, po zdanej maturze, będą nimi zmierzać kandydaci na studia, tym razem w kierunku odwrotnym: do Opola. Wśród nich będzie na pewno wiele dziewczyn, pokłosie – że tak zostaliśmy przy rolniczych metaforach – ogólnopolskiej akcji „Dziewczyny na politechniki.” We wszystkich tych działaniach promocyjnych, mimo ich reklamowej aury, nie ma cienia przesady: naprawdę świetnie się u nas studiuje i naprawdę świetnie się tu czują dziewczyny. I choć przyjdzie jeszcze pora na pełne podsumowanie dwóch kadencji ustępującego rektora prof. Jerzego Skubisa (specjalne, czerwcowe wydanie WU) – warto przytoczyć w tym miejscu jeden z punktów prezentacji syntetyzującej ten czas na politechnice: „charakterystycznym elementem zarządzania uczelnią było wprowadzenie do kadry zarządzającej kobiet”.

LSG

## W numerze:

**Galeria 2 strona** – 2

**Galeria Na marginesie** – 15

**Na dobry początek** – 3

**Wywiad z...**

*Zapobieganie katastrofom* - wywiad z dr hab. inż. Marią Wrzuszczak – 4

*Jestem naukowym wnukiem prof. Troniewskiego* - wywiad z dr. hab. inż. Norbertem Szmolke – 5

*W motoryzacji niszą jest myśl techniczna* - wywiad z dr. hab. inż. Jarosławem Mamalą – 6

**Repertuary** – 7

**Z prac Senatu** – 8

Zarządzenia – 9

**Sprawy nauki**

Jeszcze o cytowaniach – 10

**Inwestycje i fundusze**

Gra o 12 milionów zł – 15

**Z życia Uczelni**

Straty w systemie energetycznym a efektywność energetyczna – dyskusja ekspertów – 17

Współpraca Konsorcjum „Bej” z firmą Areva dla rozwoju energetyki jądrowej – 19

Precenzja – 20

### Więści z Wydziałów

Biblioteka Główna

Ameryka Georga Washingtona – 21

Wydział Budownictwa

Warsztaty budowlańców – 21

Konferencja sejsmologów – 22

Wydział Ekonomii i Zarządzania – 22

Wydział Mechaniczny

Nagroda premiera – 23

Kolejna licencja i pierwsi producenci krówek – 23

**Gawędy o elektrotechnice**

Z historii oświetlenia elektrycznego cz. I

– 24

**Sprawy studenckie**

Euro Wawa – 27

**Podróże**

Koniec świata! – 28

**Nowości wydawnicze** – 31

**WKŁADKA**

Święto Konstytucji 3 maja – I

**Promocja**

Jest z czego wybierać – II

DPO – IV

**WIADOMOŚCI UCZELNIANE**  
Pismo informacyjne  
Politechniki Opolskiej  
Rok XXI, nr 10 (227), kwiecień-maj 2012  
numer zanknięto 7 maja 2012

Adres redakcji:  
Dział Promocji  
i Kultury Politechniki Opolskiej  
ul. Prószkowska 76, bud. nr 5  
45-758 Opole  
tel.: 77 400 05 59, 77 474 82 95  
tel., fax: 77 400 05 57  
www.wu.po.opole.pl



Redaktor naczelna: KRYSZYNA DUDA,  
zdjęcia: SŁAWOJ DUBIEL,  
redakcja: LUCYNA STERNIUK-GRONEK, TOMASZ CIECIERSKI,  
projekt i skład: LUCYNA STERNIUK-GRONEK,

współpraca: MAGDALENA TOKARSKA (Biuro Rektora), ANDRZEJ SŁODZIŃSKI (WB), IZABELA CAREWICZ (WEAI), ANNA STEFANOWSKA-STRZODKA (WM), MIROSLAWA SZEWCZYK (WZ), HANNA KOŚMIDER-MATWIEJCZYK (SJO), MAŁGORZATA KALINOWSKA (OW), BEATA KOPKA (BG)

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i opracowywania redakcyjnego nadesłanych tekstów.  
Numer zanknięto 07.05.2012 r.

Na okładce: start „Biegu w kasku”, z tyłu: targi edukacyjne

# Wywiadyz...

## nowymi doktorami habilitowanymi

## Zapobieganie katastrofom

Rozmowa z dr hab. inż. Marią Wrzuszczak, z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

*Z elektrotechniką jako dyscypliną naukową związana jest Pani od studiów, poprzez początki pracy zawodowej, jaki obszar stanowi centrum pani zainteresowań badawczych.*

Jestem absolwentką Wydziału Automatyki i Informatyki Politechniki Śląskiej a wybraną przez mnie specjalnością, którą kończyłam, była elektronika. W kolejnych latach, już po rozpoczęciu pracy naukowej zaczęłam interesować się zagadnieniami z metrologii elektrycznej i elektronicznej, a konkretnie badaniami nieniszczącymi metodą prądów wirowych. Badania te mają bardzo szerokie i konkretne zastosowanie praktyczne. Najczęściej stosuje się tę metodę do badania metali i stopów. Metodą tą można wykrywać defekty materiałów, wszelkiego rodzaju pęknięcia oraz wady znajdujące się wewnątrz materiałów. Stosując tę metodę można śledzić rozwój wad w czasie, aby w odpowiednim momencie zdecydować o konieczności wymiany części konstrukcyjnej czy też części instalacji, niejednokrotnie zapobiegając w ten sposób katastrofom.

*W marcu zdawała Pani kolokwium habilitacyjne proszę przybliżyć Czytelnikom te zagadnienia, które były tematem rozprawy habilitacyjnej.*

Oczywiście monografia habilitacyjna mieściła się w tym samym obszarze zagadnień, którymi zajmuję się od lat. Konkretnie dotyczyła przetworników do pomiarów metodą prądów wirowych. Metodą prądów wirowych można również mierzyć

konduktywność metali, grubość blach oraz grubość powłok zabezpieczających. Pomiar konduktywności stosuje się między innymi do oceny stanu technicznego stopów aluminium, na przykład w badaniach samolotów. Mówiąc prościej, stosując tę metodę zbadać można skład chemiczny metali i stopów, a tym samym ocenić ich wytrzymałość. Tak w bardzo dużym skrócie przedstawić można to, czym zajmowałam się od lat, a co znalazło się jako sedno monografii.

*Właśnie przygotowujemy dzień otwarty na Politechnice Opolskiej, którego istotną część stanowi modul będący propozycją dla dziewcząt w ramach ogólnopolskiej akcji Dziewczyny na politechniki. Czy trudno osiągnąć sukces kobiecie w tak męskiej dyscyplinie jak elektrotechnika? Z Pani wypowiedzi można wnioskować, że to nic trudnego.*

(śmiech) Nigdy nie postrzegałam tego w ten sposób, jako studia dla kobiet czy mężczyzn. Kiedyś wybrałam kierunek studiów zgodny z moimi zainteresowaniami i kontynuowałam je. Znalazłam tam zagadnienia będące połączeniem informatyki, automatyki, pomiarów oraz elektroniki i nigdy nie uważałam tego, jako studentka, za szczególnie trudne, czy wymagające jakiś specjalnych predyspozycji. Potem zaczęłam pracę na uczelni, a ta zawsze sprawiała mi radość, stanowiąc równocześnie źródło wielkiej satysfakcji. Oczywiście studia, które wybrałam bez wątplenia są dla ambitnych i pracowitych młodych ludzi, ale takich przecież nie brak. Ich wybór, a potem praca w tym obszarze gwarantuje dużo satysfakcji. O tym zapewnić mogę kandydatki. Przy tym nie należy zapominać, że wybór studiów – jak określiła je Pani – męskich, nie wyklucza innych zainteresowań. Mnie bardzo pasjonuje historia Polski i naszego regionu, a także archeologia. Zapewniam, że wykształcenie techniczne w tym nie przeszkadza.



*Osiągnięcie habilitacji daje pracownikowi naukowemu samodzielność, jakie plany ma Pani w związku z tym?*

Chciałabym oczywiście kontynuować tematykę badań z pewnym rozszerzeniem. Mogę wreszcie przygotować, na co dotychczas trochę brakowało mi czasu, projekty - unijne bądź grant do NCBR, co może pozwolić pozyskać środki niezbędne przede wszystkim na zakup aparatury badawczej, a w rezultacie - na kontynuację moich zawodowych zamierzeń. Dotychczas najczęściej sama przygotowywałam i konstruowałam urządzenia, którymi dokonywałam pomiarów. Wytworzyłam również próbki - wzorce konduktywności i wzorce sztucznych defektów. Marzy mi się laboratorium wyposażone w najnowocześniejszą aparaturę.

*Czy trudno godzić intensywną pracę naukową z obowiązkami rodzinnymi?*

Trzeba właściwie wyważyć obowiązki zawodowe i własną prywatność. Bo praca naukowa zabiera wiele czasu i nie kończy się po przysłowiowych 8 godzinach. Z reguły znacznie więcej, jednak przy umiejętnej organizacji - to się udaje. A habilitacja? Nie dzielić czasu na przed i po kolokwium. Na pewno korzystać będą przez pewien czas z potencjału jaki jest efektem habilitacji i pewnie będzie to praca mniej stresująca. A poza tym tak po prostu - cieszą mnie zwyczajne sprawy, które niesie życie.

rozmałowała KD

## Jestem naukowym wnukiem prof. Troniewskiego

Rozmowa z dr hab. inż. Norbertem Szmolke z Wydziału Mechanicznego

*Co zatem po zdobyciu kolejnego szczebla w karierze naukowej.*

Moje zawodowe plany zmierzają w dwóch kierunkach. Pierwszy wiąże się z osiągnięciem kolejnego etapu w pracy, czyli habilitacji, zatem pora na rozszerzenie obszaru naukowej penetracji przy jednoczesnej kontynuacji głównego nurtu oraz upowszechnieniu wyników dotychczasowych badań. Po drugie, zamierzam rozwijać swoją aktywność inżynierską, jako audytor energetyczny. Niedawno pokusiłem się o pewne podsumowanie dziewięciu lat swojej praktyki i stwierdzić mogłem

z zadowoleniem, że w oparciu o stworzoną przeze mnie dokumentację zrealizowano w tym okresie inwestycje o łącznej wartości kilkudziesięciu milionów złotych. A dodam, że inwestycje te związane były bezpośrednio ze zmniejszeniem emisji CO<sub>2</sub>, a więc miały charakter prośrodowiskowy. Chciałabym rozwijać tę działalność, ponieważ poczytuję to za swój obowiązek. Jako ludzie nauki zobowiązani jesteśmy do troski o przyszłe pokolenia i nasze środowisko. Dlatego pragnę kontynuować pracę naukową w powiązaniu z tym obszarem działalności inżynierskiej.

Twórcze łączenie nauki z praktyką daje poczucie pełni. Nadto jako rodowity Ślązak widzę, że takie podejście, szczególnie w naszym regionie jest bardzo potrzebne. Serce mi się raduje, kiedy jadąc przez Opolszczyznę widzę efekty swojej pracy w postaci kolejnych ocieplonych budynków i wyposażonych w odpowiednie, przyjazne środowisku, urządzenia.

*W ostatnich dniach odbyło się Pana kolokwium habilitacyjne; jaki obszar zagadnień leży w centrum Pana zainteresowań naukowych?*

Moje zainteresowania naukowe związane są bezpośrednio z przepływem dwufazowym gaz-ciało stałe, co w pewnym stopniu jest kontynuacją mojej pracy doktorskiej. Obiektem moich badań był wymiennik fluidalny, który możemy spotkać w wielu miejscach, m. in. w kotłach stosowanych w energetyce, ale również tam, gdzie zamraża się żywność. Poświęciłem mu 8 lat badań prowadzonych w Katedrze Inżynierii Środowiska.

*Jest Pan pracownikiem katedry, ciesząc się bardzo dobrą sławą jeśli idzie o rozwój młodej kadry naukowej, co o tym decyduje?*

Podstawowe decyzje zależą oczywiście od szefa katedry – jest nim pan prof. Roman Ulbrich, który dba o właściwe warunki. Mogę uczciwie powiedzieć, że nigdy nie spotkałem się z większymi problemami przy realizacji swojej pracy naukowej i zawsze mogłem liczyć na wsparcie, może również dlatego, że jestem pierwszym doktorem habilitowanym prof. Ulbricha. Przez cały czas spotykałem się także z sympatią i poparciem kolegów z wydziału. Na Wydziale Mechanicznym panuje dobra atmosfera do pracy. Pozwolę sobie przy okazji na pewien „genealogiczny” wywód: otóż prof. Ulbrich jest pierwszym doktorem prof. Leona Troniewskiego, a ściślej doktorem wypromowanym w Opolu, ja natomiast jestem pierwszym wypromowanym przez prof. Ulbricha doktorem i doktorem habilitowanym. To pokrewieństwo naukowe poczytuję sobie za zaszczyt i z dumą uważam się za naukowego wnuka prof. Troniewskiego. Zaslug profesora Troniewskiego zarówno dla wydziału, ale i całej uczelni nie trzeba chyba przypominać. Myślę, że to „następstwo naukowe” stanowi do powodzenia dla nas wszystkich.



A jeśli chodzi o wychowanków? Czy planuje Pan kontynuować dobre tradycje swojego szefa w zakresie rozwoju młodej kadry?

Oczywiście, że dobre wzory należy kontynuować. To nie jest jednak do końca wyłącznie moja decyzja. Oczywiście mam wiele różnych planów w tym obszarze, gdzie mógłbym wdrażać dobre wzorce, lecz ich realizacja uzależniona jest od tego, czy będą kandydaci zainteresowani obszarem naukowym, który sam zgłębiam. Ważną rolę odgrywa tu zapewnienie doktorantom godziwych warunków materialnych, a to leży w dużej mierze poza moim zasięgiem. Mam również nadzieję, że spełnią się obietnice rektorów i dziekanów elektów, dotyczące naszego Wydziału. Chodzi o to, aby Wydział Mechaniczny miał również uprawnienia doktryzowania w dyscyplinie inżynieria środowiska. Brak uprawnień w tej dyscyplinie odczuwamy dotkliwie. Mam parę pomysłów na doktoraty z tego obszaru, a możliwość kontynuacji w postaci studiów doktoranckich zapewne zachęciłoby wielu absolwentów do związania się z naszym wydziałem i uczelnią.

Sukces naukowy na pewno wiąże się z poświęceniem swojego prywatnego czasu i kosztem życia osobistego. Czy wiele jest do nadrobienia?

Na to pytanie najlepiej odpowiedziałaby moja żona i syn; oni bowiem bezpośrednio odczuwają moje zaangażowanie zawodowe. Sądzę, że nie z tym jest źle. Ostatni rok rzeczywiście był dla mnie czasem szczególnie intensywnej pracy, nie chcę powiedzieć: nerwowej, bo jestem człowiekiem raczej spokojnym, jednak rodzina na pewno ucierpiała. Ale przebrnęliśmy już przez to i myślę, że wszystko jest w porządku.

Czy ma Pan Profesor jakieś hobby czy ulubiony sposób spędzania wolnego czasu?

Moje zamiłowania raczej nie mieszczą się w potocznym rozumieniu hobby jako np. zbieractwa. Ja lubię budować, remontować i tworzyć. I przyznać muszę, że „mam na sumieniu” kilka inwestycji budowlanych, które sam, własnymi rękami wykonałem. Ostatnio nadrabiam także zaległości książkowe, choć nie mam ulubionego typu literatury, to staram się czytać książki z różnych dziedzin opierając się na dobrych recenzjach i rekomendacji przyjaciół.

rozmawiała KD

## W motoryzacji niszą jest myśl techniczna

Rozmowa z dr. hab. inż. Jarosławem Mamalą z Wydziału Mechanicznego

W ostatnim czasie odbyło się Pana kolokwium habilitacyjne, którego tematyka dotyczyła problematyki samochodowej. Zapewne nie jest łatwo o osiągnięcia naukowe w tym obszarze?

Ma pani rację. Na potwierdzenie tego wystarczy przytoczyć tu popularne powiedzenie, że na samochodach zna się każdy, podobnie jak na leczeniu. Tymczasem w naszej dziedzinie zarówno publikowanie, jak i zgłaszanie nowych patentów jest niezwykle trudne, gdyż jako uczelnia nie możemy przecież porównywać się z takimi koncernami jak Volkswagen, BMW czy Porsche. Niemniej jednak nie wyklucza to naukowych poszukiwań, po prostu trzeba znaleźć niszę, w której można rozwijać się naukowo i właśnie ją taką niszę znalazłem. Dotyczy zagadnień ujętych w temacie kompensacji niedostatku siły napędowej w



procesie rozpędzania samochodu osobowego. Problem ten jest bliski każdemu uczestnikowi ruchu drogowego, ponieważ każdy kierowca musi wykonać manewr rozpędzania samochodu, np. włączając się do ruchu czy wyprzedzać inny pojazd, itp. W takich sytuacjach w każdym układzie napędowym samochodu dochodzi do chwilowego spadku mocy na kołach napędzanych, spowodowaną m.in. akumulacją energii mechanicznej i bezwładnością elementów układu napędowego. W zależności od modelu samochodu jest to bardziej, w innych mniej odczuwalne – podkreślam, chodzi o początkowe, chwilowe zwolnienie, a dopiero potem następuje przyspieszenie samochodu. Nabiera to szczególnego znaczenia w dobie rozwoju motoryzacji, kiedy względy ekologiczne wymuszają montowanie automatycznych układów napędowych, gdzie te bezwładności mogą być jeszcze większe.

Moja działalność naukowo-badawcza jest częścią szeroko zakrojonych badań naszej katedry. Na początku badania rozpocząłem jeszcze pod kierunkiem prof. Wojciecha Siłki, który był promotorem mojej pracy doktorskiej. Następnie ewaluowały w stronę całego układu napędowego, króro realizowałem z śp.

Czy nad tym zagadnienie pracuje Pan sam, czy też stanowi to problem badawczy dla zespołu pracowników katedry?

