



PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



Forum Gospodarcze
Politechniki Poznańskiej 2014

Pierwszy taki dzień
na Politechnice Poznańskiej

Tablety, laptopy,
powiększalniki dla studentów
z dysfunkcją wzroku

Tradycja, jakość i trwałość
od ponad 30 lat





*Z okazji Świąt Bożego Narodzenia
oraz Nowego Roku
pragnę podziękować całej społeczności akademickiej
za rok udanej współpracy
oraz przekazać najserdeczniejsze życzenia.
spokoju i równowagi w życiu rodzinnym.*

*Niech nadchodzące Święta będą dla Państwa
niezapomnianymi chwilami
spędzonymi bez pośpiechu, trosk i zmartwień,
a Nowy Rok stanie się czasem twórczych wyzwań
w życiu zawodowym*

*Prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski
Rektor Politechniki Poznańskiej*

W NUMERZE:

SENAT	2
Aktualności	3
Tradycja, jakość i trwałość od ponad 30 lat	6
Forum Gospodarcze Politechniki Poznańskiej 2014	8
Sukces zespołu Instytutu Automatyki i Inżynierii Informatycznej w projekcie Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA)	11
MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA O WYSOKICH NAPIĘCIACH	13
KSTIT 2014	14
LIGHT.MOVE.FESTIVAL W ŁODZI	16
Festiwal Światła w Pile z „architekturą mody”	17
Projektowanie obiektu przemysłowego	18
Nasz absolwent twórcą pierwszego polskiego e-kantoru	20
Pracowite lato Inżyniera Przyszłości	23
Emil Sierda z Wydziału Fizyki Technicznej otrzymał Diamentowy Grant!	24
SOCIAL SECURITY SYSTEMS AND DEMOGRAPHICAL CHALLENGES	25
IAESTE - praktyki wakacyjne, czyli międzynarodowo latem	27
CybAIR	28
Pierwszy taki dzień na Politechnice Poznańskiej	29
Poligrodzianie na końcu świata	32
Nasz Absolwent z pasją	33
„Młody - Zdolny” na Nocy Naukowców 2014	34
Mała Politechnika	34
BADAMY BEZPIECZEŃSTWO GAZOCIĄGÓW	36
Media o nas	38
Newsletter	40

REDAKCJA

Jolanta Szajbe - redaktor naczelna
Skład redakcji: Ilona Długa, Iwona Kawiak-
-Sosnowska, Wojciech Jasiecki

ADRES REDAKCJI

Politechnika Poznańska,
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5,
pok. 409, 60-965 Poznań,
tel. 665 3610, faks 665 3752
glos.politechniki@put.poznan.pl

WYDAWCA

Politechnika Poznańska, pl. Marii
Skłodowskiej-Curie 5, 60-965 Poznań

DRUK

Zakład Poligraficzny
Moś i Łuczak sp.j.
61-065 Poznań, ul. Piwna 1

Nakład: 1000 egz.

WSPÓŁPRACOWNICY:

Wydział Architektury: dr inż. arch. Anna Sygulska; **Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska:** prof. dr hab. Janusz Wojtkowiak; **Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania:** mgr inż. Krzysztof Dyrka; **Wydział Elektroniki i Telekomunikacji:** prof. dr hab. inż. Krzysztof Wesotowski; **Wydział Elektryczny:** mgr Ewa Szloser; **Wydział Fizyki Technicznej:** dr hab. Arkadiusz Ptak, dr Tomasz Runka; **Wydział Informatyki:** mgr inż. Katarzyna Matkowska; **Wydział Inżynierii Zarządzania:** dr Ewa Badzińska; **Wydział Maszyn Roboczych i Transportu:** mgr inż. Katarzyna Wojciechowska; **Wydział Technologii Chemicznej:** mgr Maciej Raciborski; **Centrum Języków i Komunikacji PP:** mgr Aneta Marciniak; **Centrum Sportu PP:** mgr Wojciech Weiss; **Centrum Praktyk i Karier:** Radio AFERA: mgr Piotr Graczyk, mgr Bartłomiej Nowak; **Uczelniane Centrum Kultury:** mgr Marzenna Biegała-Howorska; **Przedstawiciele samorządu i innych organizacji studenckich**

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania, redagowania otrzymanych materiałów i zmian tytułów. Teksty przyjmujemy wyłącznie w formie elektronicznej (płyta CD, DVD, pendrive, e-mail).

Opinie zawarte w publikacjach są sprawą autorów i nie muszą odzwierciedlać stanowiska redakcji GP i władz uczelni.

SENAT

Fot. Wojciech Jasiecki



POSIEDZENIE SENATU AKADEMICKIEGO

29 października 2014 r.

Senat pozytywnie zaopiniował wniosek o zatrudnienie prof. dr hab. inż. Ewy Andrzejewskiej na stanowisko profesora zwyczajnego, dr. hab. inż. Tomasza Mroza na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres kolejnych pięciu lat oraz dr. hab. inż. Ireneusza Pielechy na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres pierwszych pięciu lat. Senat poparł inicjatywę Politechniki Świętokrzyskiej dotyczącą nadania tytułu doktora honoris causa tej Uczelni prof. Krzysztofowi Kluszczyńskiemu i przyjął recenzję przygotowaną w tej sprawie przez prof. dr. hab. inż. Andrzeja Demenkę. Senat podjął również uchwały w sprawie uzupełnienia składu komisji dyscyplinarnych i senackiej.

Przewodniczący Komisji Senackich zreferowali ramowe programy prac podległych sobie komisji. Senat wyraził zgodę na zawarcie umowy o współpracy pomiędzy Politechniką Poznańską a Firat University Elazığ w Turcji.

POSIEDZENIE

SENATU AKADEMICKIEGO

26 listopada 2014 r.

Senat pozytywnie zaopiniował wniosek o mianowanie prof. dr hab. inż. Krystyny Prochaska na stanowisko profesora zwyczajnego, wnioski o zatrudnienie dr. hab. inż. Piotra Formanowicza i dr. hab. inż. Stanisława Rawickiego na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres kolejnych pięciu

lat oraz dr. hab. inż. Piotra Rappa na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres pierwszych pięciu lat. Senat uchwalił zmiany w Regulaminie Gospodarki Finansowej oraz wyraził zgodę na zmiany struktury organizacyjnej Wydziału Inżynierii Zarządzania. Senat ustalił wzory arkuszy oceny nauczycieli akademickich. Wybrano biegłego rewidenta do badania sprawozdania finansowego – firmę Poprawska i Kasztelan Biegli Rewidenci Spółka Partnerska. Senat zatwierdził kierunkowe efekty kształcenia dla studiów drugiego stopnia na kierunku *inżynieria biomedyczna* i wyraził zgodę na wprowadzenie tych studiów na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania. Ponadto wyraził zgodę na zawarcie umów o współpracy pomiędzy Politechniką Poznańską a następującymi podmiotami zagranicznymi:

- University of Free State, Afryka Południowa,
- Hanoi University of Science and Technology, Wietnam,
- Hanoi University of Industry, Wietnam,
- University of Transport and Communications (UTC), Wietnam,
- VNU University of Science, Wietnam,
- Cankiri Karatekin University, Turcja,
- Polytechnic Institute of Coimbra, Portugalia,
- Universidade do Porto, Portugalia,
- Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Portugalia,
- Politechnika Lwowska, Ukraina.

Red.

AKTUALNOŚCI

NOWY ZARZĄD CERCLES

Dr Liliana Szczuka-Dorna, dyrektor Centrum Języków i Komunikacji PP została wybrana do Zarządu organizacji CercleS (*European Confederation of Language Centres in Higher Education*) w kadencji 2015-2017.

Organizacja istnieje w Unii Europejskiej od 1991 r. łącząc działania 290 Centrów Językowych, Instytutów, Wydziałów Neofilologicznych Szkół Wyższych. Polska jest reprezentowana w CercleS przez SERMO -Stowarzyszenie Akademickich Ośrodków Nauczania Języków Obcych.

www.sermo.org.pl
www.cercles.org

NAGRODA DLA PROF. ZBIGNIEWA KŁOSA

W dniu 11 listopada 2014 r. w Zamku Królewskim w Warszawie prof. dr hab. inż. Zbigniew Kłos z Instytutu Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych WMRIiT odebrał nagrodę **XX edycji Konkursu o Polską Nagrodę Jakości**, przyznawaną Komitetowi Wielkopolskiej Nagrody Jakości, którego jest od początku przewodniczącym.

Konkurs organizowany jest od 1995 r. przez Krajową Izbę Gospodarczą, Polskie Centrum Badań i Certyfikacji oraz Klub Polskie Forum ISO 9000. Z kolei Komitet Wielkopolskiej Nagrody Jakości działa już 16 lat, przyznając nagrody jakościowe w regionie wielkopolskim oraz rekomendując osoby i organizacje do konkursu ogólnokrajowego.

Oprawę artystyczną uroczystości stanowił koncert złożony głównie z pieśni patriotycznych - *Polska nadzieja*, przygotowany przez Fundację im. Bogny Sokorskiej.



SPOTKANIE NAUKOWE PROJEKTU UE METIS

W dniach 22-25 września na Wydziale Elektroniki i Telekomunikacji odbywało się spotkanie międzynarodowego konsorcjum naukowego projektu badawczego realizowanego w ramach Siódmego Programu Ramowego Unii Europejskiej pn. METIS - *Mobilne i bezprzewodowe czynniki rozwoju społeczeństwa informacyjnego po roku 2020* (Mobile and wireless communications Enablers for Twenty-twenty [2020] Information Society). Uważa się, że METIS jest jednym z kluczowych projektów UE dotyczących przyszłych systemów radiokomunikacji ruchomej po roku 2020. W skład konsorcjum realizującego projekt wchodzi 25 partnerów z przemysłu, instytutów naukowych i uczelni wyższych. Koordynatorem projektu jest firma Ericsson. Wśród partnerów są znane światowe koncerny: Alcatel-Lucent, BMW, Nokia, Nokia Solutions and Networks, Huawei; operatorzy sieci telekomunikacyjnych: T-Mobile, Deutsche Telekom, NTT DoCoMo, Telecom Italia, Telefonica, Orange oraz wybrane uniwersytety, m.in.: KTH ze Sztokholmu, RWTH Aachen, Aalto University (Espoo/Helsinki), Heinrich Hertz Institut i szereg innych. Wśród nich działa zespół Katedry Radiokomunikacji Politechniki Poznańskiej – jedyny zespół akademicki z Europy Środkowej i Wschodniej. Oprócz sesji plenarnej odbywały się sesje równoległe w siedmiu salach, w większości na terenie Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji, co stanowiło poważne wyzwanie logistyczne wobec niemożności organizacji spotkania w Centrum Wykładowo-Konferencyjnym zajętym przez inne ważne wydarzenia. Goście, którzy w liczbie 100 osób przybyli z Europy i Japonii, wyrażali zadowolenie z poziomu organizacyjnego naszego spotkania.