Moja działalność naukowo-badawcza jest częścią szeroko zakrojonych badań naszej katedry. Na początku badania rozpocząłem jeszcze pod kierunkiem prof. Wojciecha Siłki, który był promotorem mojej pracy doktorskiej. Następnie ewaluowały w stronę całego układu napędowego, króro realizowałem z śp.

prof. Jerzy Jantosem, przy czym prof. Jantos skupiał się na sterowaniu automatycznym układem napędowym uwzględniając uwarunkowania ekonomiczne, co nie idzie w parze z dobrą dynamiką samochodu. Pracując już nad swoją rozprawą doktorską zbudowałem układ, który przeciwdziałał pogorszeniu procesowi rozpędzania samochodu, ale nie rozwiązał tego problemu do końca. Natomiast w pracy habilitacyjnej wykonałem doświadczenia i zaproponowałem nową koncepcję układu napędowego samochodu osobowego.

Czy wynik tych badań naukowych ma szansę na wdrożenie przemysłowe?

Owszem, efekt moich badań został opatentowany, znalazła się również firma, która jest nim zainteresowana. Obecnie trwają rozmowy, dlatego nie chciałbym szczegółowo rozwozić się nad ich przebiegiem i treścią. Należy poczekać na ich finał, a potem mówić o efekcie.

Uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego otwiera przed Panem kolejne możliwości naukowe, jak przedstawiają się w związku z tym plany zawodowe?

Przede wszystkim chciałbym odpocząć, ale jednocześnie zdaję sobie sprawę jak wiele pracy czeka na realizację: w maju musimy skończyć raport z dużego projektu rozwojowego realizowanego w naszej katedrze, przygotowujemy wnioski grantowe, zarówno do Narodowego Centrum Nauki, jak i do Narodowego Centrum Badań Rozwojowych. Jestem liderem projektu badawczego stosowanego dla zespołu składającego się z przedstawicieli trzech uczelni, a projekt został złożony na konkurs marcowy. Wymieniłem tylko te najpoważniejsze zadania, które stanowią sedno mojej naukowej aktywności na najbliższy okres, a przecież w katedrze rozwijamy jeszcze projekt hybrydowego układu napędowego.

Czy Katedra Pojazdów Drogowych i Rolniczych dysponuje bazą laboratoryjną wystarczającą, do prowadzenia badań atrakcyjnych na rynku motoryzacji?

Rozwój motoryzacji ściśle związany jest z badaniami prowadzonymi na niezwykle drogich stanowiskach badawczych, gdzie określane są normy i tu nie jesteśmy w stanie dorównać światowej czołówce, co nie oznacza, że nie dążymy do czołówki. W ostatnim czasie złożyliśmy w Urzędzie Marszałkowskim wniosek o dofinansowanie takiego specjalistycznego stanowiska, którego tylko podstawy koszt to milion zł. Bardzo nam takiego stanowiska brakuje. Nie znaczy to jednak, że pracować efektywnie można dysponując wyłącznie tak kosztowną aparaturą, w myśli technicznej nadal wskazać możemy wiele nisz, a rozwiązania koncepcyjne są w przemyśle motoryzacyjnym bardzo mile widziane. Rozwijamy się właśnie w tym zakresie, a do tego mamy – jako katedra – potrzebne wyposażenie i potencjał twórczy i bardzo dobrą atmosferę pracy.

Po osiągnięciu tak ważnego etapu w swojej karierze zawodowej o czym marzy pan prywatnie?

O odpoczynku! Ostatni okres był dla mnie szczególnie trudny, nie tylko ze względu na naprawdę ciężką pracę związaną z bieżącymi obowiązkami i procedurą habilitacyjną, ale także z powodu śmierci prof. Jantosa, która była dla zespołu ciężkim doświadczeniem emocjonalnym i wyzwaniem organizacyjnym.

Ale jeśli tylko uda mi się odpocząć, pragnę powrócić do swojego hobby związanego oczywiście z motoryzacją – czyli kupić i wyremontować następnego „garbusa”, a może jakiś motocykl?

rozmawiała KD

## Repertuary

**Bullerbyn** (reż. Anna Smolar) – 1 czerwca (10.00 i 12.00)  
**Małe zbrodnie małżeńskie** (reż. Marcin Sosnowski) - 1, 16 czerwca (19.00)  
**Disco Pigs** (Scena Inicjatywy Teatralnych), Opolska Noc Kultury - 1 czerwca (22.00)  
**Iwona, księżniczka Burgunda** (reż. Krzysztof Garbaczewski) - 2, 3 czerwca (19.00)  
**Zabawy na podwórku** (reż. Robert Zawadzki), 4, 5 czerwca (11.00)  
**Mayday** (reż. Tomasz Konina) - 5, 6, 7 czerwca (19.00), 6, 8 czerwca (11.00)  
**Dwanaście stacji** (reż. Mikołaj Grabowski) – 11 kwietnia (18.00)  
**Słownik Chazarski. Dzieci Snów** (reż. Paweł Passini) - 9, 10 czerwca (19.00)

Do zobaczenia w teatrze!

## Co słyszać w filharmonii?

**Oskar i Pani Róża, Belgia, Francja 2009**, reż. Eric Emmanuel Schmitt – 6 czerwca (17.00)  
**Billy Elliot**, Francja, Wielka Brytania 2000, reż. Stephen Daldry – 13 czerwca (17.00)  
**Chłopiec w pasiastej piżamie**, Francja, Wielka Brytania 2008, reż. Mark Herman – 20 czerwca (17.00)  
**Pan Ibrahim i kwiaty Koranu**, Francja 2003, reż. François Dupeyron Mike Leigh – 27 czerwca (17.00)

**Koncert symfoniczny w ramach Nocy Kultury** - 1 czerwca (19.00),  
**Koncert z okazji Święta Województwa Opolskiego** - 8 czerwca (19.30)  
**Uroczyste zakończenie 60 sezonu artystycznego** - 15 czerwca (19.00)

Biblioteczny Klub Filmowy  
OZO  
pl. Kopernika 10

# Z prac Senatu

Nadzwyczajne posiedzenie Senatu Politechniki Opolskiej w dniu 25 kwietnia 2012 r. odbyło się pod przewodnictwem rektora, prof. **Jerzego Skubisa**, według zaakceptowanego przez obecnych porządku obrad.

Informacja przekazana obecnym o kolejnych uzyskanych stopniach naukowych pracowników - z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki: dr hab. inż. **Maria Wrzuszczak** oraz dr hab. inż. **Andrzej Cichoń**, a z Wydziału Mechanicznego - dr hab. inż. **Norbert Szmolke** i dr hab. inż. **Jarosław Mamala** - poprzedziła realizację przyjętego programu obrad.

Następnie obecni przyjęli w formie uchwały protokoły z posiedzeń Senatu PO w dniach: 7 marca 2012 oraz 21 marca 2012 (posiedzenie nadzwyczajne).

Realizację punktu obrad poświęconego sprawom dydaktycznym rektor przekazał prof. **Tomaszowi Boczarowi**, prorektorowi ds. studenckich, który pokrótce opisał proces powstawania regulaminów - pierwszego, drugiego oraz trzeciego stopnia studiów oraz poprosił o opinię w tej kwestii prof. **Jerzy Wyrwała**, przewodniczący komisji senackiej. Po uzyskaniu pozytywnej opinii dokumentów, senat zatwierdził je podejmując stosowne uchwały.

Warunki i tryb rekrutacji na kolejny rok akademicki w Politechnice Opolskiej omówiła pani pełnomocnik ds. rekrutacji dr inż. **Liliana Hawrysz**, podkreślając, że wniesione zmiany mają charakter porządkujący i pokrótce przedstawia ich charakter i zasięg. Senat zatwierdził warunki i tryb rekrutacji przyjmując odpowiednią uchwałę.

Kontynuując realizację spraw dydaktycznych omówione zostały, a następnie po krótkiej dyskusji zatwierdzone w formie uchwały efekty kształcenia dla następujących kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych na Wydziale Ekonomii i Zarządzania: *administracja, europeistyka, zarządzanie, ekonomia* oraz efekty kształcenia dla następujących kierunków studiów pierwszego i drugiego stopnia prowadzonych na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki: *automatyka i robotyka, elektronika i telekomunikacja, elektrotechnika, informatyka*. Następnie przewodnicząca Samorządu Studentów na uczelni omówiła przebieg przygotowań do tegorocznych Piastonaliów, które obejmują najkrócej ujmując obejmują następujące wydarzenia: w dniach 18-21 maja - zaplanowany został piknik w Turawie, 21 i 22 maja odbywać się będą imprezy towarzyszące, a w dniach od 23 do 26 V - koncerty znanych i popularnych zespołów muzycznych na scenie przygotowanej do tego na białych politechniki. Organizatorem tegorocznej Studenckiej Wiosny Kulturalnej są samorządy studentów Politechniki Opolskiej i Uniwersytetu Opolskiego, współorganizatorami Studenckie Studio Radiowe Emiteer (na politechnice) oraz AZS - politechniki i uniwersytetu. Budżet przewidziany na realizację Piastonaliów opiewa na kwotę 342 200 zł, z czego Iwią część (ok. 190 tys.) pochłonie organizacja występów artystycznych. Szczegółowe informacje dotyczące przygotowań do tegorocznych Pia-

stonaliów znajdą Czytelnicy na stronie internetowej uczelni.

Punkt poświęcony sprawom dydaktycznym zamknął prorektor **Tomasz Boczar** zapoznając obecnych z organizacją roku akademickiego 2012/2013 w Politechnice Opolskiej.

Część obrad dotyczącą spraw nauki i współpracy międzynarodowej zrealizował prorektor ds. nauki, prof. **Marek Tukiendorf**, a w szczególności wprowadziła obecnych pani dyrektor Działu Nauki i Transferu technologii **Anna Czabak**. Najpierw obecni procedowali nad przyjęciem Regulaminu o komercjalizacji wyników prac badawczo-rozwojowych powstałych w Politechnice Opolskiej. Regulamin przygotowany był już senatorom na poprzednim posiedzeniu, podany został także do wiadomości zainteresowanych (wniesiono tylko jedną uwagę), a Senat Politechniki Opolskiej przyjął regulamin podejmując w głosowaniu stosowną uchwałę.

Kolejny punkt tej części obrad dotyczył Regulaminu na gród rektora Politechniki Polskiej dla nauczycieli akademickich, którego podstawowe założenia raz jeszcze przedstawił prof. Marek Tukiendorf. Prorektor podkreślił, że projekt regulaminu był wielokrotnie konsultowany z działającymi na uczelni organizacjami związkowymi. Pokrótce: regulamin przewiduje nagrody - za osiągnięcia naukowe, osiągnięcia dydaktyczne, za osiągnięcia organizacyjne oraz za całokształt osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych nauczyciela akademickiego. W dyspozycji rektora pozostanie 30 % środków przeznaczonych na nagrody, 30 % puli dysponuje komisja, a pozostaje 40% pozostanie w decyzji dziekanów. Rektor przyznał będzie nagrody: za całokształt, za uzyskanie habilitacji oraz tytułu profesorskiego, za wybitne osiągnięcia oraz dla pracowników BG i SJO. Komisja przyznawać będzie nagrody za osiągnięcia naukowe, a dziekani 20 % przeznaczą na nagrody za osiągnięcia dydaktyczne i 20 % za osiągnięcia organizacyjne. Fundusz pozostający do dyspozycji dziekana ustalany jest proporcjonalnie do liczby zatrudnionych na wydziale nauczycieli akademickich. Nie ustalono jeszcze czy uwzględnieni będą w tym „drugoetatowcy”, (o co pytał prof. Jerzy Wyrwał). Nowo uchwalony regulamin dostępny jest na stronie Politechniki Opolskiej.

Kolejny punkt - kontekst wniosku z Wydziału Ekonomii i Zarządzania o utworzenie Pracowni dziennikarstwa w ramach Katedry Rynku Pracy i Kapitału Ludzkiego - przedstawił dziekan, prof. **Krzysztof Malik**. Pracownia pozwoli na uruchomienie specjalności dziennikarskiej na kierunku europeistyka, pracownią kierować ma dr **Sebastian Fikus**.

W następnym punkcie omówiony został program obchodów święta uczelni, a w szczególności wprowadziła kierownik Działu Promocji i Kultury. Główny punkt świątecznych obchodów - uroczystość promocji doktorskich zaplanowana została na dzień 10 maja. Świętu uczelni - jak co roku poświęcone zostanie specjalne wydanie Wiadomości Uczelnianych.

Następnie rektor Jerzy Skubis zaprosił obecnych na posiedzenie senatu Politechniki Opolskiej w dniu 20 czerwca 2012 r. - które będzie ostatnim w kadencji 2008 - 2012 i uzasadnił dlaczego nie odbędzie się majowe posiedzenie Senatu Politechniki Opolskiej.

Ponadto przewodniczący ZNP dr **A. Smółka** wręczył pisma gratulacyjne rektorowi elektrom, prof. **Krystynie Macek-Kamińskiej**, prof. **Januszowi Pospolicie** oraz prof. **Krzysztofowi Malikowi**.


W ostatnim punkcie posiedzenia poruszono jeszcze sprawy Krajowych Ram Kwalifikacji (p. prodziekan **M. Adamska**, prof. **G. Filipczak**), ujednoczenia nazewnictwa stanowisk prorektorów (ds. studenckich czy dydaktycznych) na poszczególnych wydziałach, co zobowiązała się uściślić z prawnikiem przewodniczącą UKW, dr inż. **Elżbieta Czerwińska**.

Na tym wyczerpano porządek posiedzenia, którego protokół dostępny jest na stronie intranetowej uczelni.

Redakcja Wiadomości Uczelnianych odpowiadając na uwagę zgłoszoną na posiedzeniu Senatu przez prof. **Janusza Pospolitę** prezentuje poniżej pismo Profesora. Stanowi ono odpowiedź na pisma poświęcone przekazaniu informacji o stanie procedur nad ewentualnym włączeniem Regionalnego Centrum Nauki Języków Obcych w Opolu w strukturę Politechniki Opolskiej - co stanowiło punkt 7. obrad Senatu Politechniki Opolskiej, a zamieszczone zostały w WU nr 9(226) na stronach 14 i 15. Prof. Pospolita złożył pismo na posiedzeniu w dniu 7 marca 2012.

Redakcja przeprasza Pana Profesora Janusza Pospolitę za zaistniałą sytuację.

relację z obrad opracowała K. Duda.



**POLITECHNIKA OPOLSKA**  
Prorektor ds. nauki

ul. S. Mikolajczyka 5  
45-271 OPOLE  
www.po.opole.pl

tel. +48 77 406 61 54  
fax. +48 77 406 60 52  
e-mail: promnauk@po.opole.pl

Opole, dnia 27 luty 2012 r.

L. dz. R/2012/2011

**JM Rektor Politechniki Opolskiej**  
prof. dr hab. inż. Jerzy Skubis

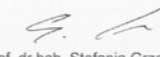
W odpowiedzi na pismo nr R/0182/2012 z dnia 13.02.2012r. dotyczące powołania Komisji do dalszych prac związanych z ewentualnym przejęciem Regionalnego Centrum Kształcenia Języków Obcych w Opolu przesyłamy podziękowania za zaufanie JM Rektora.

Informujemy, iż w dniu 27.02.2012r. odbyło się posiedzenie ww. Komisji, w trakcie którego wypracowano następujące ustalenia:

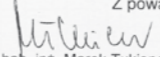
1. Z uwagi na znaczenie przedmiotowej kwestii dla rozwoju Politechniki Opolskiej członkowie Komisji jednomyślnie wnioskują o poszerzenie jej składu o przedstawicieli wszystkich Wydziałów najlepiej w randze dziekanów.
2. W związku z koniecznością zapoznania się z dotychczasowymi działaniami powołanego wcześniej zespołu koordynującego prace związane z włączeniem RCKJO w strukturę Uczelni pod kierownictwem Prorektor ds. Inwestycji i Rozwoju dr inż. Anny Król, Komisja postanowiła zaprosić Panią Prorektor na spotkanie w celu zreferowania dotychczasowych ustaleń i strategii.
3. Komisja uznała również za stosowne skorzystanie z wiedzy eksperckiej i doświadczenia Pana Prof. dr hab. Jerzego Pośpiecha, pracownika Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej jednocześnie członka zespołu do spraw włączenia Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych w Gliwicach oraz Nauczycielskiego Kolegium w Zabrze w strukturę Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu w postaci Zamiejscowego Wydziału PWSZ w Zabrze. W związku z tym Komisja proponuje zaproszenie Prof. Jerzego Pośpiecha na najbliższe posiedzenie Senatu Politechniki Opolskiej w celu przedstawienia własnych doświadczeń i podzielenia się wynikających z nich wiedzą.

W nawiązaniu do decyzji Senatu Politechniki Opolskiej z dnia 25.01.2012r. o przesunięciu głosowania nad uchwałami nr 684 i 685 związanymi z przejęciem RCKJO w Opolu na czas późniejszy informujemy, iż określenie terminu wypracowania stanowiska w przedmiotowej sprawie możliwe będzie po realizacji zgłoszonych powyżej ustaleń.

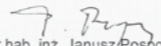
Łączymy wyrazu szacunku.



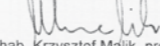
prof. dr hab. Stefania Grzeszczyk  
Dziekan Wydziału Budownictwa



Z poważaniem  
prof. dr hab. inż. Marek Tukiendorf  
Prorektor ds. Nauki



prof. dr hab. inż. Janusz Pospolita  
Prodziekan ds. organizacyjnych  
Wydziału Mechanicznego



dr hab. Krzysztof Malik, prof. PO  
Dziekan Wydziału Ekonomii i Zarządzania

## Zarządzenia

Od 1 stycznia 2012 r. do 15 kwietnia 2012 r. wydane zostały przez JM Rektora zarządzenia dotyczące następujących spraw:

1. zmieniające zarządzenie w sprawie działalności wydawniczej Politechniki Opolskiej;
2. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia Regulaminu wynagradzania pracowników Politechniki Opolskiej;
3. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia regulaminu organizacyjnego Politechniki Opolskiej;
4. oddania w użytkowanie pomieszczeń jednostkom organizacyjnym administracji centralnej Politechniki Opolskiej;
5. zmieniające zarządzenie w sprawie powołania i ustalenia składu osobowego stałych komisji przetargowych w Politechnice Opolskiej;
6. wprowadzenia procedury kontroli finansowej (ścieżki audytu) dla projektu pt. „Wyposażenie obiektów dydaktycznych, zakup pomocy naukowych, sprzętu komputerowego oraz oprogramowania dla Politechniki Opolskiej w Opolu MOP IT”, realizowanego przy udziale środków Unii Europejskiej;
7. przekazania pomieszczeń jednostkom organizacyjnym Politechniki Opolskiej;
8. zmieniające zarządzenie w sprawie Regulaminu przyznawania świadczeń pomocy materialnej dla studentów i doktorantów Politechniki Opolskiej;
9. zmieniające zarządzenie w sprawie sposobu wypełniania oświadczenia studenta o spełnianiu warunków do podjęcia i kontynuowania studiów stacjonarnych w uczelni publicznej bez wnoszenia opłat;
10. procedury kontroli finansowej (ścieżki audytu) dla projektu pt. „Innowacje w duecie” - szansą na podniesienie konkurencyjności firm województwa opolskiego, realizowanego przy udziale środków Unii Europejskiej;
11. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wysokości świadczeń z funduszu pomocy materialnej na rok 2011/2012;
12. wprowadzenia procedury kontroli finansowej (ścieżki audytu) dla projektu pt. „Poprawa bazy dydaktycznej na 3 kluczowych wydziałach Politechniki Opolskiej w Opolu poprzez zakup i montaż elementów wyposażeniowych sal laboratoryjnych i wykładowych”, realizowanego przy udziale środków Unii Europejskiej;
13. zmieniające zarządzenie w sprawie opłat za usługi edukacyjne świadczone w roku akademickim 2011/2012.

Wszystkie wydane zarządzenia dostępne są na stronie intranetowej Uczelni.

Anna Szopa, Sekcja Organizacyjno-Prawna

# Sprawy nauki

## Jeszcze o Cytowaniach

Rosnąca liczba publikacji w stale zwiększającej się liczbie czasopism naukowych spowodowała, że przy ocenie jakości wyników pracy badaczy oraz poziomu czasopism naukowych coraz częstsze staje się stosowanie danych bibliometrycznych.

Narodowe Centrum Nauki (NCN) przy ocenie wniosków konkursowych na finansowanie badań naukowych wprowadziło, jako jeden z elementów oceny dorobku naukowego wnioskodawców, ocenę cytowalności publikowanych prac przy zastosowaniu danych z baz bibliometrycznych. Wyjątek stanowi ocena wnioskodawców z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. Z uwagi na specyfikę dziedziny naukowej ocena cytowalności nie jest brana tu pod uwagę.

### Jak określa się liczbę cytowań?

Liczbę cytowań można określać poprzez wyszukiwanie ich w różnego rodzaju bazach. Dla pracowników Politechniki Opolskiej liczbę cytowań przedstawia Biblioteka Główna opierając się na obecnie najpopularniejszej, wskazywanej również przez NCN, bazie Web of Science.

Do określenia jakości cytowań stosuje się indeks Hirscha (h). Indeks Hirscha nie zależy od czasopisma, w którym praca się ukazała. Jedynym kryterium jest liczba cytowań. Wskaźnik ten wynosi h jeśli h publikacji danego autora były cytowane co najmniej h razy. Wpływ na jego wartość mają więc zarówno liczba publikacji, jak i to jak często ta publikacja była cytowana w późniejszej naukowej literaturze.

Indeks Hirscha jest narzędziem porównawczym dorobku naukowców specjalizujących się w tej samej dziedzinie. Porównywanie współczynników charakteryzujących dorobek naukowców z różnych dziedzin wiedzy nie powinno być stosowane, gdyż może prowadzić do błędnych ocen i wniosków.

Aby jeszcze raz zobrazować, a przy tym uaktualnić cytowania pracowników i wydziałów Politechniki Opolskiej za rok 2011 zamieszczamy ponownie tabele cytowań.

Anna Pieloch, Dział Nauki i Transferu Technologii

### Cytowania pracowników Politechniki Opolskiej

Lp.	Nazwisko i imię	Ilość cytowań	Nazwa wydziału
1	prof. dr hab. inż. Wit Grzesik	72	Wydział Mechaniczny
2	prof. dr hab. inż. Ewald Macha	54	Wydział Mechaniczny
3	prof. dr hab. Zbigniew Czaplą	33	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
4	dr Andrzej Kozdraś	32	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
5	dr hab. inż. Andrzej Kołodziej, prof. PO	30	Wydział Budownictwa
6	dr hab. Kazimiera Waśniowska	28	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
7	prof. dr hab. inż. Henryk Paul	26	Wydział Mechaniczny
8	prof. dr hab. inż. Tadeusz Łagoda	24	Wydział Mechaniczny
9	dr hab. inż. Piotr Niesłony, prof. PO	23	Wydział Mechaniczny
10	prof. dr hab. inż. Krzysztof Latawiec	23	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
11	prof. dr hab. inż. Marian Łukaniszyn	18	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
12	dr hab. inż. Dariusz Zmarzły, prof. PO	15	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
13	prof. dr Petr Martinec	15	Wydział Budownictwa
14	prof. dr hab. Stefania Grzeszczyk	14	Wydział Budownictwa
15	dr inż. Zbigniew Zalisz	13	Wydział Mechaniczny
16	prof. dr hab. inż. Tomasz Boczar	12	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
17	dr Barbara Klimesz	12	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

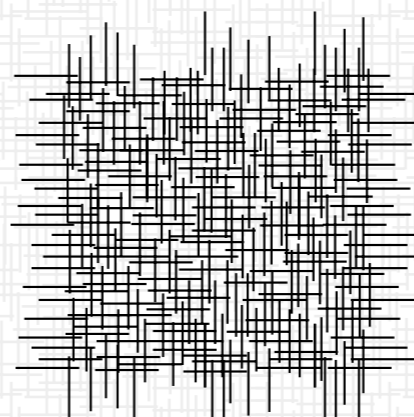
18	dr hab. inż. Mariusz Jagieła, prof. PO	12	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
19	prof. dr hab. Jaroslav Opavsky	12	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
20	prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty	11	Wydział Budownictwa
21	dr Edyta Majorczyk	10	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
22	dr Czesław Górecki	10	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
23	dr hab. Marcin Czerwiński	9	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
24	prof. dr hab. Jerzy Kołodziej	9	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
25	dr hab. inż. Adam Niesłony, prof. PO	9	Wydział Mechaniczny
26	dr hab. inż. Dariusz Rozumek, prof. PO	9	Wydział Mechaniczny
27	prof. dr hab. inż. Bronisław Tomczuk	8	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
28	dr inż. Włodzimierz Będkowski	8	Wydział Mechaniczny
29	dr hab. inż. Janusz Pająk, prof. PO	8	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
30	dr hab. inż. Krystyna Macek-Kamińska, prof. PO	8	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
31	dr inż. Marian Bartoszek	8	Wydział Mechaniczny
32	dr hab. Michał Kuczyński, prof. PO	6	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
33	dr inż. Mirosław Szmajda	6	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
34	prof. dr hab. inż. Jerzy Skubis	6	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
35	dr inż. Adrian Młot	6	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
36	dr Andrzej Kotlorz	5	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
37	dr hab. inż. Aleksander Karolczuk, prof. PO	5	Wydział Mechaniczny
38	dr inż. Maciej Zdanowski	5	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
39	dr Adam Ingram	5	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
40	prof. dr hab. inż. Grzegorz Gasiak	5	Wydział Mechaniczny
41	dr hab. n. med. Krzysztof Wronecki	5	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
42	dr hab. inż. Bolesław Dobrowolski, prof. PO	5	Wydział Mechaniczny
43	dr inż. Cyprian T. Lachowicz	5	Wydział Mechaniczny
44	dr inż. Zbigniew Marciniak	5	Wydział Mechaniczny
45	dr inż. Krzysztof Górecki	5	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
46	dr inż. Andrzej Waindok	5	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
47	dr inż. Jarosław Zygarlicki	5	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
48	dr inż. Sebastian Borucki	4	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
49	dr hab. inż. Andrzej Cichoń, prof. PO	4	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
50	prof. dr hab. inż. Ryszard Knosala	4	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
51	dr inż. Mariusz Sobol	4	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
52	prof. dr hab. Vilem Madr	4	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
53	dr Maria Hepner	4	Wydział Mechaniczny
54	dr inż. Roland Pawliczek	4	Wydział Mechaniczny
55	dr hab. Lidia Hyla-Klekot	4	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
56	dr inż. Andrzej Marynowicz	4	Wydział Budownictwa
57	dr hab. inż. Marcin Lorenc, prof. PO	4	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
58	dr inż. Anna Król	4	Wydział Mechaniczny
59	dr hab. Sergii Kaim	3	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
60	dr inż. Piotr Górski	3	Wydział Budownictwa
61	dr inż. Krzysztof Tomczewski	3	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
62	dr hab. inż. Stefan Wolny, prof. PO	3	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
63	dr inż. Sebastian Brol	3	Wydział Mechaniczny
64	dr inż. Mariusz Rząsa	3	Wydział Mechaniczny
65	dr hab. Zbigniew Borysiuk	3	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
66	prof. dr hab. inż. Jerzy Wyrwał	3	Wydział Budownictwa
67	dr inż. Rafał Stanisławski	3	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
68	dr inż. Krzysztof Żak	3	Wydział Mechaniczny

69	dr Karina Słonka	3	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
70	dr inż. Jadwiga Krych	3	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
71	prof. dr hab. Aleksandr Hachkevych	2	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
72	dr Marek Kostrzewa	2	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
73	dr Zbigniew Michno	2	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
74	dr inż. Damian Bęben	2	Wydział Budownictwa
75	dr inż. Seweryn Kokot	2	Wydział Budownictwa
76	dr inż. Dariusz Koterak	2	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
77	dr Aleksandra Żurawska	2	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
78	dr inż. Krzysztof Kluger	2	Wydział Mechaniczny
79	dr inż. Jacek Wydrych	2	Wydział Mechaniczny
80	dr hab. inż. Janina Pieczara, prof. PO	2	Wydział Budownictwa
81	dr inż. Lilianna Sadecka	2	Wydział Budownictwa
82	mgr inż. Bartłomiej Skaliński	2	Wydział Budownictwa
83	dr inż. Lesław Tarczyński	2	Wydział Budownictwa
84	dr inż. Krzysztof Wróbel	2	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
85	dr inż. Maria Wrzuszcak	2	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
86	dr inż. Jolanta Królczyk	2	Wydział Mechaniczny
87	prof. dr hab. inż. Marek Tukiendorf	2	Wydział Mechaniczny
88	prof. dr hab. Janusz Iskra, prof. PO	2	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
89	dr inż. Andrzej Knapik	2	Wydział Mechaniczny
90	prof. dr hab. inż. Jerzy Buzek	1	Wydział Mechaniczny
91	dr Dorota Strózik-Kotlorz	1	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
92	prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kotowski	1	Wydział Mechaniczny
93	dr inż. Ryszard Beniak	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
94	prof. dr hab. Piotr Wach	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
95	dr Sylwester Wacke	1	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
96	dr hab. inż. Zbigniew Perkowski, prof. PO	1	Wydział Budownictwa
97	dr inż. Barbara Grochowicz	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
98	dr inż. Marcin Kowol	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
99	dr inż. Henryk Majchrzak	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
100	dr inż. Zbigniew Plutecki	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
101	dr inż. Marek Szmechta	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
102	dr Franciszek Gajda	1	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
103	prof. dr hab. Marian Partyka	1	Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
104	dr Dorota Anders	1	Wydział Mechaniczny
105	dr Renata Szyguła	1	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
106	dr hab. Andrzej Tukiendorf	1	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
107	dr inż. Barbara Kaleta	1	Wydział Budownictwa
108	prof. dr hab. Andrzej Rosner	1	Wydział Ekonomii i Zarządzania
109	mgr inż. Bogdan Ruszczak	1	Wydział Ekonomii i Zarządzania
110	dr inż. Marcin Kamiński	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
111	dr inż. Grzegorz Korbaś	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
112	dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PO	1	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki
113	dr hab. inż. Ryszard Bartnik	1	Wydział Mechaniczny
114	dr hab. inż. Lech Nawrocki	1	Wydział Mechaniczny
115	dr Dawid Bączkiewicz	1	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
116	dr Grzegorz Krasowski	1	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
117	mgr Małgorzata Proszkowiec	1	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
118	dr hab. Jan Szczegieliak	1	Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
	Razem	806	

Cytowania pracowników Politechniki Opolskiej

Nazwa wydziału	Nazwisko i imię	Ilość cytowań	Indeks h	
Wydział Budownictwa	dr inż. Damian Bęben	2	3	
	dr inż. Piotr Górski	3	3	
	prof. dr hab. Stefania Grzeszczyk	14	3	
	dr inż. Barbara Kaleta	1	0	
	dr inż. Seweryn Kokot	2	2	
	dr hab. inż. Andrzej Kołodziej, prof. PO	30	8	
	prof. dr Petr Martinec	15	2	
	dr inż. Andrzej Marynowicz	4	1	
	dr hab. inż. Zbigniew Perkowski, prof. PO	1	1	
	dr hab. inż. Janina Pieczara, prof. PO	2	1	
	dr inż. Lilianna Sadecka	2	1	
	mgr inż. Bartłomiej Skaliński	2	1	
	dr inż. Lesław Tarczyński	2	1	
	prof. dr hab. inż. Jerzy Wyrwał	3	1	
	prof. dr hab. inż. Zbigniew Zembaty	11	6	
	Wydział Ekonomii i Zarządzania	prof. dr hab. Andrzej Rosner	1	0
		mgr inż. Bogdan Ruszczak	1	0
	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki	dr inż. Ryszard Beniak	1	2
		prof. dr hab. inż. Tomasz Boczar	12	6
		dr inż. Sebastian Borucki	4	3
dr hab. inż. Andrzej Cichoń, prof. PO		4	3	
dr inż. Krzysztof Górecki		5	1	
dr inż. Barbara Grochowicz		1	1	
dr hab. inż. Mariusz Jagieła, prof. PO		12	4	
dr hab. Sergii Kaim		3	4	
dr inż. Marcin Kamiński		1	0	
dr inż. Grzegorz Korbaś		1	0	
dr inż. Dariusz Koterak		2	2	
dr inż. Marcin Kowol		1	1	
dr inż. Jadwiga Krych		3	0	
prof. dr hab. inż. Krzysztof Latawiec		23	5	
prof. dr hab. inż. Marian Łukaniszyn, prof. zw.		18	4	
dr hab. inż. Krystyna Macek-Kamińska, prof. PO		8	2	
dr inż. Henryk Majchrzak		1	1	
dr inż. Adrian Młot		6	0	
dr inż. Zbigniew Plutecki		1	1	
prof. dr hab. inż. Jerzy Skubis		6	1	
dr inż. Mariusz Sobol		4	2	
dr inż. Rafał Stanisławski		3	1	
dr hab. inż. Włodzimierz Stanisławski, prof. PO		1	0	
dr inż. Mirosław Szmajda		6	2	
dr inż. Marek Szmechta		1	1	
dr inż. Krzysztof Tomczewski		3	2	
prof. dr hab. inż. Bronisław Tomczuk		8	5	
prof. dr hab. Piotr Wach		1	2	
dr inż. Andrzej Waindok		5	1	
dr hab. inż. Stefan Wolny, prof. PO		3	2	
dr inż. Krzysztof Wróbel		2	1	
dr inż. Maria Wrzuszcak		2	1	
dr inż. Maciej Zdanowski	5	3		
dr hab. inż. Dariusz Zmarzły, prof. PO	15	6		
dr inż. Jarosław Zygarlicki	5	1		
Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki	prof. dr hab. Zbigniew Czapla	33	18	
	dr Franciszek Gajda	1	1	
	dr Czesław Górecki	10	4	
	prof. dr hab. Aleksandr Hachkevych	2	5	
	dr Adam Ingram	5	3	
	dr Barbara Klimesz	12	5	
	prof. dr hab. inż. Ryszard Knosala	4	3	
dr Marek Kostrzewa	2	4		

Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki	dr Andrzej Kotlorz	5	4
	dr Andrzej Kozdraś	32	7
	dr hab. inż. Marcin Lorenc, prof. PO	4	1
	prof. dr hab. Vilem Madr	4	2
	dr Zbigniew Michno	2	4
	dr hab. inż. Janusz Pająk, prof. PO	8	4
	prof. dr hab. Marian Partyka	1	1
	dr Dorota Strózik-Kotlorz	1	3
	dr Sylwester Wacke	1	2
	dr Aleksandra Żurawska	2	2
Wydział Mechaniczny	dr Dorota Anders	1	1
	dr hab. inż. Ryszard Bartnik	1	0
	dr inż. Marian Bartoszek	8	2
	dr inż. Włodzimierz Będkowski	8	5
	dr inż. Sebastian Brol	3	2
	prof. dr hab. inż. Jerzy Buzek	1	5
	dr hab. inż. Bolesław Dobrowolski, prof. PO	5	2
	prof. dr hab. inż. Grzegorz Gasiak	5	3
	prof. dr hab. inż. Wit Grzesik	72	14
	dr Maria Hepner	4	2
	dr hab. inż. Aleksander Karolczuk, prof. PO	5	4
	dr inż. Krzysztof Kluger	2	2
	dr inż. Andrzej Knapik	2	0
	prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kotowski	1	3
	dr inż. Anna Król	4	1
	dr inż. Jolanta Królczyk	2	1
	dr inż. Cyprian T. Lachowicz	5	2
	prof. dr hab. inż. Tadeusz Łagoda	24	10
	prof. dr hab. inż. Ewald Macha	54	11
	dr inż. Zbigniew Marciniak	5	2
	dr hab. inż. Lech Nawrocki	1	0
	dr hab. inż. Adam Niestony, prof. PO	9	4
	dr hab. inż. Piotr Niestony, prof. PO	23	7
	prof. dr hab. inż. Henryk Paul	26	10
	dr inż. Roland Pawliczek	4	2
	dr hab. inż. Dariusz Rozumek, prof. PO	9	3
dr inż. Mariusz Rząsa	3	2	
prof. dr hab. inż. Marek Tukiendorf	2	1	
dr inż. Jacek Wydrych	2	2	
dr inż. Zbigniew Zalisz	13	5	
dr inż. Krzysztof Żak	3	1	
Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii	dr Dawid Bączkiewicz	1	0
	dr hab. Zbigniew Borysiuk	3	2
	dr hab. Marcin Czerwiński	9	11
	dr hab. Lidia Hyla-Klekot	4	2
	prof. dr hab. Janusz Iskra, prof. PO	2	1
	prof. dr hab. Jerzy Kołodziej	9	6
	dr Grzegorz Krasowski	1	0
	dr hab. Michał Kuczyński, prof. PO	6	3
	dr Edyta Majorczyk	10	5
	prof. dr hab. Jaroslav Opavsky	12	4
	mgr Małgorzata Proszkowiec	1	0
	dr Karina Słonka	3	1
	dr hab. Jan Szczegieliński	1	0
	dr Renata Szyguła	1	1
	dr hab. Andrzej Tukiendorf	1	1
	dr hab. Kazimiera Waśniowska	28	11
	dr hab. n. med. Krzysztof Wronecki	5	3
	Razem	806	



# Inwestycje i fundusze

## Gra o 12 milionów zł

### Konkurs w ramach poddziałania 1.3.1 Wsparcie sektora B+R oraz innowacji na rzecz przedsiębiorstw RPO WO

Zarząd Województwa Opolskiego jako Instytucja Zarządzająca Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Opolskiego na lata 2007-2013 przeprowadził w dniach od 05. 04.2012 r. do 20.04.2012 r. nabór wniosków w ramach poddziałania 1.3.1 Wsparcie sektora B+R oraz innowacji na rzecz przedsiębiorstw Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego.