Myślę, że nie będzie przesadą stwierdzenie, że Politechnika Poznańska oraz Wydział Elektroniki i Telekomunikacji pokazały swoje możliwości organizacyjne i naukowe, które znalazły uznanie wśród uczestników spotkania.

prof. dr hab. inż. Krzysztof Wesołowski

Jubileusz Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania

8 grudnia 2014 r. Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania będzie świętował 95-lecie swego istnienia. W dniu Jubileuszu w Auli Centrum Wykładowego odbędzie się uroczysta gala z udziałem władz, obecnych i byłych pracowników, absolwentów oraz gości związanych z Wydziałem. Podczas uroczystości dziekan – dr hab. inż. Olaf Cizak uhonoruje Medalem WBMiZ osoby, które w szczególny sposób wspierają Wydział, współpracują z nim i z zaangażowaniem pracują na jego rzecz. W holu Centrum Wykładowego na gości czekać będzie przygotowana specjalnie na tę okoliczność wystawa, która przybliży zwiedzającym imponującą historię WBMiZ. Puentą wieczoru będzie zaś koncert w wykonaniu Orkiestry Symfonicznej Le Quattro Stagioni.

8 grudnia 2014 r. to niewątpliwie ważna data dla najstarszego Wydziału Politechniki Poznańskiej; Wydziału, którego powstanie jest tożsame z ukonstytuowaniem się naszej Uczelni.

Politechnika Poznańska wyróżniona **POLSKĄ NAGRODĄ INNOWACYJNOŚCI 2014**

Podczas **Polskiego Kongresu Przedsiębiorczości** w Katowicach, Politechnika Poznańska została wyróżniona Polską Nagrodą Innowacyjności 2014. W imieniu uczelni odebrał ją prof. dr hab. inż. Jan Żurek, prorektor ds. współpracy z gospodarką.

Polska Nagroda Innowacyjności to program wizerunkowy prowadzony przez Polską Agencję Przedsiębiorczości i redakcję „Forum Przedsiębiorczości”. Jego celem jest nagradzanie instytucji i firm istniejących na polskim rynku, których działalność cechuje innowacyjność i dbałość o sferę badawczo-rozwojową.

Uczestnictwo w programie to także doskonała możliwość promowania innowacyjnych rozwiązań tworzonych dzięki wsparciu funduszy unijnych. Celem Polskiej Agencji Przedsiębiorczości jest także docenienie tych, którzy prężnie działają, inwestują, rozwijają się, a także wykazują się innowacyjną działalnością zarówno poprzez produkty, jak i sferę zarządzania.



PP ZAJĘŁA PIERWSZE MIEJSCE W AKADEMICKICH MISTRZOSTWACH WIELKOPOLSKI

Politechnika Poznańska zajęła pierwsze miejsce w klasyfikacji generalnej Akademickich Mistrzostw Wielkopolski.

Akademickie Mistrzostwa Wielkopolski to jedna z największych imprez sportowych w naszym regionie, stanowiąca jednocześnie eliminację do Akademickich Mistrzostw Polski. W roku akademickim 2013/2014 r. odbyło się ponad 100 zawodów (w tym 84 w ramach Akademickich Mistrzostw Wielkopolski) i rywalizowano w 59 dyscyplinach.

<http://www.poznanazs.pl/>

Projekt studentki PP jedyny z Europy pojechał na targi technologiczne FETEPS

Projekt **Assistive tool for disabled using face recognition** opracowany przez studentkę mechatroniki Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej - inż. **Berenikę Markiewicz**, pod kierunkiem promotora dr. inż. Remigiusza Łabudzkiego, jako jedyny z Europy został zakwalifikowany do udziału w 8. edycji targów technologicznych FETEPS w Sao Paulo. Targi zorganizowane były w dniach 21-23 października 2014 r. przez Centro Paula Souza (<http://www.feteps.com.br/>). Przelot zespołu Politechniki Poznańskiej został sfinansowany ze środków Samorządu Województwa Wielkopolskiego.

TABLETY, LAPTOPY, POWIĘKSZALNIKI DLA STUDENTÓW Z DYSFUNKCJĄ WZROKU

Dysfunkcja wzroku często utrudnia, bądź wręcz uniemożliwia czytanie, a co się z tym wiąże - znacznie zmniejsza szanse osób młodych na edukację na uczelniach wyższych. Biblioteka Politechniki Poznańskiej, wychodząc naprzeciw ich potrzebom, unowocześniła swój sprzęt.

W Czytelni Biblioteki Politechniki Poznańskiej już od 2010 roku funkcjonuje miejsce do pracy dla studentów z dysfunkcjami wzroku. W tym roku stanowisko zostało wyposażone w nowoczesny sprzęt elektroniczny zakupiony dzięki środkom pochodzącym z Funduszu Rehabilitacji Społecznej Politechniki Poznańskiej oraz projektu *Inżynieria Wiedzy dla Inteligentnego Rozwoju* (IWIR).

Nowe nabytki to pięć tabletów ASUS Transformer Book T100 Windows 8.1 + pełny Pakiet Office Home & Stu-



dent z programem czytającym IVONA Reader. Tekst może być czytany zarówno w języku polskim jak i angielskim, a osoba słuchająca ma możliwość wyboru głosu damskiego lub męskiego. Oprócz zakupionego już wcześniej stacjonarnego, kolorowego powiększalnika SV-Xtend Basic, jest też nowy przenośny powiększalnik, który może być stosowany do nauki przez studentów dysponujących laptopami własnymi lub wypożyczonymi w Bibliotece. Wystarczy podpiąć sprzęt za pomocą kabla USB i można pracować na z powiększonym tekście, grafice czy rysunkach technicznych mając przed sobą duży i dokładny obraz. Dla tych, którzy potrzebują mniejszego urządzenia, zakupiono 10 kieszonkowych, elektronicznych powiększalników wyglądem przypominających smartfony.

Miejsce do pracy pozwala na korzystanie z dwóch specjalistycznych zestawów komputerowych w skład których wchodzi:

- klawiatura VisiKey dla osób słabowidzących - białe litery na czarnym tle, pogrubione, powiększone, dobrze widoczne;
- oprogramowanie udźwiękawiające Window-Eyes PL Professional - najstabilniejszy program odczytu ekranu dający osobom niewidomym, za pomocą mowy syntetycznej, dostęp do oprogramowania pracującego w środowisku Windows;
- program powiększająco-mówiący Lunar Plus, który odczytuje powiększony tekst głosem syntetycznym; w komplecie znajduje się polskojęzyczny syntezytor mowy RealSpeak w wersji Pen Edition, co oznacza, że oprogramowanie można przenosić od komputera do komputera, ponieważ znajduje się na PenDrive;
- monitor LCD 22";
- słuchawki;
- urządzenie wielofunkcyjne All-in-one HP officejet 7610 (drukowanie, skanowanie, kopiowanie).

Stanowisko stworzone zostało przede wszystkim dla studentów Politechniki Poznańskiej, ale ze sprzętu na miejscu mogą korzystać również inni niedowidzący poznaniacy.

Sprzęt elektroniczny w Bibliotece to jedynie część udogodnień, ułatwiających dostęp do edukacji osobom z dysfunkcjami wzroku. Dzięki projektowi *Inżynieria wiedzy dla inteligentnego rozwoju* (numer projektu: POKL. 04.03.00-00-131/12), współfinansowanemu przez Unię Europejską w ramach środków Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanemu przez Politechnikę Poznańską, możliwe było oznaczanie części budynków Kampusu Piotrowo tablicami wykonanymi w kontrastujących kolorach i w alfabecie brajla. 40 tablic zewnętrznych zainstalowano na najważniejszych budynkach przy ul. Piotrowo 3, Piotrowo 3A i Piotrowo 5, na Domach Studenckich, Centrum Sportu, halach, w których odbywają się zajęcia laboratoryjne oraz stołówce. Dodatkowo 40 tablicami wewnętrznymi w alfabecie brajla oznaczono budynki 7 wydziałów znajdujących się na terenie Kampusu Piotrowo oraz Domy Studenckie.

Ilona Długa
Dział Informacji i Promocji PP
Karolina Popławska
Biblioteka PP



FORUM GOSPODARCZE POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ 2014

Czy współpraca nauki i biznesu nie jest jedynie hasłem, które stało się popularne w ciągu ostatnich lat? Co tak naprawdę świat nauki może dać przemysłowi, a czym on może się „odwdziaczyć”? Jak przekonać biznes, by lokował działania na uczelniach? – odpowiedzi na te pytania szukali uczestnicy II Forum Gospodarczego, które odbyło się na Politechnice Poznańskiej 20 listopada br.



Forum otworzył prof. dr hab. inż. Jan Żurek, prorektor Politechniki Poznańskiej ds. współpracy z gospodarką. Zaproszona na spotkanie europosłanka **Krystyna Łybacka** gratulowała władzom uczelni zorganizowania kongresu i mówiła o niepokojących zjawiskach w Unii Europejskiej: groźba kryzysu gospodarczego, niski poziom realności i innowacyjności gospodarki euro-

pejskiej. Dlatego UE – tłumaczyła Pani poseł - *aby odwrócić tę tendencję w ramach strategii Europa 2020 przyjęła do realizacji inicjatywę przewodnią Unia Innowacji. Istnieje ogromna potrzeba urealnienia gospodarki, zdecydowanego podniesienia poziomu innowacyjności i uproszczenia wszelkich procedur, które hamują rozwój przedsiębiorstw. Program Ramowy Badań i Innowacji Horyzont 2020 umożli-*

liwia realizację wielu zobowiązań przyjętych w ramach Unii Innowacji. Ponadto wskazywała na potrzebę współpracy nauki z przemysłem i poruszyła problem związany z pozyskiwaniem środków z programów unijnych przez polskich naukowców oraz małe i średnie firmy.

O doświadczeniach polskich przedsiębiorców w dobie transformacji i współczesnej potrzebie relacji nauka-przemysł mówił **Wojciech Kruk** - Prezydent Wielkopolskiej Izby Przemysłowo-Handlowej. Następnie głos zabrali **Mirosław Kruszyński** - Wiceprezydent Miasta Poznania oraz Jego Magnificencja Rektor - prof. **Tomasz Łodygowski**. W dalszej części Forum prof. dr hab. inż. **Jerzy Merkisz** i dr hab. inż. **Paweł Fuć** z Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu zaprezentowali możliwości, jakie daje potencjał Instytutu Silników Spalinowych i Transportu Politechniki Poznańskiej w realizacji projektów z przemysłem.