Był to już III nabór wniosków o dofinansowanie projektów dotyczących:

- Zakupu maszyn, urządzeń, wyposażenia oraz wartości niematerialnych i prawnych związanych ze wsparciem jednostek naukowych w zakresie podnoszenia stopnia innowacyjności, wdrożeń systemów teleinformatycznych, gospodarki elektronicznej.

- Zakupu maszyn, urządzeń, wyposażenia oraz wartości niematerialnych i prawnych dla laboratoriów w szkołach wyższych i innych jednostkach naukowych, prowadzących badania na rzecz nowoczesnych technologii produkcyjnych.

- Budowy, przebudowy obiektów niezbędnych do prowadzenia badań.

Maksymalna kwota dofinansowania projektu wyniosła :do 3,4 mln PLN.

Alokacja w ramach tego poddziałania to 2 352 941,18 Euro, w tym 2 000 000,00 Euro pochodzące z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, oraz maksymalnie 352 941,18 Euro, pochodzące z Budżetu Państwa przeznaczone na projekty objęte pomocą publiczną.

W sumie do Departamentu Koordynacji Programów Operacyjnych UMWO, gdzie składano dokumentację wpłynęło 15 wniosków, których łączna wartość wynosi 28 993 727,30 zł (z czego łączna kwota wnioskowanego dofinansowania wynosi 24 642 755,69 zł, w tym 24 642 755,69 zł z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i 0,00 zł z Budżetu Państwa).

Politechnika Opolska w odpowiedzi na konkurs złożyła 10 wniosków na łączną kwotę 12 730 763,00 zł. Wnioskowane dofinansowanie z EFRR wyniosło 10 821 148,55zł. Największą aktywnością wykazał się Wydział Mechaniczny, który złożył 7 wniosków (Katedra Inżynierii Środowiska-1; wspólny wniosek Katedry Techniki Ciepłej i Aparatury Przemysłowej,

Katedry Inżynierii Środowiska oraz Katedry Inżynierii Procesowej-1; Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji-2 wnioski; Katedra Materiałoznawstwa i Technologii Bezwiórowych-1, Katedra Pojazdów Drogowych i Rolniczych-1, Katedra Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn-1), następnie Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki – 2 oraz Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki - 1 wniosek.

Maksymalne dofinansowanie UE dla projektów nie objętych pomocą publiczną (a takie złożyła PO) to maksymalnie 85% kosztów kwalifikowanych.

Obecnie trwa ocena formalna złożonych wniosków projektowych.

Poniżej przedstawiamy listę projektów złożonych przez Politechnikę Opolską w ramach III naboru wniosków w ramach poddziałania 1.3.1 RPO WO.

oprac. Anna Kluger, Dział Analiz i Planowania Rozwoju

I trębacz potrzebuje czasem ścigi

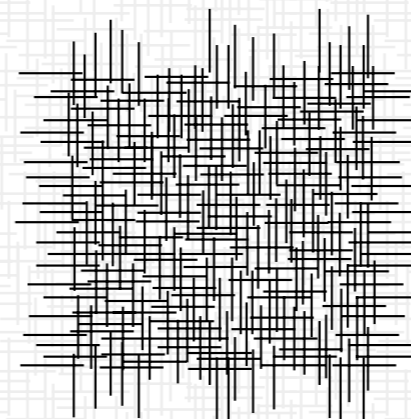


Na marginesie



Projekty złożone przez Politechnikę Opolską w ramach III naboru wniosków w ramach poddziałania 1.3.1 RPO WO.

Lp.	Wydział	Tytuł	Wartość ogółem	Dofinansowanie z EFRR	Wkład własny
1	WE	Wyposażenie w aparaturę naukowo-badawczą dla istniejącej w Politechnice Opolskiej szkoły naukowej w zakresie diagnostyki technicznej- specjalistyczny ośrodek kompetencji technologicznych	1 971 690,00	1 675 936,50	295 753,50
2	WE	Rozwój badań naukowych i innowacyjności na rzecz przedsiębiorstw przez utworzenie specjalistycznego ośrodka kompetencji technologicznych na Politechnice Opolskiej- laboratorium maszyn elektrycznych	615 800,00	523 430,00	92 370,00
3	WiPiL	Optymalizacja parametryczna obróbki skrawaniem materiałów trudnoobrabialnych z uwzględnieniem kryterium jakości technologicznej warstwy wierzchniej - doposażenie laboratorium Katedry Inżynierii i Bezpieczeństwa Pracy Politechniki Opolskiej w Opolu	1 793 380,00	1 524 373,00	269 007,00
4	WM	Innowacyjne laboratorium do badań materiałów metalowych przy obciążeniach statycznych na Politechnice Opolskiej	298 005,00	253 304,25	44 700,75 +250,00 (koszty niekwalifikowane)
5	WM	Rozwój badań naukowych, prac rozwojowych i innowacyjnych na rzecz zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw województwa opolskiego przez utworzenie na Politechnice Opolskiej laboratorium analiz instrumentalnych w inżynierii środowiska i energetyce	1 098 889,00	934 055,65	164 833,35
6	WM	Rozwój badań naukowych i innowacyjności w idei zrównoważonego rozwoju przez modernizację laboratorium Zaawansowanych Technologii Wytwarzania na Politechnice Opolskiej	811 000,00	689 350,00	121 650,00
7	WM	Utworzenie nowoczesnego stanowiska badawczego do badania układów napędowych pojazdów drogowych i rolniczych spełniającego wymogi określone w PN i w certyfikacie TUV na Politechnice Opolskiej	999 000,00	849 150,00	149 850,00
8	WM	Rozwój innowacyjnych metod komputerowego wspomagania prac inżynierskich w idei zrównoważonego rozwoju przez rozbudowę laboratorium CAD/CAM o stanowisko z nowoczesnym urządzeniem (ramieniem) pomiarowym wraz ze skanerem 3D do inżynierii odwrotnej na Politechnice Opolskiej	594 000,00	504 900,00	89 100,00
9	WM	Rozbudowa bazy naukowo-badawczej i utworzenie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Opolskiej specjalistycznego laboratorium testowania materiałów	3 999 000,00	3 399 150,00	599 850,00
10	WM	Laboratorium nieinwazyjnej diagnostyki procesów i urządzeń ciepłno-przepływowych w Politechnice Opolskiej	549 999,00	467 499,15	82 499,85
	SUMA		12 730 763,00	10 821 148,55	1 909 614,45



Zgodnie z prasowymi zapowiedziami 29 lutego br. odbyła się w Opolu Ogólnopolska Konferencja nt. *Straty w systemie energetycznym. Problemy, zapobieganie, doświadczenia*. Organizatorem konferencji była Spółka Center for Business Education Polska. Poprawa efektywności energetycznej jest jednym z istotnych priorytetów polskiej polityki energetycznej. Jest także naszym zobowiązaniem wobec Unii Europejskiej do skutecznego podejmowania działań zmierzających do wzrostu efektywności wytwarzania, transportu (przesył i dystrybucja) oraz końcowego użytkowania energii.

Wypowiedzi uczestników konferencji potwierdziły, że straty są czynnikiem, który w istotny sposób wpływa na efektywność energetyczną. Ten aspekt jest jednym z głównych priorytetów polskiej polityki energetycznej obowiązujących, co najmniej w okresie wyznaczonym przez Politykę energetyczną kraju do roku 2030. Aby o tym się przekonać wystarczy spojrzeć na ilość energii elektrycznej rocznie „traconej” z powodu strat, która wynosi ponad 12 TWh, przy rocznym zużyciu na poziomie ok. 155 TWh. Zatem, krajowy wskaźnik strat energii w przesyłce i dystrybucji wynosi ok. 9,5 %. W posektorze grzewczym straty ciepłą sięgają 7,5 %.

I choć przywołane wartości wskaźników odzwierciedlają średni poziom europejski, to są w Europie państwa, które osiągają znacznie niższe wartości wskaźnika. Do tej grupy należą m.in. Duńczycy z poziomem strat w sieci dystrybucyjnej nieprzekraczającym 4,7 %. Osiągnięcie tak znacząco niskiej wartości wskaźnika strat było możliwe dzięki wdrożeniu programu wsparcia energetyki rozproszonej (produkcja energii w skojarzeniu z ciepłem, wykorzystanie energii wiatru, promieniowania słonecznego, energii geotermalnej, spadku rzek oraz pozyskiwanie energii z biomasy lub biogazu), która dzięki lokalnemu charakterowi działania, polegającemu na zużyciu energii w miej-

# Z życia Uczelni

## Straty w systemie energetycznym a efektywność energetyczna – dyskusja ekspertów

*Przeprowadzona z udziałem ekspertów dyskusja panelowa i wnioski wysuwane przez prelegentów konferencji potwierdziły, że w obliczu postępujących w skali międzynarodowej przemian gospodarczych i społecznych aspekty efektywnego gospodarowania energią są kwestią niezwykle istotną.*

scu jej wytwarzania znakomicie wpływa na zmniejszenie strat przesyłu.

Zdaniem ekspertów dużym niepokojem napawa krajowy poziom operacyjnych rezerw mocy, który spada okresowo poniżej dopuszczalnych wartości (odnotowana na przełomie stycznia i lutego tego roku rezerwa mocy w systemie wyniosła zaledwie 1,3 GW). Stan ten pogłębia brak realnych szans na uruchomienia w krótkim, kilkuletnim okresie czasu nowych, znaczących dla systemu elektroenergetycznego mocy wytwórczych. Również limitowanie uprawnień do emisji CO2 przez Komisję Europejską pogłębia skalę zagrożeń zarówno związanych z dostępnością mocy, jak i problemami finansowymi. Przy takich uwarunkowaniach utrata ciągłości dostaw energii, jak i płynności finansowej firm energetycznych staje się jak najbardziej realnym zagrożeniem w krótkookresowym horyzoncie czasowym i w przyszłości.

Prowadzona na kanwie tej problematyki debata panelowa ukierunkowała scenariusz przyszłych działań w energetyce krajowej na współbieżny rozwój wielkiej energetyki konwencjonalnej – raczej ze słabnącą tendencją rozwojową oraz ener-

getyki rozproszonej (odnawialnej) – zdecydowanie z tendencją prorozwojową. Nie oznacza to, jednak całkowitego odejścia od energetyki węglowej na rzecz rozproszonej, ale na pewno skutkiem tego będzie, co najmniej kilkunastoprocentowe zmniejszenie jej udziału w strukturze wytwarzania energii. Dyskusja doprowadziła do stwierdzenia, że przyszłość polskiej energetyki trzeba rozpatrywać w kontekście inwestycji, głównie promujących nowoczesne technologie, technologicznie ograniczające emisję CO<sub>2</sub>, rozwój energetyki rozproszonej bazującej na produkcji energii w skojarzeniu (tzw. kogeneracja), generacji wykorzystującej w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków), a także inwestycji związanych z rozbudową istniejącej infrastruktury o elementy sieci inteligentnej (infrastruktura Smart Grids doskonale ułatwiająca zarządzanie energią rozproszoną) oraz efektywne użytkowania energii, zwłaszcza w budownictwie, przemyśle, ale również w transporcie (np. samochody z napędem elektrycznym). Rozwój tak pojmowanej energetyki rozproszonej, z której energia będzie używana w miejscu jej wytworzenia znakomicie wpłynie na zmniejszenie strat przesyłu energii elektrycznej.

Innym, bardzo istotnym zagadnieniem omawianym w trakcie debaty panelowej była dokonująca się obecnie zmiana paradygmatu regulacji przedsiębiorstw sieciowych. W szczególności ma to związek z wymaganiami, jakie stawia przed sektorem sieciowym zasada zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa, implementacja rozwiązań innowacyjnych oraz konkurencja. Zmianie ulega także profil zużycia energii, zwiększa się udział generacji rozproszonej w bilansie energetycznym, aktualnymi stają się wizje: aktywnego konsumenta, zarządzania popytem, wykorzystania samochodów elektrycznych i infrastruktury ich ładowania. Jest wreszcie tak, że produkty oferowane przez szeroko rozumiany sektor energetyczny odstają od tych, które oferują konsumentowi inne sektory, w tym przede wszystkim sektor telekomunikacyjny.

To oznacza konieczność odmiennego podejścia do zarządzania przedsiębiorstwami sieciowymi i do procesu regulacji ich działalności. Szczególne rekomendacje w tym względzie odnoszą się do:

- pilnego podjęcia prac nad zdefiniowaniem nowego modelu regulacji, który będzie oparty na wynikach (efektach) i będzie pozwalał na szeroką absorpcję innowacji w sektorach sieciowych,

- konieczności przyjęcia nowych instrumentów regulacji gwarantujących stabilność finansowania projektów inwestycyjnych, możliwość definiowania szczegółowych celów i efektów działania przedsiębiorstw sieciowych oraz kontroli efektywności ich wykonania,

- przyjęcia regulacji stymulujących poprawę jakości i obniżenie strat sieciowych (efektywny system kar za niedochowanie określonych parametrów i nagród za ich poprawę – chociażby wzorem regulacji innych państw europejskich).

Jednym z ważnych wniosków zgłoszonych podczas konferencji była konieczność usunięcia barier prawnych utrudniają-

cych realizację inwestycji sieciowych w sektorze energetycznym, czyli pilne przyjęcie m. in. ustawy o korytarzach przesyłowych (nadal poważne wątpliwości budzi zasada ustalania wielkości odszkodowania z tytułu ustanowienia korytarza przesyłowego).

Podsumowując konferencję warto podkreślić, że kierunki dalszej restrukturyzacji krajowego sektora energetycznego powinny tworzyć warunki do konkurowania różnych technologii wytwórczych – tworząc tzw. mix energetyczny, stosowania innowacyjnych technologii modernizacji i rozwoju energetyki oraz do rozwoju różnych technologii efektywnego użytkowania energii. Na uwagę zasługuje również fakt kształtowania się nowej wizji rozwoju rynku energii elektrycznej, w której zakłada się stopniowe odejście od tzw. energetyki systemowej na rzecz energetyki lokalnej.

Wszystkie te działania wymagają jednak odważnych i przemyślanych decyzji w sferze politycznej, biznesowej i naukowej, bo bez tych decyzji nie zdołamy sprostać wyzwaniom teraźniejszości – a przecież za jej przyczyną budujemy przyszłość Polski.

prof. Waldemar Skomudek  
Politechnika Opolska, Katedra Zarządzania Projektami



Wśród zaproszonych prelegentów i gości byli m.in. prof. Jan Popczyk z Politechniki Śląskiej, prof. Marian Łukaniszyn z Politechniki Opolskiej, Artur Różycki Prezes ENEA Operator S.A. i jednocześnie Prezes Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, dr Mariusz Swora z Uniwersytetu Jagiellońskiego (prezes Urzędu Regulacji Energetyki w latach 2007-2010), Krzysztof Lipko PSE Operator S.A..

Moderatorem konferencji i gospodarczej debaty panelowej, a także jej opiekunem naukowym był prof. Waldemar Skomudek.

Działalność firmy AREVA obejmuje produkcję reaktorów, jak również wydobycie, przeróbkę, wzbogacanie i transport uranu oraz przetwarzanie wykorzystanego paliwa do reaktorów. AREVA jest jednym z największych na świecie producentem reaktorów jądrowych. Dotychczasowy dorobek AREVY to 102 elektrownie jądrowe, które zostały wybudowane bądź są obecnie budowane przez AREVĘ w 11 krajach. 91 z nich jest nadal w eksploatacji. Stanowią one 26,3% zainstalowanej światowej mocy jądrowej.

W seminarium wzięło udział 28 osób, wśród nich byli goście z AREVY, członkowie Konsorcjum BEJ: Politechniki Opolskiej, Politechniki Wrocławskiej, Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej z Warszawy, Opolskiego Centrum Rozwoju Gospodarczego, Opolskiego Parku Naukowo-Technologicznego, Zakładu Technologii Wysokoenergetycznych Explomet z Opolą oraz przedstawiciele Fabryki Armatur Głuchołazy, Instytutu Techniki Innowacyjnych EMAG z Katowic, Polish Baltic Company z Kluczborka, Firmy Protea Sp. z o.o. z Kluczborka, PPH Energo-Silesia z Zawadzkiego oraz Rafako S.A. z Raciborza.

Seminarium przygotował dr inż. Zbigniew Marciniak pełniący funkcję Sekretarza Konsorcjum BEJ, który również zadbał o niezakłóconą obsługę techniczną spotkania.