W drugiej części Forum jego uczestnicy zostali zaproszeni do rozmów w mniejszych zespołach, obejrzenia prezentacji jednostek Politechniki Poznańskiej współpracujących z gospodarką oraz zapoznania się z ofertą Uczelni i naszych partnerów na stoiskach.

Przy pierwszym stole panelowym omawiano współpracę Politechniki Poznańskiej z Biznesem, przy udziale m.in. **Renaty Skrzypczak** - kierownika Centrum Praktyk i Karier Studentów i Absolwentów PP oraz **Pauliny Szewczyk** - dyrektora Centrum Innowacji, Rozwoju i Transferu Technologii PP.

Drugi stół panelowy zgromadził zainteresowanych spotkaniem z brokerami innowacji Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: **Dariuszem Przybyłem** - dyrektorem Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości PP i dr. inż. **Jarosławem Selechem** z Instytutu Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych PP. Dla zainteresowanych przeprowadzono także konsultacje biznesowe.

Dużą grupę odbiorców przyciągnęły studenckie warsztaty biznesowe *Start w startup - jak założyć startup, myśleć Big i się nie potknąć?* zrealizowane w ramach projektu *Inżynier Przyszłości*, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej - Program Operacyjny Kapitał Ludzki.

Świat nauki i przemysłu wciąż funkcjonują obok siebie, niemniej coraz częściej dochodzi do efektywnej komunikacji. Właśnie temu celowi, czyli ułatwieniu nawiązywania kontaktów i wzajemnego poznania, służyło drugie już Forum Gospodarcze PP. Liczba uczestników imprezy, wygłaszane przez nich opinie oraz inicjatywy pokazują zaś, że jest to dobra droga do konkretnej, wymiernej współpracy i organizacja tego typu spotkań ma głęboki sens.

Organizatorzy
Forum Gospodarczego

TRADYCJA, JAKOŚĆ I TRWAŁOŚĆ OD PONAD 30 LAT

RENOMED to poznańska firma rodzinna z ponad 30-letnią tradycją, zarządzana przez 3 absolwentów Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania Politechniki Poznańskiej – Marka Rucińskiego (absolwenta kierunku mechanika i budowa maszyn, specjalność urządzenia energetyczne, silniki spalinowe), prezesa Zarządu oraz jego synów – Macieja (absolwenta mechatroniki) i Michała (absolwenta mechaniki i budowy maszyn, specjalność mechanika komputerowa konstrukcji).

Renomed powstał na początku lat 80. ubiegłego wieku, w całkowicie odmiennych warunkach ekonomicznych, prawnych, społecznych... Proszę opowiedzieć naszym młodszy Czytelnikom jak powstała Firma i jak się rozwijała pomimo napotykanych trudności.

Marek Ruciński: Nasza firma powstała w 1981 r. Oczywiście panowały wówczas inne realia. Muszę jednak zaznaczyć, że myśląc o własnej działalności opierałem się na odmiennym wzorcu przemysłu niż ten, który znaliśmy z gospodarki planowanej centralnie. Podpatrzyłem go za granicą. Przed dyplomem, na 5. roku studiów, miałem możliwość odbycia praktyki w Szwajcarii. Zanim podjąłem pracę w Polsce, wiedziałam jak wygląda przemysł na Zachodzie, w kraju produującym w nowych technologiach. Przebywałem tam pod opieką mentora, który tłumaczył mi filozofię przemysłu – najważniejsze nie jest to co

robisz, istotne jest, abyś umiał zrobić to dobrze.

Po powrocie pracowałem przez kilka lat w „Cegielskim”, a potem w „Chfie” w Nowym Tomyślu. Kiedy z tego zrezygnowałem, cofnąłem się do etapu rzemieślnika – musiałem załatwić lokum na siedzibę, zapisać się do spółdzielni, przejść procedury związane z eksportem. Uznałem, że podwaliną gospodarki nie będą wielkie konstrukcje i warto zająć się techniką precyzyjną. Miałem kilka pomysłów – rozpocząłem od wzoru użytkowego, który jest ciągle „koniem pociągowym” firmy. Unikatowy wzór i kształt naszych nożyczek zarejestrowaliśmy w urzędzie patentowym w Warszawie.

Czyli zaczęło się od nożyczek?

Maciej Ruciński: Tak, wszystko zaczęło się od nożyczek, które były pomysłem Rodziców. Są one wykonywane unikalną technologią oraz przy pomocy narzędzi, które na jej potrzeby

sami opracowaliśmy. Produkty są estetyczne, ergonomiczne i produkowane bez odpadów. Do dzisiaj wszystko wykonywane jest ręcznie, metodami rzemieślniczymi. Możemy powiedzieć, że jesteśmy manufakturą, a takich zakładów jest w Polsce coraz mniej.

Michał Ruciński: Innowacyjność naszych nożyczek polega na tym, że są one robione z profilu, który jest cięty, gięty i skręcany oraz parowany pod wymiar konkretnej sztuki. Dość mocno wyróżniają się one na rynku pod względem designu. Co jednak najważniejsze – są bardzo trwałe! Kontaktując się z nami klienci, którzy używają jednej i tej samej pary od ponad 20 lat, a po drobnej konserwacji, w dalszym ciągu doskonale pełnią swoją użytkową funkcję.

Marek Ruciński: Powoli rozwijałem ich produkcję, aż w 1987 roku okazało się, że 100% naszych wyrobów wysyłamy za granicę. W ogóle nie istnieliśmy na rynku polskim.

Maciej Ruciński: Przez około 20 lat nie byliśmy obecni w Polsce, bo nie było zapotrzebowania na nasz produkt, za którym – oprócz wartości użytkowej – stała tradycja, jakość, trwałość.

Czy polskiej gospodarce potrzebna jest współpraca między nauką a biznesem? Co tak naprawdę świat nauki może dać biznesowi, a czym on może się „odwdzińczy”?

Marek Ruciński: Spotkania biznesu i nauki powinny być procesem ciągłym, który nie wiadomo czym i kiedy zaowocuje. Powinien polegać na nieprzerwanych dyskusjach, ścieraniu się myśli, idei, potrzeb; konfrontacji tego, co może zrobić uczelnia i przedsiębiorca. Nie możemy wyczekiwać na to, kto i co może dać. Z jednorazowej rozmowy nie powstaną innowacje. W naszej firmie ciągle dyskutujemy, rozmawiamy, kłócimy się, ściera się moje doświadczenie i nowe spojrzenie



Fot. Iłona Długa

synów. Wskutek tego rodzą się nowe pomysły.

Ponadto brakuje w Polsce instytutów czysto komercyjnych, badawczych, bo polskim przedsiębiorstwom brakuje finansów na takie ośrodki. Również uczelnie nie mają na to wystarczających środków.

Maciej Ruciński: Każdy biznes ma swoje problemy. Nie widzę możliwości współpracy między uczelniami a szeroko rozumianym przemysłem na zasadzie: „co kto z tego będzie miał” lub „czym może się odwdziżyć”. Istotne jest osiągnięcie efektu synergii – zrobmy coś razem, bez oczekiwania na partykularny interes. Działajmy! – może coś z tego wyniknie...

Michał Ruciński: Okazjonalnie podejmujemy współpracę z Politechniką Poznańską. Nasza firma robi 3 różne rzeczy: wspomniane już nożyczki, specjalistyczne noże weterynaryjne, a 3 lata temu rozpoczęliśmy działalność, która odnosi się do nowej technologii w dziedzinie protetyki stomatologicznej CAD/CAM. W związku z tym między innymi przyjęliśmy na staż 2 studentów, którzy prowadzili badania dotyczące chropowatości, jaką można

uzyskać dzięki stosowanej przez nas technologii i napisali na ten temat prace dyplomowe.

Jaka była Panów droga na studia techniczne? Czy wynikała z tradycji rodzinnej, czy była zdeterminowana charakterem działalności firmy?

Marek Ruciński: Przykładaliśmy z żoną dużą wagę do edukacji synów, zwłaszcza do znajomości języków obcych. Stąd ich pobyty w szkołach zagranicznych czy wyjazdy na staże.



Maciej Ruciński: Przez pewien czas, w liceum, uczyłem się w Szwajcarii. Oprócz normalnych przedmiotów wybrałem dodatkowy profil nauczania: ekonomiczno-prawniczy. Poznałem wówczas prawo szwajcarskie, ekonomię, rachunkowość, podstawy bankowości. Poza tym każde wakacje, zarówno w szkole średniej, jak i na studiach, spędzałem na praktykach w zakładach w Niemczech i Szwajcarii, gdzie oprócz nauki praktycznej szlifowałem język. Technika towarzyszyła mi jednak od dzieciństwa i ostatecznie te zainteresowania zwyciężyły, kiedy nadszedł moment wyboru studiów.

Michał Ruciński: Moja droga była podobna. Co prawda aplikowałem najpierw na ówczesną Akademię Ekonomiczną, ale ostatecznie wyłądowałem na Politechnice Poznańskiej. Również możliwie dużo czasu spędzałem za granicą. W ramach programu Erasmus jeden semestr zrealizowałem na Uniwersytecie Technicznym w Braunschweigu. Przedłużyłem ten pobyt o następny semestr, co pozwoliło mi zobaczyć inny sposób kształcenia, obserwować, jak duży wpływ ma połączenie nauki z przemysłem i jakie znaczenie ma ich ścisła współpraca za naszą zachodnią granicą. Potem praktykowałem w Centrum Rozwoju i Innowacji Centrali Koncernu BMW w Monachium, gdzie jeszcze bardziej poznałem współpracę nauki z przemysłem. Znalazłem się w samym sercu firmy, co było dla mnie - fana motoryzacji – szczególnie ważne. Każdego dnia mogłem nauczyć się czegoś nowego. Celem praktyk było zrobienie jakiegoś zadania dla działu. Praca tam była dla mnie czystą przyjemnością. Kusiło mnie, by tam zostać, miałem propozycję pisania pracy magisterskiej, ale postanowiłem wrócić do kraju.

Czy wykształcenie zdobyte na Politechnice Poznańskiej pomaga w życiu, np. ułatwia start zawodowy, założenie i prowadzenie własnej firmy?

Michał Ruciński: Nie ma gotowej recepty na sukces, a studia na żadnej uczelni nie przygotowują do założenia i prowadzenia firmy z sukcesem. Nikt nie podaruje tego wraz z dyplomem. Na uczelniach technicznych główny nacisk kładzie się na aspekty techniczne, a zarządzania trzeba nauczyć się na tzw. żywym organizmie i żadna wiedza książkowa nie jest od razu przekładana na praktykę. Wykształcenie techniczne pomaga mi w codziennym życiu, szerzej patrzę na różne zagadnienia, nie pomaga to jednak w żaden sposób w prowadzeniu biznesu.

Maciej Ruciński: Dzisiaj samo zarządzanie naszą firmą wymaga tylko 10% kompetencji technicznych i aż 90% kompetencji miękkich – tego nie nauczyły nas studia. Często różnimy się w naszych wizjach. Czasem brakuje kompetencji w takiej lub innej dziedzinie, co wynika z naszego doświadczenia, z wybranej wcześniej drogi zawodowej i predyspozycji, zainteresowań, jakie rozwijaliśmy. Założyć firmę jest łatwo, ale zarządzać nią już nie.

Michał Ruciński: Każdy człowiek uczy się przez całe życie i trzeba praktycznie ciągle się kształcić. W takich czasach żyjemy i one się nie zmieniają. Następane pokolenia są lepiej od nas

przygotowane, bo młodszy absolwenci mają zupełnie inne możliwości, korzystają z innych udogodnień. Dlatego musimy poszerzać nasze horyzonty. Młody człowiek, który rozpoczyna studia, będzie za kilka lat robił coś, czego się jeszcze nie uczył, czego być może jeszcze nie wymyślono – sam będzie musiał dojść do rozwiązania i zmierzyć się z problemem.

Maciej Ruciński: Studenci powinni być uczeni aspektów praktycznych, przykładów, rozwiązywania case'ów, bo to będzie pierwsza rzecz, z jaką się spotkają po przyjściu do pracy. Na polskich uczelniach za dużo wagi przykładu się do teorii, wiedzy, którą można znaleźć szybko i łatwo w różnych źródłach. Studenci i absolwenci nie potrafią powiązać ze sobą wielu ważnych aspektów.

Marek Ruciński: Problem kształcenia moim zdaniem polega na tym, że młodym ludziom brakuje obecnie szerszego spojrzenia na technikę, ogólnej wiedzy, co się w tej technice dzieje – żeby wiedzieć chociażby jakie są możliwości danej branży. Niebezpieczny jest także brak samokształcenia, przekonanie, że jak czegoś potrzebuję, to znajdę w internecie. Co 7 lat w zakresie techniki w pewnych branżach zmienia się praktycznie wszystko!

Czy w związku z tym uzupełnialiście Panowie swoją wiedzę ekonomiczną?

Maciej Ruciński: Tak, odbyłem studia MBA w Niemczech, a zdobytą tam wiedzę i doświadczenie z wprowadzeniem wykorzystujemy w firmie.

Michał Ruciński: Rozpocząłem studia podyplomowe Innowacyjne zarządzania firmą rodzinną, prowadzone w dużej części metodą „Design Thinking”. Już teraz staram się przenieść do Renomedu niektóre poznane rozwiązania.

Zapytani o przepis na sukces, Właściciele firmy Renomed odpowiadają zgodnie, że nie ma czegoś takiego. Trzeba ciężko pracować i nie myśleć szablonowo.

Rozmawiały:
Ilona Długa
i Iwona Kawiak-Sosnowska

RENOMED Technika Medyczna Marek Ruciński powstała w 1981 r. Obecnie zatrudnia 15 pracowników. Firma wytwarza ponad 1.800 typów i wzorów instrumentów chirurgicznych o najlepszych parametrach jakościowych stosowanych w chirurgii ogólnej.

Dzisiaj ponad 90% produktów firmy RENOMED eksportuje się do ponad 15 krajów na całym świecie. Główne rynki to: Szwajcaria i Niemcy, a ponadto: Dania, Szwecja, Włochy, Hiszpania, USA, Japonia i Czechy.

Dynamiczny rozwój technologii projektowania, wytwarzania oraz obróbki nowoczesnych, trudno obrabialnych materiałów (np. ceramika szklana) zainspirowały Właścicieli do podjęcia w 2010 r. intensywnych prac zmierzających do uruchomienia w Poznaniu nowoczesnego centrum frezowania. Ich efektem jest Centrum Frezowania Renomed - najnowocześniejsze centrum obróbki innowacyjnych materiałów protetycznych na potrzeby lekarzy stomatologów oraz laboratoriów dentystycznych, dla których najważniejszym kryterium jest najlepsza jakość oraz estetyka wykonywanych uzupełnień protetycznych.



Sukces zespołu Instytutu Automatyki i Inżynierii Informatycznej (IAiI) w projekcie Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA)

W ramach konkursu ESA „StarTiger” powołano międzynarodowe konsorcjum badawcze do realizacji projektu pt. Terrestrial Flight Demonstration of a Dropship Precision Lander. Założeniem programu jest powoływanie międzynarodowych zespołów badawczych działających w ośrodku koordynatora projektu (tzw. kolokacja), w celu rozwiązania w czasie 8 miesięcy złożonego problemu technicznego. Corocznie ESA organizuje otwarte konkursy, w ramach których realizowane są dwa projekty z budżetem o wartości 800kEUR.

Nasz projekt polegał na zbudowaniu konstrukcji stosowanej w planowanych przez ESA misjach międzyplanetarnych. Aby osiągnąć zamierzony cel wykorzystano wiedzę i komplementarne umiejętności członków zespołu realizatorów. Z powodu krótkiego czasu realizacji zadania maksymalnie

uproszczono wszystkie procedury. Realizacja projektu następowała na podstawie podziału prac oraz praktycznej demonstracji uzyskiwanych na bieżąco wyników. Konsorcjum realizujące projekt tworzyli:

- Airbus – Defence and Space
- koordynator projektu,

- German Research Center for Artificial Intelligence (DFKI) – ośrodek w Bremie,
- Instytut Automatyki i Inżynierii Informatycznej z Politechniki Poznańskiej,
- firma Spin.Works z Portugalii.

Reprezentantem IAiI w zespole działającym w zakładach Airbus – Defence and Space w Bremie był mgr inż. **Stanisław Gardecki**, posiadający kilkuletnie doświadczenie w zakresie konstruowania wielowirnikowych robotów latających. Członkowie konsorcjum byli wspierani przez zespoły realizatorów działające w siedzibach macierzystych instytucji. Zespołem pracującym w IAiI kierował prof. Andrzej Kasiński, a jego skład tworzyli: inż. Adam Bondyra i inż. Przemysław Gąsior, wspierani przez studentów kierunku *automatyka i robotyka*. Koordynator zaproponował instytutowi IAiI udział w projekcie na podstawie dotychczasowych osiągnięć związanych z pracami



nad platformami wielowirnikowymi. W opinii koordynatora dysponowaliśmy rozwiązaniem, które charakteryzowało się najkorzystniejszym stosunkiem udźwigu do masy robota. Koordynator projektu zwrócił również uwagę na bogate doświadczenie mgr. inż. Gardeckiego w zakresie systemów mikroawioniki pokładowej oraz sterowania lotem. Zasadniczym celem projektu była weryfikacja zaproponowanego przez europejski zespół badawczy sposobu lądowania łazika na powierzchni Marsa. Przeprowadzone testy miały określić zdolność systemu wizyjnego do wyboru wolnego od przeszkód miejsca lądowania. Kolejnym celem było zapewnienie łagodnego kontaktu łazika z gruntem podczas opuszczania go przy użyciu wyciągarki linowej (konceptcja SkyCrane).

Kluczowe znaczenie dla projektu miała platforma transportowa symulująca zejście z orbity w kontrolowany automatycznie sposób lądownika z łazikiem i wyciągarką na pokładzie. Po wyborze wolnego od przeszkód miejsca lądowania i po ustabilizowaniu prędkości opadania platformy, łazik był opuszczany aż do chwili uzyskania kontaktu jego systemu trakcyjnego z gruntem. Po wykonaniu zadania platforma odchodziła na orbitę.



W docelowym scenariuszu platforma transportowa stosuje napęd w postaci czterech silników raketowych na paliwo stałe. Warto tu podkreślić, że warunki lądowania na Marsie są odmienne niż na Ziemi. Brakuje atmosfery, a grawitacja jest około dziewięciokrotnie słabsza. Morfologia powierzchni marsjańskiej jest znana z poprzednich misji, co umożliwiło stworzenie analogicznej aranżacji miejsca lądowania na poligonie w Trauen w środkowych Niemczech.

W opinii specjalistów z ESA dobrym fizycznym modelem lądownika raketowego jest odpowiednio przeskalowany quadcopter elektryczny zdolny do transportowania systemu wyciągowego i łazika, wyposażony w system sterowania i sensory umożliwiające automatyczną realizację scenariusza misji (autonomiczny tryb pracy). Zadanie zaprojektowania i zbudowania platformy

spełniającej powyższe wymagania powierzono zespołowi z IAiIl, reprezentowanemu przez mgr. inż. Stanisława Gardeckiego. Odpowiadał on za platformę latającą oraz zintegrowanie wszystkich podsystemów opracowanych przez pozostałych członków konsorcjum, takich jak: generator trajektorii omijającej przeszkody, pokładowy wizyjny system nawigacji, wyciągarka i łazik. Ponadto prowadził on pilotaż platformy w trakcie praktycznego testowania scenariusza misji na poligonie, przed przejściem platformy w tryb autonomiczny.

Opis eksperymentu

Platforma po starcie i dotarciu na miejsce testu przechodzi w tryb pracy autonomicznej. Do sterowania i kontroli trajektorii wykorzystuje takie czujniki pokładowe jak: kamera, jednostka inercyjna oraz dalmierz laserowy. W testach platforma wznosiła się na wysokość 40 m nad ziemią, a następnie precy-

zyjnie opuszczała się ze ściśle określoną prędkością na pułap 10 m, na którym rozpoczynała się sekwencja opuszczania roвера na linie przy równoczesnym obniżaniu lotu przez platformę. W chwili zetknięcia się łazika z gruntem (wykrycie „przyziemienia”) następowało odłączenie pojazdu od wyciągarki. Wybór bezpiecznego miejsca lądowania był realizowany przy pomocy pokładowego systemu wizyjnego oraz zespołu czujników wysokości.

Projekt zakończył się pełnym sukcesem. Podczas realizacji przeprowadzono szereg testów potwierdzających poprawne działanie opracowanych rozwiązań. Lot odbył się 15.05.2014 r. na poligonie Airbusa w Trauen. Dalsze materiały dostępne są na stronie internetowej: <https://www.youtube.com/watch?v=ZrdMtGCXZO0>.

dr hab. inż. Andrzej Kasiński,
prof. nadzw. PP

MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA O WYSOKICH NAPIĘCIACH

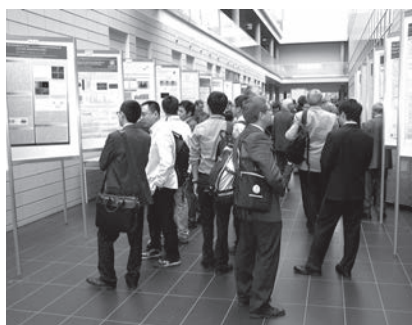
Czwarta edycja ICHVE po raz pierwszy zorganizowana była przez polską uczelnię – Politechnikę Poznańską. Pierwsza miała miejsce w Chongqing (Chiny, 2008 r.), a kolejne w Nowym Orleanie (USA, 2010 r.) i ponownie w Chinach, w Szanghaju (2012 r.).