Obrady rozpoczął prof. dr hab. inż. Ewald Macha – Przewodniczący Rady Zarządzającej Konsorcjum BEJ, przypominając zebranych gościom, iż jest to już drugie spotkanie z firmą AREVA w Opolu – poprzednia wizyta w Politechnice Opolskiej miała miejsce 14 kwietnia 2011 roku.

Pierwsza część seminarium rozpoczęła się wystąpieniami zaproszonych z Francji specjalistów. Panowie Yves Robin i Philippe Malouines omówili zagadnienia związane z flagowym produktem koncernu – zmodernizowanym reaktorem wodno-ciśnieniowym III generacji EPR (ang. European Pressurized Reactor) o mocy 1600 MW, który został skonstruowany w latach 90. W kolejnej dekadzie przystąpiono do jego komercjalizacji. Reaktor typu EPR jest, jak podkreślali francuscy specjaliści, odpowiedzią na rosnące wymagania wobec elektrowni jądrowych pod względem bezpieczeństwa, konkurencyjności oraz minimalnego oddziaływania na środowisko naturalne. AREVA buduje obecnie pierwszy na świecie park reaktorów EPR generacji III+ we Francji, Finlandii i Chinach. Francuscy specjaliści szeroko omówili skomplikowane zagadnienia związane z przepisami odnoszącymi się do bezpieczeństwa projektowanych konstrukcji, tematyką jakości oraz normami postępowania.

Sesja druga została przeznaczona dla przedsta-

## Współpraca Konsorcjum „Bej” z firmą Areva dla rozwoju energetyki jądrowej

2 marca 2012 roku w Sali Senatu Politechniki Opolskiej, odbyło się seminarium przedstawicieli Naukowo-Przemysłowego Konsorcjum Wytwarzania oraz Badania Materiałów i Konstrukcji do Budowy Elektrowni Jądrowych - BEJ z reprezentantami wiodącego światowego koncernu z branży energetyki jądrowej, francuskiej firmy AREVA NP oraz instytucjami zainteresowanymi nawiązaniem współpracy.

wiciele polskich instytucji, w jej trakcie zaprezentowały swoją działalność cztery firmy i jeden instytut.

W pierwszej prezentacji panowie Łukasz Batog i Paweł Kania przedstawili Fabrykę Armatur „Głuchołazy” S.A. - jednego z wiodących na rynku polskim producentów armatury przemysłowej wykorzystywanej m.in. w zakładach chemicznych i petrochemicznych, elektrociepłowniach i elektrowniach, rafineriach oraz stocznicach. Warto dodać, iż w roku 2011 Fabryka Armatur otrzymała tytuł „Jakość Roku 2011” w kategorii produkt.

Działalność Instytutu Techniki Innowacyjnych EMAG w Katowicach zaprezentowali dr inż. Włodzisław Boroń oraz dr inż. Leszek Kasprzyczak. EMAG jest instytutem badawczym zajmującym się kompleksowym opracowywaniem oraz wdrażaniem nowoczesnych urządzeń, systemów oraz technologii. Realizuje prace naukowe, badawczo-rozwojowe, konstrukcyjne oraz ekspertyzy w zakresie elektrotechniki, automatyki, łączności, inżynierii, racjonalnego użytkowania paliw i energii oraz ochrony środowiska. Centrum Badań i Certyfikacji z Laboratorium Badań Kompatybilności Elektromagnetycznej wykonuje badania specjalistyczne, usługi serwisowe, szkolenia, oraz wydaje własne czasopismo naukowo-techniczne. Instytut Techniki Innowacyjnych EMAG jest liderem wielu segmentów rynku - m.in. w zakresie systemów bezpieczeństwa i monitorowania zagrożeń naturalnych, aparatury, a także systemów automatyki kontroli parametrów jakościowych węgla.

Polish Baltic Company z Kluczborka reprezentował pan Marian Sulek. Oddział w Kluczborku jest biurem projektowym. Firma zajmuje się dostosowywaniem rozwiązań technicznych do indywidualnych potrzeb inwestora. Przedmiot działalności firmy obejmuje: projekty i wytwarzanie urządzeń dźwigowych wszystkich typów przy współudziale renomowanej firmy GZUT S.A w Gliwicach pod nadzorem

PBC, doradztwo w zakresie doboru dźwignic do istniejących warunków pracy, modernizacje istniejących konstrukcji nośnych, napędów oraz sterowań dźwignic, projektowanie i wytwarzanie elementów specjalistycznych; kabiny sterownicze, trawersy, elektromagnesy, chwytaki.

Działalność Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Handlowego Energo-Silesia Sp. z o.o. z Zawadzkiego omówił pan **Damian Mysakowicz**. Specjalizacją firmy jest projektowanie, wykonawstwo i remonty wszelkiego rodzaju wyciągów ciepła stosowanych w układach chłodzenia urządzeń przemysłowych tj. chłodnica, transformator, generator, radiator. Drugim rodzajem działalności jest wytwarzanie czujników temperatury oraz usługi w zakresie instalacji elektrycznych, elektroniki i automatyki przemysłowej wraz z dostawami aparatury kontrolno-pomiarowej. Energo-Silesia posiada również zakład automatyki w którym produkuje czujniki temperatury oraz elementy aparatury kontrolno-pomiarowej. Firma w swojej ofercie posiada zarówno czujniki temperatury do wykorzystania w standardowych, jak i trudnych warunkach.

Firmę PROTEA Oddział w Kluczborku przedstawił pan Artur Pawlik. PROTEA dostarcza urządzenia ofshorowe, morskie i lądowe, takie jak żurawie dla farm wiatrowych, suwnice półbramowe, bramowe i natorowe,

wciągarki hydrauliczne i pneumatyczne, systemy układania rur, systemy zbiorników do odwiertów, windy na platformy wiertnicze, wózki na platformy wiertnicze oraz A-ramy. Oferta firmy obejmuje również kompleksowe rozwiązania inżynierskie i logistyczne.

Ostatnim punktem programu seminarium była dyskusja o możliwości włączenia opolskich firm do bazy potencjalnych dostawców firmy AREVA w zakresie tworzenia komponentów na potrzeby budowy pierwszej polskiej elektrowni atomowej.

oprac. Joanna Drozd, Katedra Mechaniki i PKM



Uczestnicy seminarium podczas prezentacji Pana Philippe Malo-uines'a z firmy AREVA.

## Warsztaty nt. zasad organizacji uroczystości publicznych

Pracownicy Politechniki Opolskiej uczestniczyli w warsztatach nt. etykiety i protokołu dyplomatycznego w kontekście organizacji oficjalnych uroczystości z udziałem zaproszonych gości honorowych oraz ich precedencji. Spotkanie poprowadził związany z Wydziałem Ekonomii i Zarządzania **Marcin Ociepa**.

W trakcie 1,5-godzinnego spotkania omówione zostały m.in. zasady organizacji uroczystości publicznej, precedencja stanowisk rządowo-samorządowych, zasady zajmowania miejsc, witania i przemawiania gości honorowych, tytułatura w korespondencji i rozmowie.

W 30 osobowej grupie uczestników szkolenia odbywającego się w sali konferencyjnej Muzeum Politechniki Opolskiej znalazły się prorektor ds. inwestycji i rozwoju dr inż. **Anna Król** oraz kanclerz **Barbara Hetmańska**.

Spotkanie poprowadził **Marcin Ociepa** - Wiceprzewodni-

czący Rady Miasta Opola, politolog, nauczyciel akademicki na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Politechniki Opolskiej, w latach 2005-2011 Prezes Stowarzyszenia Ludzi Aktywnych "Horyzonty", Dyrektor Biura Europejskiego Posła do PE Konrada Szymańskiego w latach 2007-2009, Dyrektor Biura Poselskiego Posłanki na Sejm RP Leny Dąbkowskiej-Cichockiej w latach 2007-2010, asystent Posła do PE prof. Ryszarda Legutki w latach 2009-2010. Podharcmistrz Związku Harcerstwa Rzeczypospolitej.

TC



# Więści z wydziałów

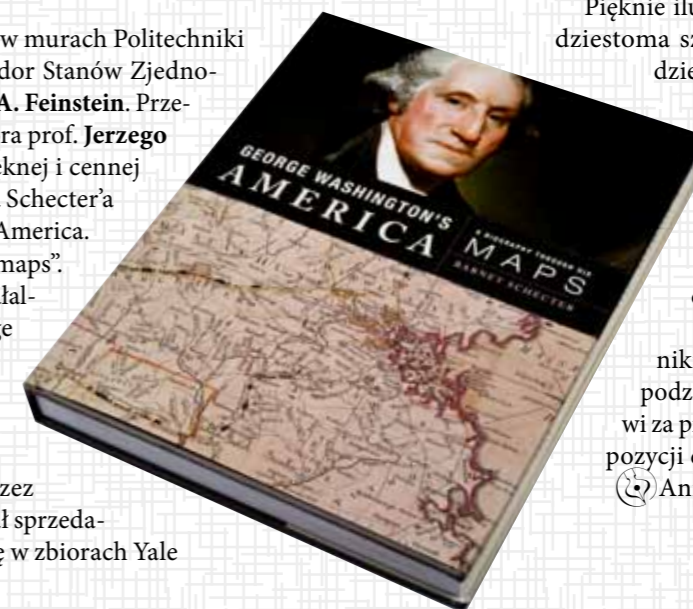


**BIBLIOTEKA  
GŁÓWNA**

## Ameryka Georga Washingtona

13 kwietnia 2012 roku w murach Politechniki Opolskiej gościł Ambasador Stanów Zjednoczonych w Polsce pan **Lee A. Feinstein**. Przekazał on na ręce JM Rektora prof. **Jerzego Skubisa** dar w postaci pięknej i cennej książki autorstwa Barneta Schecter'a pt. „George Washington's America. A biography through his maps”.

Od początku swojej działalności aż do śmierci, George Washington kolekcjonował, a także kreślił mapy. Najważniejsze z nich zebrał w atlas, który pozostawał w jego rodzinie przez prawie sto lat, zanim został sprzedany i ostatecznie znalazł się w zbiorach Yale



University's Sterling Memorial Library jako „Yale George Washington Atlas”.

Zainspirowany tymi niezwykłymi mapami, historyk Barnett Schecter nakreślił unikalny portret „ojca narodu amerykańskiego”. Wprowadził czytelnika w kulisy jego kariery jako oficera w wojnie francusko-indiańskiej, zmaganiach podczas rewolucji amerykańskiej, dyplomacji jako prezydenta Stanów Zjednoczonych oraz kształtowania nowej republiki.

Pięknie ilustrowana w kolorze, z dwudziestoma sześcioma pełnymi mapami, dziesiątkami portretów i innych

zdjęć książka pozwala czytelnikom „ogłądać” historię oczami Georga Waszyngtona i rzuca nowe światło na tego wybitnego człowieka i jego czasy.

Biblioteka Główna Politechniki Opolskiej składa serdeczne podziękowania Panu Ambasadorowi za przekazanie tak cennej i pięknej pozycji do zbiorów biblioteki.

Anna Jańdziak

Ogólnopolskie Warsztaty Projektanta Konstrukcji zorganizowane przez Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa odbyły się w dniach 7 - 10 marca br. w Szczyrku. Tegoroczna, 27 już edycja poświęcona została konstrukcjom metalowym i tej problematyki dotyczyły 33 zamawiane referaty wygłoszone podczas trzydniowych obrad.

Wśród autorów wystąpień nie zabrakło przedstawicieli Wydziału Budownictwa uczestniczących w warsztatach od lat. W tym roku pracownicy Katedry Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich przygotowali trzy wystąpienia: prof. **Roman Jankowiak** pt. *Elementy smukłościennic (blachownice) - obliczenia i kształtowanie*, dr inż. **Anna Rawska - Skotniczny**: *Zestawienie obciążeń stałych, zmiennych, termicznych, oblodzeniem, wykonawczych i wyjątkowych na konstrukcje stalowe*, dr hab. inż. **Jan Żmuda** i mgr inż. **Krzysztof Irek**: *Belki podsuwnicowe, tory jezdne wciągników i suwnic podwieszanych*.

**WYDZIAŁ  
BUDOWNICTWA**



## Warsztaty budowlanców

Spotkanie specjalistów jest także doskonałą okazją do dyskusji i wymiany uwag na tematy poruszane w wystąpieniach. Wszystkie referaty opublikowane zostały w materiałach konferencyjnych.

Krzysztof Irek

# Konferencja seismologów

W dniach 17-19 kwietnia 2012 roku prof. **Zbigniew Zembaty** uczestniczył w dorocznej konferencji naukowej Amerykańskiego Stowarzyszenia Seismologicznego (Seismological Society of America) która odbywała się w San Diego w Kalifornii. W tym roku w konferencji wzięło udział szczególnie dużo - bo aż 645 uczestników z USA, Kanady, Meksyku oraz 100 innych krajów z całego świata. Streszczenia referatów zaakceptowanych do prezentacji ukazały się w specjalnym wydaniu czasopisma „Seismological Research Letters”. Prof. Zembaty przedstawił tam jeden referat na zaproszenie organizatorów (tzw. invited lec-

ture) pt. „Parametric Analysis of Horizontal Surface Rotations from Body Waves Reflections”, oraz drugi dot. możliwości wykorzystania obszarów wstrząsów górniczych jako poligonów do badań rotacyjnej seismologii „Deep Mining Areas as Potential, Magnitude 5 Test Fields for Rotational Seismology”. Właśnie obszar badań dot. seismologii rotacyjnej miał na tegorocznej konferencji, swoją specjalną sesję. Tematyka rotacyjnej seismologii należy od niedawna do obszaru szczególnego rozwoju (tzw. „emerging science”). W związku z tym w 2009 roku ukazało się specjalne „rotacyjne” wydanie 99 rocznika czasopisma „Bulletin of the Seismological Society of America” w którym prof. Zembaty miał dwa artykuły przeglądowe. Natomiast w roku bieżącym ukaże się specjalne „rotacyjne” wydanie czasopisma ukazującego się w Europie „Journal of Seismology” wydawanego przez wydawnictwo Springer. Jednym z „editorów” specjalnego numeru tego czasopisma jest prof. Zembaty.

☉ Z. Zembaty

☉ 26 kwietnia br. W Kolegium Ekonomiczno-Społecznym Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie odbyła się obrona dysertacji doktorskiej mgr **Anny Jasińskiej-Biliczak** pt. „Wspieranie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w polityce rozwoju regionu opolskiego”. Promotorem pracy był dr hab. prof. nadzw. SGH, **Zbigniew Strzelecki**. Pracę recenzowali prof. dr hab. **Krzysztof Heffner**, (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach) oraz dr hab., prof. nadzw. SGH, dr hab. **Piotr Jeżowski**. Gratulujemy Pani doktor Annie Jasińskiej-Biliczak i życzymy dalszych sukcesów.

☉ Dr inż. **Łukasz Mach** oraz dr **Roman Śmietanski** (na zdjęciu 1. i 2. od prawej) wzięli udział w wyjeździe w ramach programu Erasmus (11. 03 - 16. 03. 2012) do Portugalii na Instituto Politecnico de Coimbra, gdzie uczestniczyli w trwającym tam w tym samym czasie 1st International Meeting. Dr inż. Ł. Mach wygłosił wykład pt. „Selected forecasting methods: theory and practice”. Dr R. Śmietanski przedstawił informację o Wydziale Ekonomii i Zarządzania i zapraszał studentów z Instituto Politecnico de Coimbra do przyjazdu na naszą Uczelnię.

☉ Dr **Anna Rajchel** uczestniczyła w dniu 16 kwietnia br. w konferencji naukowej: „Sytuacja osób chorych psychicznie na opolskim rynku pracy - stan obecny i perspektywy poprawy”. Konferencja odbywała się pod patronatem Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego (Komitet Organizacyjny: Instytut Psychologii Uniwersytetu Opolskiego i Akademickie Centrum Karier UO). Patronat honorowy nad konferencją objęli Jej Magnificencja Rektor Uniwersytetu Opolskiego prof. dr hab. inż. **Krzysztof Czaja** oraz Marszałek Województwa Opolskiego **Józef Sebesta**. Celem konferencji była integracja wniosków z badań i doświadczeń naukowców oraz praktyków oraz dyskusja nad rozwiązaniami problemu bezrobocia osób chorych psychicznie w województwie opolskim. Dr A. Rajchel za-



## WYDZIAŁ EKONOMII I ZARZĄDZANIA

prezentowała referat pt. „Projekt „Samodzielne życie” szansą na zatrudnienie osób zagrożonych wykluczeniem społecznym”.

☉ W dniu 19 kwietnia br. mgr inż. **Piotr Bębenek** uczestniczył w Debacie „Odnowa Wsi szansą rozwoju obszarów wiejskich w Polsce”. Organizatorem była Kancelaria Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej. Debata odbyła się w ramach obchodów 15-lecia Odnowy Wsi w województwie opolskim oraz w Polsce. W trakcie

spotkania dyskutowano o różnych doświadczeniach regionów w Polsce, które realizują programy rozwoju obszarów wiejskich. Istotnym elementem było spojrzenie na odnowę z perspektywy ekonomicznej i socjologicznej z poziomu regionów, gminy i sołectwa. Po 15 lat nadeszła więc okazja na podsumowanie tego okresu i zastanowienie się nad jej skutecznością. Przede wszystkim jednak należy spojrzeć w przyszłość i zastanowić się jak wykorzystać

lepiej potencjał oraz budować silne społeczeństwo obywatelskie na obszarach wiejskich. ☉ Zapraszamy Studentów do udziału w programie Bankowość-Finanse-Samorząd Wiedza on Line. Uczestnictwo w programie umożliwia bezpłatny dostęp m. in. Do czasopism: Miesięcznik Finansowy Bank, Nowoczesny Bank Spółdzielczy, Europejski Doradca Samorządowy, Finansowanie Nieruchomości, Kurier Finansowy; Więcej informacji na stronie alebank.pl. Informacji na Wydziale Ekonomii i Zarządzania udziela dr inż. **Łukasz Mach** (l.mach@po.opole.pl).