Konferencja każdorazowo przyciąga uwagę światowej klasy naukowców zajmujących się energetyką wysokich napięć, stanowiąc doskonałą platformę wymiany wiedzy, doświadczeń i najnowszych osiągnięć w tym zakresie. Współorganizatorami tegorocznej imprezy – obok Politechniki Poznańskiej – było Mississippi State University (USA) i Chongqing University (Chiny). Honorowy patronat objęli: Rektor Politechniki Poznańskiej, Wojewoda Wielkopolski, Marszałek Województwa Wielkopolskiego i Prezydent Miasta Poznania. Konferencja odbyła się przy wsparciu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a sponsorami i patronami byli: IEEE Dielectrics and Electrical Insulation Society – IEEE DEIS; Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP); Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.; ENEA Operator; ABB; Elektrobudowa – Oddział w Koninie oraz Siemens.

W Konferencji wzięło udział 190 naukowców z 29 państw z całego świata – pod tym względem ICHVE w Poznaniu było największą z wszystkich dotychczasowych (poprzednie gromadziły ok. 120-150 uczestników). Polacy stanowili około 30% wszystkich uczestników, zaś około 1/4 gości zagranicznych przyjechała z Chin. Poza nimi gościliśmy specjalistów z Europy, Azji, Stanów



W dniach 8-12 września br. na Politechnice Poznańskiej, po raz pierwszy w Polsce, odbyła się ICHVE 2014 -International Conference on High Voltage Engineering and Application



Zjednoczonych, Kanady oraz Ameryki Południowej. Uczestnikami spotkania, poza reprezentantami uczelni i przemysłowych ośrodków naukowo-badawczych, byli przedstawiciele firm z branży elektroenergetycznej.

Podczas konferencji zaprezentowano ponad 160 referatów w 15 sesjach oral i w dwóch równoległych sesjach plakatowych (posterowych), które dotyczyły m.in. tematów: budowa urządzeń elektroenergetycznych wysokiego napięcia, elektroenergetyka a środowisko, izolacja wysokonapię-

ciowa, kompatybilność elektromagnetyczna, przebiegi w systemie elektroenergetycznym, monitoring urządzeń wysokiego napięcia, techniki pomiarowe i diagnostyka, sieci inteligentne Smart Grid oraz przyszłościowe rozwiązania techniczne i technologiczne w systemie elektroenergetycznym.

W sesji otwierającej konferencję ICHVE 2014 wykład inauguracyjny autorstwa **Michała Jarczyńskiego i Krzysztofa Hajdrowskiego** (obaj Panowie to absolwenci Politechniki Poznańskiej) pt. *ENEA Operator HV grid development plans in the context of connecting RES and ensuring energy security (Plany rozwoju sieci wysokiego napięcia ENEA Operator w kontekście przyłączania odnawialnych źródeł energii i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego)* wygłosił dr inż. Krzysztof Hajdrowski z ENEA Operator.

Red.

KSTiT 2014

KRAJOWE SPOTKANIE AKADEMICKIEGO, PRZEMYSŁOWEGO I INSTYTUCJONALNEGO ŚRODOWISKA TELEKOMUNIKACYJNEGO W POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

W dniach 3-5 września w Centrum Wykładowo-Konferencyjnym Politechniki Poznańskiej odbywało się jubileuszowe XXX Krajowe Sympozjum Telekomunikacji i Teleinformatyki 2015 - mające wieloletnią tradycję coroczne spotkanie poświęcone telekomunikacji i teleinformatyce.

pożum świadczą jej patroni honorowi: w tym roku zostaliśmy zaszczycony patronatem honorowym objętym przez Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego - prof. Lenę Kolarską-Bobińską, Ministra Administracji i Cyfryzacji - Rafała Trzaskowskiego, Panią Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej - Magdalenę Gaj oraz Jego Magnificencję Rektora Politechniki Poznańskiej - prof. Tomasza Łodygowskiego.

Liczba zgłoszonych na konferencję referatów wyniosła około stu. Poza sześcioma wygłoszonymi na trzech sesjach plenarnych, w tym dwóch przez renomowanych gości zagranicznych, referaty prezentowano w czterech równolegle odbywających się sesjach w łącznej liczbie 20. Oprócz tematów budzących ciągle zainteresowanie, takich jak np. zagadnienia sieciowe, bezpieczeństwo sieci telekomunikacyjnych i komputerowych, problema-

Warto przypomnieć, że pierwsza taka impreza, jeszcze pod nazwą Krajowego Sympozjum Telekomunikacji, odbyła się w ówczesnej Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy w 1985 roku. Uczelnia ta przez wiele lat gościła Sympozjum, ugruntowując jego znaczenie nie tylko dla nauki, ale również dla przemysłu, instytucji i operatorów systemów łączności. Przez wiele lat istotnym elementem spotkań była towarzysząca im wystawa sprzętu telekomunikacyjnego. Od 2009 roku Sympozjum uzyskało status wydarzenia organizowanego przez ośrodki akademickie i naukowe. W kolejnych latach KSTiT było więc organizowane przez Politechniki: Warszawską (2009), Wrocławską (2010), Łódzką (2011), Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy (2012), Politechnikę Gdańską (2013). W końcu i Politechnika Poznańska dostąpiła zaszczytu jego organizacji.

Pomimo wielu wydarzeń naukowych



Nagrodzeni statuetką Złotego Cyboga (po lewej fundatorzy statuetki z firmy Spint SA, po prawej członkowie kapituły, wyróżnienia – prof. Jajszczyk, Lubacz i Woźniak)

w dziedzinie elektroniki, telekomunikacji i teleinformatyki, KSTiT utrzymuje swoją pozycję jednej z dwóch najważniejszych konferencji naukowych i technicznych z wymienionych dziedzin, doskonale uzupełniając się z *Krajową Konferencją Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji*. O randze Sym-



Baner konferencyjny i statua Złotego Cyboga

tyka komutacyjna, odbyło się szereg sesji poświęconych zagadnieniom warstwy fizycznej sieci i systemów te-

lekomunikacyjnych oraz radiokomunikacyjnych. Na konferencji pojawiły się również tradycyjnie wątki związane z aspektami prawnymi oraz biznesowymi funkcjonowania systemów i sieci telekomunikacyjnych i teleinformatycznych. Cieszymy się, że w odróżnieniu od wielu innych konferencji, KSTiT budzi zainteresowanie nie tylko środowiska akademickiego, ale i reprezentantów



Zwycięzcy konkursów: na najlepszy referat symposium – dr inż. Paweł Sroka z WEiT PP (po lewej), na najlepsze referaty młodych autorów – wśród nich mgr inż. Remigiusz Rajewski z WEiT PP



Uczestnicy panelu nt. problemów finansowania badań naukowych w zakresie technologii komunikacyjno-informacyjnych

instytucji o charakterze regulacyjnym i przemysłowym, a także praktyków telekomunikacji, czego jednym z dowodów jest specjalna sesja poświęcona jakości systemów i sieci telekomunikacyjnych, w której uczestniczyła pani **Małgorzata Olszewska** - odpowiedzialna za łączność Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Administracji i Cyfryzacji.



Sesja otwarcia KSTiT 2014

Warto dodać, że jednym z wydarzeń Sympozjum była również sesja panelowa poświęcona zagadnieniom finansowania badań w zakresie technologii komunikacyjnych i informacyjnych moderowana przez byłego przewodniczącego Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego - prof. Józefa Lubacza. Wśród uczestników panelu byli m.in. prof. Adam Wolisz z Uniwersytetu Technicznego w Berlinie, prof. Andrzej Jajszczyk – Dyrektor Narodowego Centrum Nauki, czy dr Andrzej Siemaszko z Krajowego Punktu Kontaktowego Programów Badawczych UE.

Co roku Sympozjum towarzyszy specjalna uroczystość wręczenia statuetki **Złotego Cyborga Telekomunikacji**. W tym roku wyróżnieniem zostali uhonorowani m.in.: prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski z Katedry Systemów Multimedialnych, Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej; Janusz Kosiński - Prezes Zarządu firmy INEA S.A. oraz Miroslav Rakowski - Prezes Zarządu operatora T-Mobile Polska S.A.

Pomimo istotnego wzrostu gospodarczego Polski, w warunkach silnej

konkurencji, w których minimalizuje się koszty działalności gospodarczej, bardzo trudno znaleźć sponsorów przemysłowych i instytucjonalnych dla wydarzenia takiego jak Sympozjum. Mimo to udało się nam jednak pozyskać wsparcie Polskiej Akademii Nauk z jej Wydziałem IV Nauk Technicznych, firmy Systemics PAB z Warszawy oraz operatora telekomunikacyjny INEA.

prof. dr hab. inż.
Krzysztof Wesołowski
przewodniczący KSTiT 2014

„Festiwal Kinetycznej Sztuki Światła”, LIGHT.MOVE.FESTIVAL W ŁODZI W ŚWIETLE STUDENTÓW WAPP

Koło Naukowe **Illumination** Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej pod opieką dr inż. arch.

Hanny Michalak zgłosiło dwie instalacje podświetlane światłem LED firmy Philips. Pierwsza z nich – *Diafoniczność*, zaprojektowana przez

Zmienne refleksy barwnego światła były odniesieniem do przepętnionego symboliką witraża.¹

Projekt studentki WAPP Pauliny Szuby i Koła Naukowego **Illumination**: *Wal-Led* - to instalacja z papierowych kul zwisających z drzew podświetlonych

- miejsce świetlnych instalacji jaśniało jeszcze bardziej w ciągłym błysku fleszy. Instalacja *WalLED* cieszyła szczególnie grono najmłodszych odbiorców, bowiem miękkie papierowe kule lekko unoszące się na wietrze stały się ulubionymi elementami zabaw dzieci. Na L.M.F swoje różnorodne, intrygują-

W dniach 10-12 października 2014 r. odbył się czwarty już Festiwal Kinetycznej Sztuki Światła w Łodzi, który pokazał mieszkańcom oraz licznie przybyłym turystom przestrzenie miejskie - odmienione światłem, z zastosowaniem nowoczesnych ekologicznych rozwiązań technologicznych, pełne nowych wartości.



dr inż. arch. Hannę Michalak, inspirowana była przeźroczystością konstrukcji katedr gotyckich. Stanowiła poszukiwanie interakcji: transparentności tworzywa z niematerialną architekturą światła przepętnionego zmiennymi barwami. Ta delikatna, strukturalna, szkieletowa konstrukcja była zaproszeniem do przeżycia chwil pozytywnych emocji w pięknym, naturalnym otoczeniu parku. Instalacja została zaaranżowana wśród ciągu rytmicznie powtarzających się filarów - dostojnych drzew, dzieł przyrody ku chwale Boga, analogicznie do teologicznej wizji katedry gotyckiej stanowiącej wyobrażenia człowieka o Niebie rozświetlonym Boskim światłem.

Światłem LED. Pionowe, długie elementy tworzyły falującą ścianę, która wyznaczała zwiedzającym ścieżkę, a jednocześnie stała się integralną częścią drzew w parku oraz ich magiczną ozdobą. Papier użyty do wykonania projektu był z odzysku, dzięki czemu instalację zaliczono do grupy sprzyjających środowisku projektów ekologicznych.

Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej reprezentowało sześciu studentów, którzy w przeddzień rozpoczęcia festiwalu wraz z opiekunem zrealizowali w łódzkim Parku Staromiejskim swoje projekty. Ciężka praca do zmierzchu oraz kreatywność montażu przyniosły efekty w postaci zainteresowania i podziwu zwiedzających

ce prace przedstawiło wielu artystów z kraju i zagranicy.

Podczas tegorocznej edycji największym zainteresowaniem cieszył się mapping francuskiej grupy *Spectaculaires* - *Allumeurs d'images* oraz wyremontowana ulica Piotrkowska, która dzięki nowej festiwalowej odświeżeniu z dobrze dopasowanym barwnym oświetleniem, wprost tętniła życiem. W trakcie festiwalu miało miejsce wiele wydarzeń kulturalnych, tj.: koncerty, projekcje filmów, a także konferencja naukowa *Światło i kolor w architekturze i przestrzeniach publicznych* – o świadomym kreowaniu wizerunku miasta.

Anna Kosecka

¹ <http://lightmovefestival.pl>

Festiwal Światła w Pile z „architekturą mody”

Dnia 27 września 2014 roku odbył się towarzyszący Światowym Dniom Innowacji, Festiwal Światła w Pile. Rozpoczęły go wieczorne spektakle, specjalne i wyjątkowe instalacje, które powstały z nieuchwytnego światła, zabierając publiczność w niesamowitą podróż po nieznanym świecie i cudownych krajobrazach. Wszystko za sprawą artystów, dzięki którym miasto stało się kanwą dla kalejdoskopowo zmieniających się światła umieszczonych na Bulwarach Chatellerault. Publiczność obejrzała prezentacje Teatru cieni oraz występy parateatralne¹.

Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego zaprosił do udziału w pilskich wydarzeniach Koło Naukowe „Illumination” Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej pod opieką dr inż. arch. Hanny Michalak².

W programie znalazł się pokaz przygotowany przez studentów: *Dzieła architektoniczne oraz ich oświetlenie jako źródło inspiracji mody*, siódma już kolekcja sukienek z serii Architektura Mody³. Przedstawione kreacje inspirowane są architekturą Polski i świata. Ich forma, kolorystyka i detale nawiązują do wybranego przez projektanta budynku. Tegoroczna kolekcja realizowała hasło przewodnie 3D - wszystkie kreacje były przestrzenne oraz unikatowe, także dzięki no-

watorskiemu zastosowaniu materiału, np.: pianki akustycznej do stworzenia długiej spódnicy. Pokaz odbył się późnym wieczorem nad rzeką Gwdą przy Bulwarach Chatellerault, dzięki czemu wbudowane w kreacje oświetlenie LED-owe firmy Philips było jeszcze bardziej wyraziste i podkreślało formę kreacji. W pokazie zaprezentowanych zostało 30 projektów. Dzięki niezastąpionemu konferansjerowi – studentowi WAPP, Wojtkowi Kowalczykowi, który profesjonalnie i z zapałem opowiadał o inspiracjach architektonicznych kreacji, licznie zgromadzona publiczność mogła zrozumieć formę sukni oraz architektonicznej inspiracji. Publiczność przyjęła studentki z wielkim entuzjazmem i zachwyciła się ich zdolnościami, estetyką i pomysłowością strojów.

Oprócz świetlnego pokazu mody KN „Illumination” podczas Festiwalu miały miejsce takie wydarzenia jak pokaz światła i cienia oraz zapierające dech w piersi światowej sławy widowisko Francuskiego Teatru Światła – spektakl *Maudits Sonnants* czyli *Przekłęci dzwonnicy*⁴. Na placu Staszica w Pile stanęła ogromna konstrukcja zawieszona i manipulowana przez żurawia teleskopowego. Muzycy grający na instrumentach i akrobaci byli zawieszani wysoko nad ziemią na „żyrandolu”, dzięki czemu muzyka roznosiła się i docierała do tysięcy widzów bez dodatkowego nagłośnienia.

Anna Kosecka

¹ Program Światowych Dni Innowacji 2014 w Pile.

² Równolegle do pilskich Światowych Dni Innowacji w Regionalnym Centrum Kultury (Fabryka Emocji, Teatr Miejski) w Pile, w dniach od 10.09.2014 do 27.09.2014 prezentowana była autorska wystawa arch. Hanny Michalak - MODULAR light FASHION.

³ „Architektura mody” to autorski projekt arch. Hanny Michalak, którego premiera corocznie odbywa się w ramach Nocy Naukowców na Politechnice Poznańskiej. W tym roku, ze względu na wydarzenia w Pile - siódmy, premierowy pokaz odbył się w gościnnej Pile.

⁴ Szerzej na stronach: <http://www.pila.pl/aktualnosci/festiwal-swiatla-fotorelacja.html>; <http://www.zycie.pila.pl/artukul/1729/festiwal-swiatla-na-koniec-wrzesnia-w-pile>

Jesteśmy pierwsi!

UNIKATOWA FORMUŁA ZAJĘĆ W POLSCE - PROJEKTOWANIE OBIEKTU PRZEMYSŁOWEGO

W dzisiejszych czasach projektowanie obiektów przemysłowych jest dużym wyzwaniem stawianym nie tylko projektantowi, ale także biurom projektowym. Zleceniodawca wymaga od zespołu zaprojektowania instalacji przemysłowej na podstawie otrzymanej technologii i dostosowania do wymagań wynikających z jego lokalizacji, a także zminimalizowania czasu potrzebnego do uruchomienia produkcji, czy też zoptymalizowania działania obiektu – a to nie lada wyzwanie.

Aby mu sprostać, stosowane jest oprogramowanie klasy PDMS. Światowy rynek oprogramowania umożliwiającego kompleksowe projektowanie obiektów przemysłowych ogranicza się zasadniczo do trzech firm: Intergraph (platforma SmartPlant Enterprise), Bentley (platforma Microstation) i Aveva (platforma AVEVA Plant).

Mając na celu kształcenie naszych studentów na najwyższym poziomie, takim które będzie dostosowane do wymagań rynku pracy w Polsce i Unii Europejskiej, na Wydziale Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej wprowadzono unikatowe zajęcia umożliwiające studentom drugiego stopnia kierunku *inżynierii chemicznej i procesowej* o specjalności *inżynieria chemiczna* zapoznanie się z komputerowym wspomaganie projektowania obiektów przemysłowych - komputerowo wspomagane projektowanie (KWP). W ramach tego przedmiotu udało się nawiązać współpracę z firmą AVEVA Group oddział Polska, która zaowocowała dostarczeniem licencji na kompletną platformę oprogramowania AVEVA: Aveva Engineering, Aveva Diagrams, Aveva PDMS i Aveva E3D, przeszkoleniem dwóch pracowników naukowo-dydaktycznych i pomocy

przy skonfigurowaniu zadania projektowego.

Zajęcia z KWP z zastosowaniem przede wszystkim oprogramowania AVEVA E3D i AVEVA Diagrams, odbyły się po raz pierwszy w semestrze letnim 2013/2014. W czasie ich trwania studenci wykonali szereg ćwiczeń, które umożliwiły wykonanie inteligentnego schematu instalacji produkcji polietenu w AVEVA Diagrams, a następnie stworzenia modelu przestrzennego i odpowiedniej dokumentacji w AVEVA E3D. Konwencja przeprowadzonych zajęć dała możliwość studentom wcielenie się w rolę projektanta – in-

żyniera procesu i technologa. Studenci, którzy ukończyli przedmiot z wynikiem co najmniej dobrym, zostali uhonorowani certyfikatami ukończenia kursu szkoleniowego AVEVA. Formuła zajęć została przyjęta bardzo dobrze: St] studenci stwierdzili, że tego typu przedmiotu najbardziej im brakowało.

Wprowadzenie nowego rodzaju zajęć zaowocowało zaproszeniem współtwórców przedmiotu KWP - Piotra Mitkowskiego i Szymona Woźniakowskiego, do wystąpienia na spotkaniu użytkowników AVEVA *World User Meeting Poland 2014* (Gdańsk, 11-13.06.2014 r.). Autorzy zaprezentowali referat pod intrygującym tytułem: „*Mission Impossible*” - czyli *jak wdrożyliśmy oprogramowanie Aveva*. Przedstawiona w prezentacji inicjatywa wdrożenia do programu studiów projektowania obiektu przemysłowego oraz zasympulowania pracy inżyniera procesów chemicznych i technologa w biurze projektowym została przyjęta z ogromnym entuzjazmem oraz życzeniami wytrwałości i dalszego rozwoju w tym kierunku. Obecni przedstawiciele przemysłu stwierdzili, że są to pierwsze tego typu zajęcia w Polsce, a przedstawiciele AVEVA, że są unikatowe w skali Unii Europejskiej. O tym, że nasza inicjatywa nauczania projektowa-

nia obiektu przemysłowego z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania jest pożądana i ceniona, niech świadczą wypowiedzi przedstawicieli przedsiębiorstw oraz zapewnienia o nadchodzących ofertach miejsc dla stażystów w niektórych biurach projektowych.

Danuta Sapieszko

KIEROWNIK ZESPOŁU ORUROWANIA
INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH
PROCHEM S.A.

Obecnie na rynku trudno jest pozyskać doświadczonych pracowników w zakresie projektowania instalacji procesowych z użyciem Aveva Diagrams. Z naszego punktu widzenia nowatorski sposób edukacji da pracodawcom większą możliwość wyboru pracowników wstępnie przygotowanych w zakresie narzędzi, jakie obecnie używane są w projektowaniu. Dzięki temu skróci się czas potrzebny na wdrożenie nowego pracownika. Obecnie ciężar szkoleń spoczywa w zasadzie na pracodawcy, a dzięki nowemu przedmiotowi zostanie to częściowo przeniesione już na etap kształcenia. Poza tym przyszli inżynierowie uświadomią sobie, że ich praca jest powiązana z rzeczywistym modelem 3D. Uważam, że to bardzo dobry kierunek rozwoju kształcenia młodej kadry.