☉ Mirosława Szewczyk



## WYDZIAŁ MECHANICZNY

# Nagroda premiera

Dr inż. **Karolina Walat** zatrudniona w Katedrze Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn na stanowisku adiunkta otrzymała Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wyróżnioną w 2010 r. rozprawę doktorską pt. „Wpływ kowariancji naprężeń w płaszczyźnie krytycznej na trwałość zmęczeniową elementów maszyn”. Promotorem pracy wykonanej w ramach grantu promotor-skiego był prof. dr hab. inż. **Tadeusz Łagoda**. Uroczystość wręczenia dyplomów Laureatom nagród wyróżnionym w roku 2011 odbyła się w dniu 30 marca 2012 r. w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów. Należy podkreślić fakt, iż dr Karolina Walat jest pierwszym młodym naukowcem na Wydziale Mechanicznym, który został uhonorowany tą właśnie nagrodą za pracę doktorską (w 2010 r. prof. Piotr Niesłony z WM otrzymał nagrodę premiera za rozprawę habilitacyjną).

Pani dr K. Walat w swoich badaniach zajmuje się badaniem trwałości zmęczeniowej materiałów tj. stopów aluminium, które nie wykazują się ani cechami idealnie kruchymi ani idealnie sprężysto-plastycznymi. W ramach nagrodzonej pracy doktorskiej dr K. Walat prowadziła badania eksperymentalne w zakresie zmęczenia materiałów i konstrukcji na trzech różnych stanowiskach badawczych będących w posiadaniu Katedry Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn. Badania dotyczyły próbek wykonanych ze stopu aluminium oraz aluminiowych złączy spawanych. W efekcie tych badań powstał nowy model wyznaczania orientacji



płaszczyzny krytycznej w kryteriach wieloosiowego zmęczenia. Opracowana metoda może służyć jako narzędzie pomocnicze dla konstruktorów i projektantów wykorzystujących aluminium lub materiały o podobnych właściwościach do precyzyjniejszego obliczania trwałości zmęczeniowej badanych elementów.

Dr K. Walat w swej pracy zaproponowała również nowy sposób statystycznej interpretacji wyników badań zmęczeniowych za pomocą pierwiastka ze średniokwadratowej wartości błędu obrazującego pasmo rozrzutu obliczeniowej trwałości zmęczeniowej w stosunku do eksperymentalnej.

W czasie studiów doktoranckich dr K. Walat opublikowała łącznie 35 publikacji (w tym 4 samodzielne) jako prace konferencyjne i artykuły w czasopismach specjalistycznych, z czego 5 pochodziło z tzw. „listy fildelfijskiej”. Dr K. Walat brała do tej pory udział w kilkunastu konferencjach krajowych i dwóch zagranicznych. Była stypendystką dwóch edycji stypendiów doktoranckich współfinansowanych przez Unię Europejską. Była również członkiem komisji stypendialnej dla doktorantów oraz starostą roku na studiach doktoranckich. Dr K. Walat była także członkiem komitetu organizacyjnego XXI Konferencji Naukowej „Problemy Rozwoju Maszyn Roboczych” Zakopane 2008. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej. W 2010 r. otrzymała nagrodę Rektora II stopnia, a w 2011 r. III stopnia za działalność naukową.

Pani dr inż. Karolina Walat rozpoczęła niedawno pracę w ramach grantu badawczego „Weryfikacja kryteriów wieloosiowego zmęczenia”, w ramach którego będzie prowadziła badania kolejnych stopów aluminium. Ich celem jest poszukiwanie rozwiązań prowadzących do lepszej oceny trwałości zmęczeniowej aluminium i materiałów wykazujących cechy do niego podobne.

☉ Anna Kulesa, KMiPKM

Politechnika Opolska udzieliła po raz kolejny licencji na „Mieszadło tarczowe, zwłaszcza do mieszania ciekłych substancji niejednorodnych”, rozwiązanie chronione patentem nr PL 204691. Warunki umowy licencyjnej negocjonowane były przez pracowników Działu Nauki i Transferu Technologii. Licencjodawcą na okres 5 lat została nyska firma Dagny sp. z o.o. Mieszadło zostanie wdrożone do nowej linii produkcyjnej zajmującej się wytwarzaniem słodczy i wykorzystane podczas mieszania miazgi owocowej, tzw. pulpy. Firma Dagny została założona przez dwóch braci, Thomasa i Christiana Mollinari w 1908 roku w Warszawie. Po I wojnie światowej Thomas osiadł w Nysie. To tutaj powstały pierwsze mleczne cukierki karmelkowe w Polsce znane jako krowki. Firma działa bardzo prężnie, stale rozwija się i poszerza asortyment swoich produktów i krąg odbiorców.

## Kolejna licencja i pierwsi producenci krowek

Twórcami wynalazku są prof. dr hab. inż. **Leon Troniewski**, dr hab. inż. **Jerzy Hapanowicz**, prof. PO oraz dr inż. **Mariusz Hatalak**. Naukowcy mówią, że proces mieszania przy wykorzystaniu ich rozwiązania jest szybszy, jak również pozwala efektywnie połączyć ze sobą dwie trudno łączące się substancje. Mieszadło może być używane w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, spożywcym. Wcześniej rozwiązaniem to znalazło zastosowanie przy mieszaniu farb i lakierów.

Serdecznie gratulujemy!

☉ DNITT

# Gawędy o elektrotechnice

## Z historii oświetlenia elektrycznego cz. I

*Oświecony, czyli wyzwolony z wszelkich więzów rozum ludzki, miał być światłem rozjaśniającym drogę do poznania prawdy o świecie i człowieku.*

**Lampy gazowe - „dziecko” rewolucji przemysłowej XVIII w.**

Okres literackiego oświecenia umiejscowiony między barokiem i romantyzmem, pokrywał się w znacznej części z tzw. rewolucją przemysłową. Szybko rosnąca industrializacja i urbanizacja wymagała nie tylko światłych obywateli, ale również światła w dosłownym tego słowa znaczeniu. Tradycyjne lampy olejowe oraz świece nie mogły już zaspokoić wzrastających w coraz większym stopniu aspiracji człowieka.

Wynalezienie lampy gazowej było niewątpliwie kamieniem milowym w rozwoju techniki oświetlenia. Fabryka maszyn parowych Jamesa Watta otrzymała taki rodzaj światła już na początku dziewiętnastego wieku. Technologia otrzymywania gazu w specjalnych piecach gazowych była w początkowej fazie jego produkcji bardzo prymitywna, ale z każdym rokiem notowano coraz to większe postępy, aż do roku 1880, kiedy osiągnęła ona prawie szczyt swojego rozwoju. Był to jednak czas, w którym dla oświetlenia gazowego pojawiła się już potężna konkurencja w postaci elektrycznych lamp łukowych. Na producentów gazu zaczęły padać błędy strach, gdyż podczas narodzin lampy gazowej zakładano, że będzie to rozwiązanie w technice oświetlenia przynajmniej na kilka wieków. W wielu krajach istniał w owym czasie potężny przemysł gazowniczy, a zużycie gazu do celów oświetleniowych stanowiło pokaźny procent całkowitej jego produkcji. W samych tylko Niemczech pracowało około pięciuset dużych zakładów gazowniczych [1].

Obserwując dzisiaj płomień kuchenek gazowych można mieć wątpliwości, czy aby na pewno oświetlenie gazowe było lepsze od światła świec i lamp olejowych. Bładniebieski płomień palników nie jest przecież oszołamiającej jasności. Jasność światła i jego barwę można było regulować za pomocą tzw. palnika Bunsena z zaworem dozującym powietrze (fot. 1 na stronie I kolorowej wkładki).

Wyraźnie widać, że przy zamkniętym zaworze płomień świeci nieco jaśniej, ale z pewnością nie tak jasno, aby sprostać zadowalającemu oświetleniu. Pamiętać jednak należy, że przed prawie dwoma wiekami nie produkowano gazu tak odfiltrowanego i czystego jak dzisiaj i źródłem światła były w dużej mierze spalające się w płomieniu sadze. Tworzyły się one ze związków bogatych w węgiel. Najbardziej jasne światło powstawało przy spalaniu się naftalenu. Od roku 1890 w lampach gazowych światło emitowane było przez wprowadzony przez Carla Auera von Welsbacha specjalny żarnik.

Miał on budowę szkieletową, wykonaną z tufu i ceroxidu. Konstrukcja ta charakteryzowała się tak dużą sprawnością świetlną, że z powodzeniem konkurowała z wprowadzonym równoległe oświetleniem elektrycznym i przetrwała do dnia dzisiejszego, służąc jako lampy kempingowe lub oświetlenie przenośnych punktów sprzedaży. Fotografia 2 przedstawia izbę szkolną z oświetleniem gazowym, absolutnym hitem sprzed półtora wieku.

Dzisiaj po wielu instalacjach gazowych oświetlających kiedyś place, ulice i budynki pozostały tylko fragmenty (fot. 3).

### Główne wady oświetlenia gazowego

Absolutny rozwój technologii oświetlenia gazowego przypadł na okres dwóch „wojen”. Pierwsza z nich trwała kilka dziesięcioleci i dotyczyła walki producentów gazu oraz lobbowanego przez nich sposobu oświetlania z wytwórcami energii elektrycznej i forsowanej przez nich technologii – początkowo lamp łukowych, a następnie żarówek. Ta druga „wojna” toczyła się już tylko i wyłącznie w gronie elektryków i nazwana została potocznie po wielu latach „wojną prądów” [5]. Oświetlenie gazowe w porównaniu z oświetleniem elektrycznym miało dużo poważnych wad. Główną było to, iż w pomieszczeniach zamkniętych przy stosowaniu dużej liczby lamp, drastycznie wzrastała temperatura i zawartość dwutlenku węgla w powietrzu. Po pewnym okresie użytkowania na ścianach pomieszczeń pojawiał się czarny osad. Największą jednak wadą było niewątpliwie zagrożenie pożarowe i wybuchowe.

W Europie pierwsze analizy porównawcze oświetlenia gazowego z elektrycznym zaczęto wykonywać w 1882 r. W salonie zegarmistrzowskim Palais Royal w Paryżu, oświetlanym wieczorami dwudziestoma

# Święto Konstytucji 3 maja



Zdjęcie do *Gawęd o elektrotechnice* (s. 24)



Fot. 1. Różne rodzaje płomieni w palniku Bunsena w zależności od ilości przepuszczonego przez zawór powietrza. 1 – zawór zamknięty, 2 – zawór otwarty w połowie, 3 – zawór niemalże w pełni otwarty, 4 – zawór całkowicie otwarty wg [2]

# Promocja

„Jest z czego wybierać!”

*Dziewczyny, w filmowej sile trzystu, przybyły do nas z całej Opolszczyzny, ze wszystkimi atrybutami kobiecości – spinkami we włosach, ciekawością świata i ...mężczyznami u boku.*

Oczywiście nie dlatego, że bały się politechniki! Po prostu brzydsza połowa klasy czuje się bez dziewcząt zagubiona, młodzi ludzie przyjechali więc wspólnie, żeby wziąć udział w przygotowanych specjalnie dla nich wykładach. Poza tym – z ideą kobiety inżyniera oswoić należy w równym stopniu chłopaków, w końcu w przyszłości będą ich współpracownikami, podwładnymi, szefami. Niech to będzie najnaturalniejsza rzecz na świecie, jak blond pasek od słońca.

O to właśnie walczymy wspólnie z fundacją „Perspektywy”, która jest pomysłodawcą akcji Dziewczyny na politechniki! Kulminacyjnym punktem akcji jest doroczny dzień otwarty tylko dla

dziewcząt na politechnikach w całej Polsce. W tym roku wyznaczono go na 26 kwietnia.

W politechnicznych progach (a trzeba zaznaczyć, że były to fantazyjne progi designerskiego „Łącznika” z przewagą różu) przywitała dziewczyny prorektor **Anna Król**, która zwierzyła się, że politechnika nie była jej pierwszym, ale za to bardzo szczęśliwym wyborem. Potem przez cały dzień, w laboratoriach i salach wykładowych odbyło się mnóstwo warsztatów i prezentacji – m. in. można się było dowiedzieć, jak w pięć minut napisać aplikację na smartfona (Katarzyna Markiewicz), poznać perspektywę rozwoju silników spalinowych (dr inż. Jarosław Mamala) i perspektywę w rysunku architekta, dokonać obserwacji pod mikroskopem (dr inż. Katarzyna Siejka) i zrobić sobie masaż. Całości dopełniło zwiedzanie akademików i wizyta w studenckim Radiu Emiter. Jedną ze studentek zapewniła dziewczyny, że „jest z czego wybierać”. Co prawda miała akurat na myśli kolegów z roku – ale uwaga doskonale pasuje do całości politechnicznej oferty. Całość akcji koordynował – jak zawsze – Kamil Kalinowski z Działu Promocji i Kultury.

Na zakończenie odbył się widowiskowy „Bieg w kasku” zorganizowany przez uczelniany AZS i poprowadzony przez dra Ryszarda Marciniowa z WWFIF. Około 60 uczestniczek pokonało dystans 800 metrów, walcząc o nagrodę główną – roczny kurs j. chińskiego.

I w ten sposób, symbolicznie i najzupelniej dosłownie dobrnęliśmy do mety.

LSG



Katarzyna Markiewicz, studentka informatyki na Politechnice Opolskiej, laureatka stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w nauce:

Rodzice zawsze chcieli, żebym poszła na medycynę, dlatego uczęszczałam do najlepszego LO w Opolu na kierunek biologiczno-chemiczny.

Jak się szybko okazało przedmioty, które wymagały uczenia się na pamięć bardzo mnie nudziły. Już wtedy przekonałam się, że to nie dla mnie.

O wyborze politechniki zdecydowało kilka lat spędzonych za granicą, gdzie widziałam jak ważne jest posiadanie odpowiedniego zawodu. Poza tym zawsze lubiłam matematykę i chciałam studiować coś, co mnie interesuje.

Wybór informatyki był najlepszą decyzją jaką podjęłam. Już od początku bardzo dobrze szło mi przedmiotami ścisłymi, później było tylko ciekawiej. Poglębiałam wiedzę z programowania i wiedziałam, że właśnie to chcę robić w życiu.

Na uczelni zaangażowałam się w działalność studenckiego koła naukowego Grupa .Net PO (jestem wiceprzewodniczącą), z którym odnosimy wiele sukcesów np.: dostaliśmy się do top 50 na świecie w programowaniu gier w konkursie Imagine Cup.

Miałam również możliwość odbycia praktyk w firmie Microsoft, która współpracuje z naszym kołem i uczelnią.

Myszę, że każdy student informatyki znajdzie tu dziedzinę dla siebie. Politechnika daje nam wiele możliwości rozwijania swoich talentów.

Dziewczyny powinny uwierzyć w siebie i zdobyć zawód jaki je interesuje.



Ryszard Beniak



żółte kaski zakwitły na błoniach jak mlecze



Chór mistrz L. Wocial-Zawadzka pokazuje politechnikę „od kuchni”



kwiecień-maj

# Dziecięca Politechnika Opolska 21. 04



Wykład V „Aktywność fizyczna dzieci”, prowadzący: dr Tomasz Dybek



czterema żarówkami Swana, temperatura utrzymywała się na poziomie osiemnastu stopni Celsjusza, gdy przy wcześniejszym stosowaniu lamp gazowych wynosiła ona 28 stopni. W Théâtre des Variétés doświadczenia były podobne. Front sceny oświetlany był tam osiemdziesięcioma trzema żarówkami. Dwa lata później Instytut Higieny Maxa von Pettenkofera przeprowadził badania w Teatrze Rezydencyjnym (Residenztheater zwany także Cuvillstheater fot. 4) w Monachium, badając obydwa typy oświetlenia. Okazało się, że przy pustej widowni światło elektryczne podnosiło temperaturę zaledwie o 0,9°C, a oświetlenie gazowe o 9,2°C. Podczas przedstawień temperatura po godzinie spektaklu osiągała na najwyższych balkonach 29°C z początkowych dwudziestu jeden.

Podobne badania prowadzono na zawartość dwutlenku węgla. Okazało się, że przy stosowaniu lamp gazowych zawartość tego gazu na początku przedstawienia wynosiła 0,4%, aby po upływie godziny osiągnąć 2%. Przy stosowaniu oświetlenia elektrycznego było to tylko 0,6%. Już to zaledwie fragmentaryczne porównanie wskazuje na niekwestionowaną przewagę oświetlenia elektrycznego. Jeżeli dodać do tego nieszczęścia powodowane pożarami i wybuchami gazu szczególnie w miejscach, gdzie zgromadzonych było wiele osób (przytoczyć tu można jedną z wielu tragedii, która pochłonęła około czterysta ofiar w tzw. Ringtheater w Wiedniu w roku 1881), to zrozumieć można od razu, jak sprzyjający był klimat dla rozwoju źródeł światła nieniosącego ze sobą wymienionych powyżej wad.

Interesujące jest to, że już od początku przemysłowej produkcji energii elektrycznej, używana była ona do obsługi lamp i żyrandoli gazowych. Po pierwsze stosowano zawory elektromagnetyczne otwierające i regulujące dopływ gazu, a po drugie zapłon odbywał się przy użyciu tzw. cewki Ruhmkorffa. Przykładem może być olbrzymi żyrandol gazowy zainstalowany w 1884 r. w Operze Budapeszteńskiej, do którego nie było dostępu z parkietu.

## Odkrycie łuku elektrycznego

Odkrywcą łuku elektrycznego był angielski uczonec Humphry Davy, członek między innymi Towarzystwa Warszawskiego Przyjaciół Nauk. Dokonał tego w 1802 r., a zjawisko zaprezentował dziesięć lat później członkom Towarzystwa Królewskiego w Londynie (The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge). Pokaz nie wypadł zbyt okazale, gdyż zarówno bateria galwaniczna jak i użyte do otrzymania łuku miedziane przewody nie nadawały

się do dłuższej pracy, ulegając szybkiemu stopnieniu. Dlatego też w następnych doświadczeniach Davy użył prętów z węgla drzewnego, a jeszcze później masywnych elektrod z twardego węgla retortowego. Łuk elektryczny palił się już kilka minut, ale bateria wyczerpywała się nadal bardzo szybko. Doświadczenia

procedowane przez Davyego pokazały jednak, że możliwe jest uzyskanie światła, wykorzystując do tego celu energię elektryczną. Innym spostrzeżeniem było to, że intensywność światła otrzymywanego z łuku przewyższała wielokrotnie jasność światła gazowego.