Sylvia Bal

ABSOLWENTKA WYDZIAŁU TECHNOLOGII
CHEMICZNEJ POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ,
INŻYNIER PROJEKTU I ADMINISTRATOR SYSTEMU, M+W
PROCESS INDUSTRIES GMBH, BUSINESS UNIT CHEMICAL
AND FINE CHEMICAL FACILITIES

Znajomość oprogramowania przy braku doświadczenia może stać się kartą przetargową podczas poszukiwania pierwszej pracy. Tak było w moim przypadku. Dzięki znajomości AVEVA Diagrams i PDMS mogę asystować inżynierom procesowym przy tworzeniu schematów P&ID, ucząc się przy tym i zdobywając doświadczenie. Jestem powoli wdrażana w funkcję inżyniera procesowego, poznając technologie i praktykę inżynierską. Zajęcia pokazujące filozofię pracy nad wielobranżowymi projektami technologicznymi to okazja dla studentów na weryfikację swoich zawodowych planów, a dla zdecydowanych na pracę w biurach projektowych stanowią unikalną szansę poznania specyfiki tej pracy.

Wymiana doświadczeń oraz proponowane przez czołowe biura projektowe w Polsce zmiany pozwalają na dostosowanie formuły zajęć do oczekiwań rynku. Dzięki temu nasi studenci będą poszukiwani na rynku pracy oraz łatwiej dostosują się do specyfiki pracy w biurach projektowych.

Grzegorz Jabłoński, Piotr T. Mitkowski,
Szymon Woziwodzki

Zbigniew Haręślak

KIEROWNIK DZIAŁU KOMPUTEROWEGO
WSPOMAGANIA PROJEKTOWANIA
RAFAKO S.A., RACIBÓRZ

Moim zdaniem wspólna inicjatywa Wydziału Technologii Chemicznej PP i firmy AVEVA jest bardzo racjonalna i służy zarówno studentom, jak i ich przyszłym pracodawcom. W firmie RAFAKO S.A. użytkujemy oprogramowanie AVEVA E3D i potrafimy ocenić korzyści wynikające z jego wdrożenia. Przekładają się one bezpośrednio na szeroko rozumianą jakość projektów i efektywność pracy grupowej projektantów. Przyczyniają się również do podniesienia kompetencji biura projektowego poprzez implementację dobrych praktyk projektowania „zaszytych” w to oprogramowanie. Dlatego możliwość obcowania studentów z tej klasy oprogramowaniem i wykonania w nim samodzielnego projektu, oprócz nabycia praktycznych umiejętności, dostarczy im wiedzy w zakresie nowoczesnej metodyki realizacji procesu projektowania instalacji przemysłowych, która z pewnością przyda się, kiedy już podejmą pracę zawodową.

Michał Matuszewski

ILF CONSULTING ENGINEERS POLSKA

Świeżo upieczeni absolwenci politechnik rozpoczynający karierę w biurach projektowych, dysponują ugruntowaną wiedzą teoretyczną. Młodzi inżynierowie nie są jednak przygotowani do korzystania z nowoczesnych narzędzi pracy CAD. Potencjalny pracodawca musi zainwestować czas i pieniądze, aby pracownik stał się efektywny na swoim stanowisku pracy. Inicjatywa Wydziału Technologii Chemicznej jest krokiem oczekiwanym przez biura projektowe, a studentom, którzy ukończyli kurs i szczerze zainteresowali się nowoczesnym rozwiązaniem firmy AVEVA, daje mocną kartę przetargową na coraz bardziej wymagającym rynku pracy.

Nasz absolwent twórcą **pierwszego** polskiego e-kantoru

Łukasz Olek - absolwent Politechniki Poznańskiej, biznesmen, współtwórca pierwszego polskiego e-kantoru, zdobywca wielu nagród. W 2010 r., będąc pracownikiem naukowym naszej uczelni, założył z kuzynem start up Internetowykantor.pl. Obecnie współzarządza operatorem serwisu, spółką Currency One, która ma ponad 50% udziałów w rynku wymiany walut online. Dziś opowiada nam, jak tego dokonał.

Teoretyczne przygotowanie pozwoliło mi szybciej rozwiązywać te problemy w momencie, kiedy się pojawiały.

Skąd pomysł na biznes – tak bliski bankowości - w internecie? Czy nie obawiał się Pan, że wymiana walut online jest zbyt nowoczesna dla Polaków, którzy co prawda korzystają z różnego rodzaju kart bankowych czy kont internetowych, ale wciąż bardzo tradycyjnie podchodzą do usług bankowych?

Uważam, że najlepsze pomysły na biznes biorą się z problemów, których doświadczamy w życiu. Zanim założyliśmy **Internetowykantor.pl** rzeczywistość wyglądała tak, że sektor bankowy był kojarzony z gigantycz-

Jest Pan absolwentem Politechniki Poznańskiej. Czy wykształcenie zdobyte na tej Uczelni pomaga w życiu? Czy inżynierom łatwiej jest znaleźć pracę lub założyć firmę i nią kierować, zarządzać swoją karierą?

Na Politechnice Poznańskiej zdobyłem wykształcenie inżynierskie i magisterskie w zakresie informatyki na bardzo wysokim poziomie. To był mój solidny fundament, dzięki które-

mu miałem kwalifikacje do tego, aby w firmie odpowiadać za wszelkie aspekty związane z technologią. A jest ona kluczowa w naszym biznesie.

W firmie po raz pierwszy na własnej skórze doświadczyłem problemów, o których słyszałem na studiach wielokrotnie, ale tylko od strony teoretycznej: wydajność, złożoność, transakcyjność w systemie rozproszonym...

ŁUKASZ OLEK

Studiował informatykę na Politechnice Poznańskiej w latach 1999-2004, a następnie kontynuował naukę na studiach doktoranckich. W 2010 r. założył własny start up Internetowykantor.pl. Dziś serwis to kluczowa polska platforma wymiany walut online. Zdobywca wielu nagród, w tym tytułów: Przedsiębiorca Roku 2013 Ernst&Young w kategorii nowy biznes i Poznański Lider Przedsiębiorczości w konkursie Urzędu Miasta i Starostwa Powiatowego. Uznany przez magazyn Brief za jednego z najbardziej kreatywnych Polaków.



nymi marżami za detaliczną wymianę waluty (wysokie spready). Natomiast kantory stacjonarne proponowały lepsze ceny, ale korzystanie z nich było bardzo niewygodne. Nasze rozwiązanie łączyło w sobie najlepsze elementy obu rozwiązań: wymianę szybką i wygodną po bardzo korzystnych cenach. Wierzyłem w to, że Polacy właśnie takiego rozwiązania problemu wymiany waluty potrzebują i czas pokazał, że miałem rację.

Jak właściwie działa kantor internetowy?

Nasz serwis Internetowykantor.pl daje możliwość bezpiecznej, szybkiej i taniej wymiany walut. Aby z niego korzystać, wystarczy mieć konto walutowe, które w większości banków można założyć przez internet w kilka minut. Po zarejestrowaniu się w naszym serwisie, należy wprowadzić numery rachunków bankowych - w złotówkach i w walucie, złożyć zlecenie wymiany określonej kwoty po kursie, który prezentujemy na stronie i to w zasadzie wszystko. 90% transakcji odbywa się w mniej niż 15 minut. Drugi z naszych serwisów – **Walutomat** – to platforma do wymiany walut między użytkownikami, którzy sami określają, po jakim kursie chcą sprzedać lub kupić walutę. Składają oni zlecenie w naszym serwisie, np. na zakup waluty, i w momencie, gdy inny użytkownik będzie chciał taką kwotę sprzedać, dochodzi do transakcji.



Jak banki i inne podmioty zareagowały na pojawienie się Państwa na rynku finansowym?

Banki są dla nas ważnymi partnerami biznesowymi, ponieważ systemy naszych serwisów są z nimi sprzężone, a wszystkie transakcje realizowane są w oparciu o przelewy bankowe. Współpracujemy obecnie z ponad 20 bankami, dzięki czemu nasi klienci wymieniając u nas walutę, mają bezpłatne przelewy i mogą zrealizować transakcje bardzo szybko. Przychód jaki e-kantory odbierają bankom, wciąż jest jednak marginalną stratą dla tych potężnych instytucji finansowych. Jak dotąd tylko kilka banków zdecydowało się na uruchomienie własnego

e-kantoru, ponieważ uruchamiając internetowe platformy wymiany walut, musiałyby zrezygnować z zarabiania na wysokich spreadach walutowych. Poza tym działalność naszych serwisów – pierwszych w tym segmencie e-commerce – popularyzowała (i wciąż to robi) bankowość elektroniczną. Myślę, że w wielu kwestiach mamy z bankami wspólny interes.

Dziś współzarządza Pan Currency One, którą tworzy już nie tylko Internetowykantor.pl, ale i Walutomat.pl. Jak doszło do powstania największej spółki na rynku wymiany walut w sieci? Jak się rozwija? Jakie są plany na przyszłość?

CURRENCY ONE SA

Operator serwisów Internetowykantor.pl oraz Walutomat, liderów w branży internetowej wymiany walut. Firma posiada ponad 50% obrotów na rynku wymiany walut online. Współpracuje z ponad 20 bankami, oferując tanią i bezpieczną wymianę walut opartą o przelewy bankowe. Z serwisów korzysta 250 tys. klientów, którzy w porównaniu do kursów bankowych, dzięki niższym marżom jakie mają e-kantory, oszczędzają do 8%. Wymian można dokonać w 4. najpopularniejszych walutach: CHF, USD, EUR, GBP.

Firma prowadzi liczne rekrutacje w obszarze IT – szczegóły: <http://currency-one.com/kariera>.

Zaczął się od dwóch projektów rozwijających się zupełnie niezależnie. Wraz z kuzynem, **Michałem Czekalskim**, pracowaliśmy nad rozwojem serwisu Internetowykantor.pl – przeniesieniem modelu kantorowego do internetu. Zaczynaliśmy w dwie osoby, w przysłowiowym garażu, wszystko robiliśmy samodzielnie, ponieważ nie mieliśmy kapitału, który moglibyśmy przeznaczyć na inwestycje na starcie. Ja rozwijałem system od strony technicznej, a Michał załatwiał sprawy prawne, biznesowe, obsługiwał klientów i rozsyłał przelewy. Rozwijaliśmy firmę organicznie, z miesiąca na miesiąc przybywało klientów, a wypracowywany zysk pozwalał nam zatrudniać kolejnych programistów, dealerów walutowych, konsultantów biura obsługi klienta...