Na początku piątej dekady dziewiętnastego wieku do dyspozycji były już sprawniejsze akumulatory, a ich pojemność również znacznie wzrosła. Elementy galwaniczne produkowane przez Roberta Wilhelma Bunsena i Williama Roberta Grove miały napięcia w zakresie od 1,5-2 V i mogły być obciążane prądem od 6 do 8 amperów. Bateria składająca się z trzydziestu ogniw dostarczała więc mocy przekraczającej 300 W. Wystarczała ona do zasilania lampy łukowej średniej wielkości.

Inicjacja łuku i obsługa lampy podczas jej pracy nie była prosta. Aby łuk zaczął świecić należało pręty najpierw zbliżyć do siebie, a następnie rozsunąć je na odpowiednią odległość. Podtrzymanie przepływu prądu wymagało stałej regulacji odstepu między elektrodami. Początkowo odbywało się to ręcznie, mimo że obsługujący lampę porażany był jej jaskrawym światłem.

Dopiero w roku 1847 francuski wynalazca Henri Adolf Archereau skonstruował regulator elektromagnetyczny (fot. 5), który automatycznie zbliżał do siebie wypalone pręty, a jego zadziałanie powodowane było spadkiem natężenia prądu między elektrodami. O wiele bardziej skomplikowane urządzenie regulacyjne skonstruował rok później jego rodak Leon Foucault, stosując do utrzymania właściwego odstepu elektrod dwa mechanizmy zegarowe (fot. 6).

Przy prawidłowym prądzie lampy obydwa mechanizmy zegarowe były zablokowane. Gdy jednak tylko

następowały odstępstwa – prąd malał lub wzrastał – wtedy odblokowywany był jeden z mechanizmów, który odpowiednio przysuwał do siebie lub odsuwał elektrody. Lampy łukowe Foucaulta-Duboscqa mogły pracować w sposób bezobsługowy przez około sześć do ośmiu godzin i były pierwszymi lampami elektrycznymi w dosłownym tego słowa znaczeniu.

Od połowy lat pięćdziesiątych dziewiętnastego wieku do zasilania zaczęto coraz powszechniej używać generatorów magnetoelektrycznych. Jednak jeszcze dwadzieścia lat później/ oświetlenie łukowe o szczególnym znaczeniu nadal zasilane



Fot. 2. Oświetlenie gazowe w XIX wieku dotarło do wielu instytucji publicznych, w tym również do szkół wg [3]



Fot. 3. Fragment starej lampy gazowej w Gliwicach-Łabędach wg [4]



Fot. 4. Residenztheater w Monachium już z oświetleniem elektrycznym, bez uciążliwego wzrostu temperatury i zawartości CO2 w powietrzu wg [6]

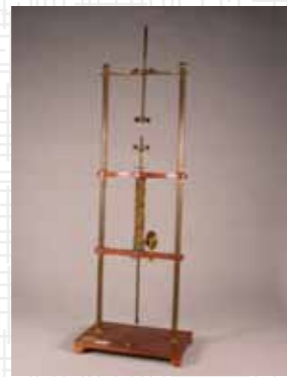
było z tzw. „pewnych” źródeł galwanicznych. Wymienić tu można między innymi Paryską Operę czy też Teatr Narodowy w Budapeszcie. Galwaniczne źródła napięcia miały jeszcze jedno uzasadnienie, a mianowicie takie, że sprawność produkowanych wówczas generatorów elektromaszynowych nie przekraczała 30%. Szybko okazało się też, że równomierne spalanie elektrod zapewniają maszyny prądu przemiennego. Ich cena i waga były jednak niewspółmiernie wysokie w porównaniu z dostarczaną mocą. Maszyna przedstawiona na fotografii siódmej tzw. Martines-Alliance-Generator miała w swej najbardziej rozbudowanej wersji 336 magnesów podkowiastych i 112 cewek indukcyjnych. Jej masa wynosiła trzy tony, a uzyskiwana moc leżała w zakresie od 2 do 3 kW.

Jej mała sprawność wynikała również z faktu, że była to konstrukcja działająca w oparciu o maszynę zaproponowaną w 1832 r. przez Hipolita Pixii. Nie wprowadzono w niej żadnych nowych rozwiązań, a celem uzyskania większej mocy powiększono tylko jej rozmiary.

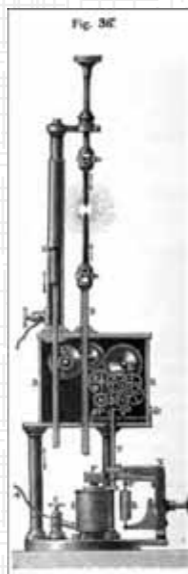
Sytuacja w zakresie zasilania lamp łukowych zmieniła się diametralnie dopiero po wynalezieniu przez Wernera von Siemens dynamo samowzbudnego w 1866 r. [10]. Maszyny wynalezione przez Siemens nie potrzebowały już magnesów trwałych, a ich ceny w porównaniu z ich poprzedniczkami spadły prawie dziesięciokrotnie. Zakłady Zenobiusza Gramme'a produkowały rocznie około trzech tysięcy generatorów (fot. 8). Mogły one obsługiwać taką samą liczbę lamp, gdyż jedna lampa łukowa wymagała jednego generatora. Lamp łukowych nie można było łączyć szeregowo, ze zrozumiałych dla każdego elektryka względów. Łączenie równoległe nie wchodziło również w rachubę, gdyż zapalenie każdej następnej lampy powodowało w obwodzie zasilającym poprzednią lampę duży spadek napięcia, a w konsekwencji jej wygaszenie. Inicjacja łuku to przecież krótkotrwały stan zwarcia. Przeszkodą w rozprzestrzenianiu się oświetlenia łukowego był w dalszym ciągu regulator. Obydwa problemy należało rozwiązać w zadowalający sposób. Dokonał tego rosyjski wynalazca i inżynier Paweł Nikołajewicz Jabłoczkow – postać, która w historii oświetlenia elektrycznego zajmuje jedną z pierwszoplanowych pozycji.

#### Literatura

[1] Jaszszky S.: Die elektrische Beleuchtung 1882. Geschichte der Elektrotechnik 24 Überwindung der Distanz. VDE Verlag GmbH Berlin Offenbach 2011 s. 81-100.



Fot. 5. Regulator elektromagnetyczny lamp łukowych skonstruowany w roku 1847 przez Henriego Adolfa Arche-reau wg [7]



Fot. 6. Zegarowy regulator Leona Foucaulta wg [8]



Fot. 7. Martines-Alliance-Generator do zasilania lamp łukowych wg [9]



Fot. 8. Prądnicą Gramme'a służącą do zasilania pojedynczych lamp łukowych wg [11]

[2] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b0/Bunsen\\_burner\\_flame\\_types\\_.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b0/Bunsen_burner_flame_types_.jpg) (25.01.2012)

[3] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8d/Classroom\\_-\\_Jacob\\_A.\\_Riis.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8d/Classroom_-_Jacob_A._Riis.jpg) (25.01.2012)

[4] <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/13/Gaslampe-Gleiwitz.JPG/220px-Gaslampe-Gleiwitz.JPG> (25.01.2012)

[5] Przytułski A.: Standaryzacja napięć i częstotliwości - cz. 1 Historia za oceanem. Napędy i Sterowanie Nr 7/8 2010, s. 70-74

[6] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/33/Muenchen\\_Cuvilliestheater.jpg/800px-Muenchen\\_Cuvilliestheater.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/33/Muenchen_Cuvilliestheater.jpg/800px-Muenchen_Cuvilliestheater.jpg) (25.01.2012)

[7] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/86/Régulateur\\_Arche-reau.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/86/Régulateur_Arche-reau.jpg) (01.02.2012)

[8] [http://www.streetlight-hamburg.de/index\\_htm\\_files/1659.png](http://www.streetlight-hamburg.de/index_htm_files/1659.png) (01.02.2012)

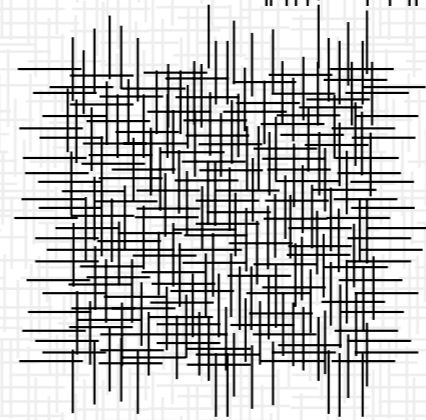
[9] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/TMW\\_4982\\_Alliance-Maschine\\_Rückseite.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/TMW_4982_Alliance-Maschine_Rückseite.jpg) (01.02.2012)

[10] Przytułski A.: Historia maszyn elektrycznych prądu stałego na przestrzeni XIX wieku. XLI International Symposium on Electrical Machines - SME'2005 (XLI Międzynarodowe Sympozjum Maszyn Elektrycznych). Vol.2. Opole-Jarnołtówek 14-17.06, 2005. Opole: Politech. Opolska 2005, s.781-787

[11] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/80/DMM\\_47797\\_Gleichstromgenerator\\_System\\_Gramme.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/80/DMM_47797_Gleichstromgenerator_System_Gramme.jpg) (01.02.2012)

 Dr inż. ANDRZEJ PRZYTULSKI

Dr inż. Andrzej Przytułski jest adiunktem na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki oraz nauczycielem mianowanym w Zespole Szkół Elektrycznych im. Tadeusza Kościuszki w Opolu. Ukończył studia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Wyższej Szkoły Pedagogicznej oraz w Instytucie Elektrotechniki Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Opolu. Doktorat w zakresie energoelektroniki uzyskał w Technische Hochschule Ilmenau. Przedmiotem rozprawy doktorskiej była symulacja komputerowa układów napędowych berlińskich S-Bahnów. Obecnie zajmuje się historią elektrotechniki, a w zakresie naukowym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego na organizm człowieka. Cykl jego artykułów poświęcony tej tematyce uzyskał II nagrodę w Konkursie im. Mieczysława Pożaryskiego w 2009 roku.



# Sprawy studenckie

## Euro Wawa

*Studenci z Wydziału Ekonomii i Zarządzania z Pracowni Badan nad Kulturą wraz z prof. Marią Kalczyńską wybrali się 23 marca br. do stolicy, aby zobaczyć siedzibę Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej.*

Tuż po przyjeździe powitał nas stołeczny gwar i barwne billboardy, a po kilku zdjęciach wykonanych na tle Pałacu Kultury i Nauki ruszyliśmy do celu naszej wyprawy. Po kontroli osobistej oraz szczegółowych instrukcjach udzielonych przez funkcjonariuszy służb bezpieczeństwa dostaliśmy zielone światło na zwiedzanie Sejmu.

Wraz z przewodnikiem przekroczyliśmy próg Sali Plenarnej i od tego momentu docierały do nas informacje związane z historią, funkcjonowaniem, czy zasadami obradowania Sejmu. W przeciwieństwie do obrazu widzianego tylko i wyłącznie z ekranu telewizora Sala Plenarna wydała nam się nieco mniejsza. Podążając korytarzami hallu głównego poznaliśmy historię lasek marszałkowskich, następnie udaliśmy się do Sali Kolumnowej, znanej z pracy wszelkich komisji śledczych oraz konferencji prasowych. W kuluarach budynku mogliśmy zobaczyć kilku posłów oraz całą rzeszę dziennikarzy.

Przy budynku sejmu przywitał nas opolski senator **Piotr Wach**, z którym - jako byłym rektorem i pracownikiem Politechniki Opolskiej - czujemy się szczególnie związani. Po ciepłym przywitaniu profesor pokazał nam Senat „od kuchni” choć mieliśmy świadomość przebywania w wyjątkowym miejscu. Duże wrażenie wywarła na nas architektura budynku, szczególnie okrągłe schody z żelazną balustradą. Zobaczyliśmy też salę posiedzeń




komisji oraz salę plenarną. Senator Wach objaśnił nam czym polega jego praca oraz jak wielką rolę odgrywa cały sztab ludzi zajmujących się doradztwem administracyjnym obu izb parlamentu. Przed pożegnaniem mieliśmy jeszcze okazję do rozmowy podczas wspólnego obiadu w restauracji sejmowej, na który zostaliśmy zaproszeni.

Po zakwaterowaniu się w hostelu, w dobrych nastrojach, z mapą w ręce udaliśmy się na dalsze zwiedzanie pięknej stolicy. Stadion Narodowy był głównym punktem wieczoru, byliśmy zachwyceni jego nocnym widokiem oraz nowoczesną konstrukcją. Potem wybraliśmy się na spacer wzdłuż Wisły. rano.

Nazajutrz, podążając Krakowskim Przedmieściem podziwialiśmy architekturę stolicy i szybko poczuliśmy magię tego miejsca. Zwiedziliśmy teren Uniwersytetu Warszawskiego, złożyliśmy hołd poległym przed Grobem Nieznanego Żołnierza, odwiedziliśmy króla Zygmunta na kolumnie. Nie zabrakło także pączków od słynnego warszawskiego cukiernika Bliklego. Następnie obejrzelśmy prace artystów oraz ich uliczne performance, a po wizycie u warszawskiej Syrenki wybraliśmy się na chwilę do ogrodów Biblioteki Uniwersyteckiej. Ostatnim punktem naszej wyprawy był Park Łazienkowski z salą gimnastyczną przepięknych monumentów z Pałacem na wodzie oraz pomnikiem Fryderyka Chopina w tle. Nazajutrz wróciliśmy do Opolu, a wypad bokazał się wspaniałym, pełnym wrażeń i humoru, przeżyciem. Cieszymy się, że mogliśmy w przyjacielskim gronie spędzić trzy dni w Warszawie, tym bardziej, gdy okazało się, że wielu z nas było tam po raz pierwszy.

Bardzo dziękujemy Pani prof. Marii Kalczyńskiej za mobilizację członków naszej Pracowni do wyprawy, gdyż bez Jej zaangażowania oraz dobrych rad nie mielibyśmy zapału aby się wybrać w te podróz.

Uczestnicy: prof. Maria Kalczyńska, Milena Kalczyńska, Magdalena Majos, Daria Należna, Magdalena Stępień, Anna Szymańska, Dawid Grześniak, Maciej Kwiatkowski, Paweł Szyndler, Rafał Wiczorek.

 Tekst i fotografie: Daria Należna, Magdalena Stępień - studentki europeistyki



# Podróże

## Koniec świata!

*Może enigmatyczność Japonii należy wiązać z tym, że kraj ten ciężko doświadczyła historia i natura, której ciosy możliwe były do pokonania tylko dzięki znakomitej organizacji i współdziałaniu jej obywateli?*

### Która jest godzina?

Po siedemnastu godzinach lotu samolot zniża się wreszcie do lądowania. Mój sąsiad, biznesmen z Ugandy patrzy z niepokojem na niewielką łupinkę betonowej wyspy na której przyjdzie nam lądować. Jeszcze tylko jeden, dwa kręgi i nasz samolot - trzęsąc się i wyjąc delirycznie ląduje szczęśliwie na lotnisku Kansai w środkowej części japońskiej wyspy Honsiu. Nieprzytomny ze zmęczenia stojąc w kolejce do odprawy próbuję ustalić godzinę i datę.

Odprawa przebiega sprawnie i po rozmowie sympatyczny inspektor z Imigration-Office postanawia przyznać mi prawo do trzymiesięcznego pobytu w Kraju Wschodzącego Słońca.

### Gdzie są Yoshika i Juan?

Chociaż podróż autobus do Kioto zajmie mi tylko godzinę, powoli mam już dość: mijamy trzecie co do wielkości miasto Japonii, Osakę i wreszcie, po godzinie zatrzymujemy się przy ogromnym dworcu w Kioto. Zmęczony patrzę bezradnie na ogromną, nowoczesną bryłę dworca i zastanawiam się jak znaleźć tutaj Yoshikę i Juana.

Zgodnie z umową mieliśmy się spotkać pod jednym z markowych sklepów z czekoladą, ale mija już godzina czekania, a ich jak nie było tak nie ma... Chyba to jednak nie był dobry pomysł aby odwołać rezerwację hotelu i skorzystać z niezwyklego zaproszenia do japońskiego domu.

Aby odwrócić złe myśli czytam mój przewodnik po Japonii: miasto pozostaje do dzisiaj kolebką kulturową kraju Kwitnącej Wiśni i stanowi jego wiodące centrum. Kioto to także ostoja buddyzmu, najpopularniejszej religii Japonii – nieprzypadkowo znajduje się tutaj około 1600 świątyni buddyjskich. W ciągu wieków miasto odwiedzały liczne trze-

sienia ziemi niszczące architekturę. Szczęśliwie właśnie ze względu na kumulację bogactw kultury materialnej miastu zaoszczędzono losu Hiroszimy i Nagasaki.

Do osobliwości Kioto należą niezliczone pałace, świątynie i malownicze ogrody. Szczególnie wart polecenia jest kompleks pałacowo-świątynny z główną drewnianą świątynią Kiyomizu-dera. Inny, godny uwagi obiekt to Zamek Nio-jo wybudowany w początkach XVII wieku, będący oficjalną siedzibą potężnego klanu szogunów Tokugawa, czy Kinkaku-ji (Złoty Pawilon) i Ginkaku-ji (Srebrny Pawilon).

### Dom otwarty.

Lekturę przerywa mi filigranowa Japonka, która przedstawia się jako Yoshika – jestem uratowany! Moi sympatyczni gospodarze mieszkają w bardzo sielskiej części Kioto: dzielnica położona jest w dolinie otoczonej wzgórzami; jest tutaj zielono i spokojnie mimo, że do gwarne centrum tylko parę przystanków metrem. Mam tutaj niewielki pokój z pięknym widokiem na góry. Jest też biurko z internetem i charakterystyczne dla japońskich mieszkań przesuwane drzwi. A spanie na japońskiej macie jest wygodniejsze niż w europejskim łóżku!

Moje zdziwienie budzi fakt, że gospodarze nie zamkają na klucz swiego domu spędzając całe dnie w city. Wydało mi się to nierozsądne, ale poznając później Japończyków, stwierdziłem, że nie jest to wcale działanie lekkomyślne.

Weekend spędzamy razem na zwiedzaniu miasta. W sobotę wieczorem jestem zaproszony przez moich nowych przyjaciół do zaprzyjawnionej knajpki na odbywające się tutaj co miesiąc degustacje wina i serów. Jako przybysz z Europy jestem wypytywany o Francję. Wrażenie na słuchaczach robi moja relacja o winobranii w Szampanii, w którym brałem udział jeszcze jako student, czy niezapomnianych wakacjach na zamku u zaprzyjawnionej rodziny na południu Francji. Nie myślałem zresztą, że Japończycy są tak towarzyscy i otwarci. Ktoś stwierdza, że muszę już długo mieszkać w Japonii, skoro jestem tak tutaj zasymilowany...

### Wśród nowych przyjaciół.

W niedzielę jemy w knajpce z „jeżdżącym” sushi - bajecznie kolorowe porcje sushi jeżdżą tutaj na specjalnym „taśmociągu” przy stolikach, a rozliczenie zjedzonych porcji odbywa się automatycznie na podstawie ilości talerzy wrzuconych do specjalnego otworu.

Ale radość tego słonecznego dnia psują tragiczne wydarzenia z przed roku: dokładnie 11 marca 2011 roku silne trzęsienie ziemi o sile 9 stopni w skali Richtera wywołało ogromną, sięgającą 20 metrów falę tsunami w północno-wschodniej części wyspy Honsiu. Jej skutkiem była katastrofa nuklearna w Fukushima wywołana awarią systemów chłodzenia, co w konsekwencji spowodowało stopienie prętów paliwowych i emisję substancji promieniotwórczych - zdaniem ekspertów była to największa awaria nuklearna od wybuchu reaktora w Czarnobylu w roku 1986.

Dzisiaj na pamiątkę tych tragicznych wydarzeń życie w Japonii o godzinie 14.46 (6.46 w Polsce) zamarło na chwilę. Ludzie razem modlili się za ofiary i zaginionych w kataklizmie, a od wczesnego ranka rozpoczęto nadawanie specjalnych programów radiowych i telewizyjnych z udziałem ludzi, którzy przeżyli kataklizm bądź stracili w nim swoich bliskich..

**Ritsumeikan University, czyli nikt nie jest prorokiem we własnym kraju, a zwłaszcza w Opolu...** Jutro jest poniedziałek i na tutejszym Ritsumeikan University rozpoczyna się seminarium „Orient in Okzident. Okzident in Orient”, na które zostałem zaproszony z moim, wybranym wśród wielu innych nadesłanych z wielu krajów świata, referatem. Jego tytuł brzmi: „Zwischen Orient und Okzident - Wechselwirkungen und Einflüsse europäischer und japanischer Kultur am Beispiel des Werkes Shochi Hasegawas”.

Niepotrzebnie byłem tak stremowany. Wszystko przebiegło doskonale i referat został przyjęty z dużym zainteresowaniem - cóż, nikt nie jest prorokiem we własnym kraju, a zwłaszcza w Opolu...

Udany dzień wieńczy zaproszenie władz uniwersytetu na wycieczkę po Kioto z wizytą w tradycyjnej japońskiej restauracji z obsługą ubraną w piękne kimona i pozbawionymi obuwia gośćmi (pozostaje ono w specjalnej szatni). Całość uzupełnia wykwintne menu - jak dobrze, że nie musimy płacić za te luksusy!

### Nara - wśród bogów i danieli.

Niezapomniana jest też wycieczka do miasta Nara (奈良市), pierwszej stolicy Japoni, znanej z licznych zabytków wpisanych na listę Światowego

Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO: świątyni buddyjskich (np. Hōryū-ji, Tōdai-ji, Kōfuku-ji), chramów shintō (Kasuga-taisha) i Pałacu cesarskiego. W parkach otaczających świątynie można spotkać biegające swobodnie daniela, które w sympatyczny acz natrętny sposób wymuszają jedzenie od ludzi - smakołyki dla tych łakomczuchów można zakupić zresztą na okolicznych straganach.

### Ziemia znowu drży.

Radio podało właśnie informację o dość silnym trzęsieniu ziemi na północy wyspy Honsiu – na szczęście obyło się bez ofiar i strat materialnych...

### Już wracać czas...

Czas niestety pożegnać niezwykłą Japonię, i jej mieszkańców. Aligato (jap. dziękuję) za wszystko, na pewno tutaj wrócę i zapraszam do Polski!

Jeszcze tylko przejazd do lotniska Kansai – wybieram ekspres „Haruka” relacji Tokio – Kyoto – Osaka Kansai Airport. By osobiście sprawdzić jakość usług słynnych na całym świecie kolei japońskich. W Japonii nawet podróży pociągami może być ekscytująca!

Uśmiechnięta stewardesa wskazuje moje miejsce. Wkrótce nasz samolot startuje łagodnie z betonowego pasa sztucznej wyspy, która budziła przy lądowaniu tyle emocji. Pod nami Osaka. Powoli zostawiamy za sobą światła wyspy Honsiu i kierujemy się na zachód. Samolot nabiera wysokości: 6 tys., 8, 11 tys. metrów; prędkość przelotowa: 1100 km/godz; temperatura na zewnątrz: -58°C – czytam na monitorze i próbuję uporządkować myśli, zastanawiając się, na czym

polega niezwykłość tego magicznego kraju, która daje się dostrzec nawet podczas krótkiego pobytu.

Może enigmatyczność Japonii należy wiązać z tym, że kraj ten ciężko doświadczyła historia i natura, której ciosy możliwe były do pokonania tylko dzięki znakomitej organizacji i współdziałaniu jego obywateli? A może to kwestia wyznawanych tutaj religii, w których nacisk kładzie się na takie cechy jak: uczciwość, skromność i użyteczność społeczna, które promowane są przez tutejszy system kształcenia, i w którym nie ma miejsca dla niedouczonych nauczycieli, leniwych uczniów i nadętej administracji, a kumoterstwo i intryganctwo nie mają racji bytu? Jakie to egzotyczne, prawda?





### Pociągi w Japonii

Japońskie pociągi znane są na całym świecie z punktualności. I to jest niezaprzeczalny fakt. Szczególnie ekspresy czy super-ekspresy (czyli wszystkim znane pociągi shinkansen) są tak punktualne, że spóźnienie rzędu jednej minuty jest niewyobrażalne.



### Ceremonia picia herbaty

Chanoyu odbywa się inaczej zależnie od formy, która może być skrócona lub podstawowa. Skrócona forma jest oczywiście mniej oficjalna, bo uczestnicy nie muszą tam wkładać kimon i wszystko może się odbywać w prywatnych domach, świątyni, a nawet w pracy. Posiłek podczas skróconej ceremonii ogranicza się do spożywania wagashi (specjalne ciasteczka).

Pełne spotkanie muszą się odbywać w specjalnych pawilonach (chashitsu - 茶室). Tam już obowiązuje etykieta chakai - 茶会, wszystko jest zaplanowane, ma odpowiedni czas i miejsce. Uczestnicy wkładają kimono. Jako przekąska służą słodczyce wykonane z prasowanych glonów lub kolorowego cukru. Jeśli słodczyce nie zostaną zjedzone, należy zabrać je ze sobą do domu.

Ceremonia podstawowa. Wszyscy, którzy przybędą na uroczystość najpierw są witani przy furcie przez gospodarza ceremonii ukłonem. Wchodzą do altanki zwanej machiai 待合 i tam ustalana jest kolejność wejścia do pawilonu. W tej kolejności wszyscy spacerują po ścieżce (roji - 路地) i podziwiają tam kamienne i roślinne kompozycje. Gdy dojdą do ławeczki w ogrodzie, wybierają osobę najbardziej szanowaną i obeznaną z etykietą chakai. Ma ona za zadanie służyć przykładem i zadbać wraz z gospodarzem o atmosferę.

Uczestnicy zatrzymują się jeszcze przy źródle i za pomocą drewnianego czerpaka nabierają wody i płuczą usta, oraz myją ręce. Jest to symboliczne oczyszczenie ciała i ducha. Rozlegający się sygnał gongu oznacza, że można już wejść do środka. Przedtem jednak wszyscy zdejmują obuwie. Wejście do pawilonu nazywamy nijiriguchi - にじり口 (wymiary max. 80x70cm). Otwór ten jest nieduży, więc uczestnicy aby wejść do środka muszą kucać, co ma symbolizować równość między społeczeństwem.

Gospodarz wchodzi dopiero na samym końcu. Wewnątrz, gdy wszyscy zbliżą się do wnęki (tokonoma - 床の間), podziwiają eksponaty. Następnie uklon i wszyscy zasiadają wokół paleniska.

Pokój ma wielkość od 2 do 4 tatami. Najmniejsza ilość mebli i przedmiotów nie rozprasza uwagi uczestników.

Gość honorowy dziękuje gospodarzowi za zaproszenie i rozpoczyna się rozmowa głównie na temat utensylii herbacianych i zwoju z sentencją. Poruszanie innych tematów jest nietaktowne.

Później goście częstowani są lekkim posiłkiem, na który może się składać ryż, zupa, warzywa, ryba, a czasami sake. Po tej części wszyscy wychodzą do ogrodu, a gospodarz przygotowuje się do dalszej ceremonii. Po powrocie uczestników zaskakuje nowy wystrój wnętrza.



**Japonia** - osobiwa, niezwykła, niebanalna. Enigmatyczna i zachęcająca - dla nas Europejczyków tak inna od znanych nam narodów. Celem moim stała się od tak, bo dlaczego by właśnie nie ona. Historia japońskiej przyrody rozpoczyna się w Naricie. Ze względu na fakt, iż Japonia leży na styku płyt tektonicznych, zagrażają jej trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów czy tsunami. Zwykle niegroźne, czasami jednak emanują swą siłą, żywioły nieokiełznane i niszczące. Możliwe do przejścia jedynie dzięki znakomitemu zorganizowaniu i wspólnocie działań. I w tym Japończycy są zaiste mistrzami. Z powodu ograniczenia.

☺ dr Waldemar Gakan

zdjęcia - <http://anijala.blox.pl>, <http://benkyo.pl>

# Nowości wydawnicze

## W Bibliotece Głównej

**Piłka nożna: [historia, legendy, mistrzostwa, puchary]** / [teksty: Joanna Włodarczyk, Bogusław Tryhubczak; wybór zdj.: Mariusz Rogala; red. Maria Kozyra]. - Warszawa: Art, 2012. - 304 s.  
Sygnatury: F 6731 - książka dostępna w Czytelnicy Biblioteki Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii

„Piłka nożna to jeden z najstarszych i najpopularniejszych sportów na świecie (...). Tym, którzy dopiero zaczęli interesować się piłką nożną, przedstawiamy podstawową wiedzę na temat gry, która każdego dnia wzbudza emocjonujące dyskusje wśród milionów ludzi. Znajdą tu Państwo m.in. opis zasad gry, roli sędziego i trenera, taktyki i sposoby poruszania się po boisku, funkcji bramkarza, czy historię futbolu, ewolucję stroju i butów piłkarskich oraz występy Polaków na Mistrzostwach Świata i Europy czy współczesne struktury piłki nożnej. Kibice znajdą tu wiele przydatnych informacji, na temat ukochanej dyscypliny, a także mnóstwo danych na temat Mistrzostw Europy w 2012 r. Opisano m.in. historię piłki nożnej w Polsce i na Ukrainie, miasta-gospodarzy, stadiony czy losowanie grup. Wszystko to wzbogacono licznymi fotografiami, tabelami i mapami. W tej książce Czytelnicy znajdą najciekawsze i najważniejsze informacje o futbolu.” [z wstępu]

**1000 atrakcji turystycznych Polski: przewodnik** / [aut. Monika Karolczuk oraz Marta Dvorak et al.; red. Maja Wrobel; źródła il. P. Armatus et al.]. - Kraków: Kluszczyński, [2012]. - 512 s.  
Sygnatury: I 32704 - książka dostępna w Czytelnicy BG  
Sygnatury: F 6762 - książka dostępna w Czytelnicy Biblioteki Wydziału Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii

„Malowniczość i urozmaicenie to dwie podstawowe cechy polskiego krajobrazu, zarówno kulturowego, jak i przyrodniczego. Monumentalne budowle - kościoły, klasztory, zamki, pałace, ratusze, kamienice, obok cichych przystani drewnianych dworców czy zagubionych wśród wzgórz cerkiewek, wyznaczają wielowiekową tradycję cywilizacyjną. Puszczanie odstępów, górskie turnie, nadmorskie wydmy, bagienne krainy z tysiącami roślin i zwierząt są w pewnym sensie zaprzeczeniem cywilizacyjnego postępu - Polska jako jeden z nielicznych krajów europejskich wciąż ma miejsca przyrodniczo dziewicze. Niemiejsza książka w pełni prezentuje niezwykle walory naszego kraju, obok skarbów architektury i natury zostały w niej uwzględnione także atrakcje jak muzea i skanseny, parki miniatur i dinozaurów, prehistoryczne kęgi kamienne czy urokliwe uzdrowiska. Trudno odwiedzić wszystkie 1000 miejsc, najlepszą podpowiedzią, gdzie skierować swe kroki, będzie więc ciekawy opis i blisko 1300 znakomitych zdjęć, oddających charakter i urodę naszej ojczyzny.” [z okł.]

**Komputerowe wspomaganie projektowania: podstawy i przykłady** / Zbigniew Kasprzyk, Beata Pawłowska. - Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2012. - 233 s.

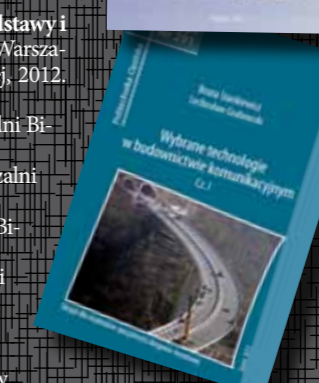
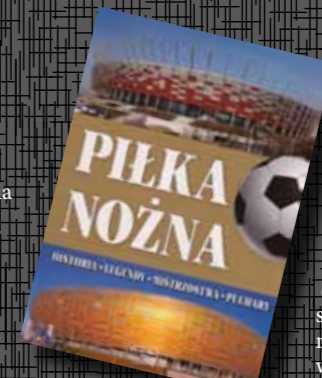
Sygnatury: I 32433 LE - książka dostępna w Czytelnicy Biblioteki Głównej

Sygnatury: I 32687 - książka dostępna w Wypożyczalni Biblioteki Głównej

Sygnatury: B 4201 - książka dostępna w Czytelnicy Biblioteki Wydziału Budownictwa

Sygnatury: M 12891 - książka dostępna w Czytelnicy Biblioteki Wydziału Mechanicznego

„Książka, którą oddajemy czytelnikom składa się z dwóch części. W pierwszej - przedstawiliśmy niezbędne pojęcia, które ułatwią korzystanie z programów



inżynierskich - współczesny system komputerowy to przecież tysiące opcji i ustawień (...)

W drugiej części książki umieszciliśmy dwa przykłady modelowania przestrzennego. Pierwszy przykład dotyczy przygotowania modelu domu jednorodzinnego w zaawansowanym systemie ArchiCAD. Drugi przykład pokazuje modelowanie przestrzenne detalu budowlanego w programie AutoCAD. Mimo że oba programy są odmienne koncepcyjnie, to uważny czytelnik zauważy wiele reguł i zasad wspólnych dla pracy z systemami CAD.” [z przedm.]

☺ oprac. Wioletta Ernst

## W Oficynie Wydawniczej

SiM z. 314. Anna Król. **Uwalnianie metali ciężkich z kompozytów mineralnych z uwzględnieniem oddziaływania środowiska.**

W pracy dokonano oceny zawartości metali ciężkich w spoiwach mineralnych oraz poziomu ich uwalniania z kompozytów. Wykazano możliwość efektywnej immobilizacji metali ciężkich w matrycach na spoiwach mineralnych, z uwzględnieniem wpływu jonów metali ciężkich na właściwości fizykomechaniczne zapraw. Podjęto także próbę oceny trwałości procesu solidyfikacji/stabilizacji odpadów niebezpiecznych w kompozytach mineralnych, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu wymywania metali ciężkich z matryc zestalających, eksponowanych na zmienne warunki środowiska (ze streszczenia)

SiM z. 312. (red. Andrzej Bieniek). **Zasilanie silników wysokoprężnych pojazdów pozadrogowych.**

W pracy skoncentrowano się na zagadnieniach związanych z układami wtrysku paliwa i recykulacji spalin pojazdów pozadrogowych wyposażonych w silnik wysokoprężny. Szczególną uwagę zwrócono na rozwiązania oparte na klasycznych konstrukcjach mogące konkurować ze stosowanymi układami wtrysku i recykulacji spalin (ze streszczenia)

Skrypt nr 291. Beata Stankiewicz, Lechosław Grabowski. **Wybrane technologie w budownictwie komunikacyjnym. Cz. I.**

Praca w sposób szczególny wiąże się z dynamicznym rozwojem budownictwa komunikacyjnego w Polsce, w momencie powstawania nowych odcinków autostrad i przyszłych realizacji dróg ekspresowych (...). Intencją Autorów skryptu było z pewnością pokazanie różnorodności materiałów i systemów technologicznych w zastosowaniach inżynierii komunikacyjnej (z rec. prof. dr. hab. inż. S. Kobiela).

SiM z. 316. Jarosław Mamala, Sebastian Broł, Jerzy Jantos. **Estimation of powertrain characteristics based on the measurement of car acceleration.**

Publikacja w języku angielskim jest tłumaczeniem monografii napędowej z roku 2008 pod tytułem Estymacja charakterystyk układu napędowego na podstawie pomiaru przyspieszenia samochodu.

☺ oprac. M. Kalinowska

# Targi edukacyjne,

na których Dział Promocji i Kultury z pomocą SKN GROM (Częstochowa) i WEiZ (Krapkowie i Kluczbork) promował uczelnię w 2012 r.



VII Opolskie Targi Rynku Pracy i Edukacji, na których prezentowały się wszystkie wydziały uczelni.

**My przyjechaliśmy do nich,  
teraz oni przyjadą do nas  
na studia**