Równolegle, zresztą także w Poznaniu, **Tomek Dudziak** – jeden z twórców allegro.pl – rozwijał Walutomat, społecznościową platformę wymiany walut pozwalającą na zawieranie transakcji pomiędzy osobami prywatnymi i firmami. To był w ogóle pierwszy tego typu serwis na świecie! Rok temu podjęliśmy decyzję o połączeniu naszych firm – powstała spółka Currency One, która jest zdecydowanym liderem na tym rynku. Dzięki ścisłej współpracy możemy zdziałać więcej. Dziś zatrudniamy ponad 70 osób i rozwijamy się bardzo dynamicznie.

Obecnie skupiamy się na ekspansji zagranicznej.

Czy współpracujecie Państwo z uczelniami wyższymi w zakresie np. poszukiwania nowych rozwiązań? Czy biorąc pod uwagę swoje doświadczenia jako pracownika naukowego oraz opinie o braku innowacyjności na uczelniach, uważa Pan, że współpraca nauki z biznesem jest możliwa i potrzebna polskiej gospodarce?

Mamy dobry kontakt z naszymi uczelniami macierzystymi, ja z Politechniką Poznańską, Michał z Uniwersytetem Ekonomicznym. Bywamy zapraszani na spotkania ze studentami, na których prezentujemy historię naszej firmy lub jesteśmy mentorami projektów biznesowych studentów (np. w ramach Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości na PP).

Politechnika i Uniwersytet Ekonomiczny są dla nas ważne również dlatego, że to stamtąd wywodzą się nasi pracownicy IT, tam też studiują nasi potencjalni pracownicy.

Czy współpraca nauki z biznesem jest możliwa i potrzebna? Synergia nauki i biznesu jest niezbędna. Myślę, że w przyszłości w tym zakresie będzie się działo jeszcze więcej.

Wspomniał Pan, że Pańscy pracownicy to także absolwenci Politechniki Poznańskiej. Czy Uczelnia dobrze przygotowuje ich do rozpoczęcia życia zawodowego?

Studiowanie na Politechnice dało mi podstawy teoretyczne do dalszego rozwoju. Większość naszych pracowników Działu IT to absolwenci właśnie tej uczelni. Cenię sobie ich wiedzę i doświadczenie, które zdobyli po opuszczeniu Politechniki Poznańskiej. Co poleciłbym studentom? Studia są ważne, ale pamiętajcie, że praktyka i doświadczenie to podstawa. Dlatego tak szybko jak to możliwe – obowiązkowo już na studiach – idźcie do biznesu! Szukajcie praktyk, staży, zleceń i pracy. Niech zdobywana podczas studiów wiedza będzie na bieżąco wspierana praktyką.

Jakie jeszcze miałby Pan rady dla młodych absolwentów – na dobre życie i sukces zawodowy.

Miejcie odważne pomysły, szukajcie osób, które pomogą je zrealizować. Nie obawiajcie się rozmawiać o nich – ryzyko wykorzystania cudzego pomysłu jest bardzo małe. Próbujcie współpracować z biznesem jak najwcześniej – dużo łatwiej jest podjąć ryzyko, jak jest się młodym i mieszka samodzielnie w akademiku, niż jak ma się już rodzinę i spłaca kredyt.

Podsumowując, sukces w biznesie to...

Wiara w to, że się uda i determinacja w kroczeniu w tym kierunku.



PRACOWITE LATO INŻYNIERA PRZYSZŁOŚCI

Najwięcej osób (ok. 1000) skorzystało z zajęć wyrównawczych z matematyki dla studentów pierwszego roku. *Naszym celem jest to, by każdy nowoprzyjęty student posiadał wiedzę z zakresu matematyki na poziomie umożliwiającym skuteczną edukację podczas pierwszego i kolejnych lat studiów* – mówi dr **Marian Liskowski**, koordynator zajęć. W ich przeprowadzenie zaangażowanych było 26 wykładowców, a zajęcia dla wszystkich grup trwały łącznie 1350 godzin. *Dodatkowe zajęcia są fajnym sposobem na przypomnienie wiedzy z liceum, bardzo się cieszę, że mogę brać w nich udział. Miłą niespodzianką jest także podręcznik z matematyki dla każdego studenta* – zapewniała jedna z uczestniczek. Na nowo przyjętych studentów w dniu rozpoczęcia zajęć czekały kosze pełne polskich jabłek. Pierwszakoferowane były także szkolenia *Akcja komunikacja – współpraca w zespole, negocjacje, dyskusje, rozwiązywanie konfliktów oraz Skuteczna prezentacja – jak najlepiej zaprezentować się przed wykładowcą i zdobyć sympatię słuchaczy.*

Jednym z największych zadań w projekcie są trzymiesięczne staże studen-

Wakacje to bardzo pracowity czas w projekcie Inżynier przyszłości. Wzmocnienie potencjału dydaktycznego Politechniki Poznańskiej: od lipca do końca września zapewnił wsparcie dla ponad 1800 osób .

kie. Od lipca do września 440 stażystek i stażystów zdobywało doświadczenie zawodowe w ponad 100 firmach. *Obecność stażystów w mojej firmie miała wymierny wpływ na poprawę funkcjonalności procesów. Moim zdaniem zdobyte doświadczenie będzie owocowało w przyszłości i wpłynie na rozwój kompetencji polskiej kultury inżynierskiej* - podkreślał zasadność staży jeden z pracodawców.

O ich zaletach mówi także Renata Skrzypczak – kierownik Biura Centrum Praktyk i Karier: *Każdy staż jest wstępem do przyszłej kariery zawodowej. To okres na zdobycie doświadczenia i praktycznego spojrzenia na problemy. Czas spędzony na stażu niektórzy przekuli w oferty pracy, inni zyskali nowych znajomych. Dla tych, którzy twierdzili, że "to nie do końca było to, co chciałem robić w przyszłości" staż nie był czasem straconym. Dał wiedzę,*

co się podoba, a co nie. Czy w przyszłości szukać pracy w biurze projektowym, na budowie, produkcji, w dziale sprzedaży, a może w laboratorium? Ten krótki okres daje wstępne rozeznanie, czego student będzie szukał po skończeniu studiów, w jakim kierunku podąży i które oferty przykują jego uwagę. Ta wiedza jest bezcenna."

Obecnie trwają podsumowania akcji stażowej, jednak z rozmów ze studentami wiemy już teraz, że wielu z nich otrzymało ofertę dalszej współpracy z pracodawcami. Każdy uczestnik stażu miał szansę skorzystania z profesjonalnego doradztwa zawodowego. Kolejna edycja rozpocznie się już od kwietnia 2015 roku.

Bardzo dużym zainteresowaniem cieszyły się szkolenia specjalistyczne AutoCad, Robot, Inventor, SEP – wolne miejsca skończyły się już w kilka

INŻYNIER PRZYSZŁOŚCI - OFERTA SZKOLEŃ:

- **Akcja komunikacja** – współpraca w zespole, negocjacje, dyskusje, rozwiązywanie konfliktów.
- **Skuteczna prezentacja** – jak najlepiej zaprezentować się przed wykładowcą i zdobyć sympatię słuchaczy (podstawy savoir-vivre oraz sztuka autoprezentacji).
- **Start w start-up** - jak założyć startup, myśleć Big i się nie potknąć?

Rekrutacja poprzez platformę e-Recruitment - <http://www.er.put.poznan.pl>

Rekrutacja na staże doktoranckie – edycje: 1.11. – 31.01.2015 lub 1.12 – 28.02.2015

Stypendia celowe dla doktorantów i młodych doktorów – nabór wniosków do 7.11.2014 r.

godzin od rozpoczęcia rekrutacji. Cieszymy się, że mogliśmy zaoferować ponad 400 osobom sposobność do uzupełnienia wiedzy inżynierskiej. Na pewno będziemy kontynuować cykl szkoleń specjalistycznych w przyszłe wakacje. Obecnie poszukujemy propozycji, które uzupełniłyby naszą ofertę o nową tematykę. Czekamy także na sugestie od wykładowców i studentów – mówi dr inż. Magdalena Emmons-Burzyńska, odpowiedzialna za organizację szkoleń.

Co planuje **Inżynier przyszłości** na nowy rok akademicki? Zamierzamy skupić się na doktorantach i młodych doktorach. Obecnie prowadzimy rekrutację na staże doktoranckie i stypendia celowe. Wprowadzamy także nową formułę szkoleń z umiejętności miękkich – warsztaty jednodniowe. Maksimum efektu w minimalnym czasie. Uzupełniłyśmy tematykę szkoleń o nowy temat - „Start w start-up – jak założyć startup, myśleć Big i się nie potknąć? Zapraszamy studentów, którzy chcą dowiedzieć

się, jak przejść od marzeń do własnej firmy. Kontynuowane będą staże oraz doradztwo zawodowe – mówi Daniel Stojek, kierownik projektu.

Wszystkie osoby zainteresowane udziałem w projekcie zapraszamy na stronę internetową:

www.ip.projekt.put.poznan.pl

oraz na profil Facebook:

www.facebook.com/inzynier-przyszlosci.

EMIL SIERDA

Z WYDZIAŁU FIZYKI TECHNICZNEJ

OTRZYMAŁ DIAMENTOWY GRANT!



Fot. Iwona Kawiak-Sosnowska

100 najwybitniejszych studentów może liczyć na granty naukowe w wysokości nawet 200 tys. złotych. Reforma nauki i szkolnictwa wyższego jest urzeczywistnieniem nowego modelu finansowania, który promuje wysoką jakość badań i ich konkurencyjność.

Studenci, sięgnijcie po Diamentowy Grant – przekonuje Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego Lena Kolarska-Bobińska. Młodzi zdolni ludzie powinni jak najwcześniej rozpocząć pracę nad własnymi projektami naukowymi i realizować je pod opieką doświadczonych uczonych. Wówczas mamy szansę na odkrycie i wspieranie talentów badawczych. Diamentowy Grant daje niezależność finansową i możliwość zdobycia doświadczenia w kierowaniu projektem badawczym. Program stanowi specjalną ścieżkę finansowania badań dla najwybitniejszych studentów, otwierając drogę do doktoratu i kariery naukowej. Do konkursu mogą być zgłoszone projekty ba-

dawcze stanowiące kontynuację badań naukowych prowadzonych pod kierunkiem opiekuna naukowego, promotora lub promotora pomocniczego przez wybitnie uzdolnionych absolwentów studiów pierwszego stopnia oraz studentów po ukończeniu trzeciego roku jednolitych studiów magisterskich. Wnioski w imieniu studentów mogą składać jednostki naukowe z odpowiednią kategorią jakości. Program **Diamentowy Grant** działa od 2012 r. i zapewnia młodym naukowcom niezależność finansową oraz otwiera szybszą drogę do doktoratu. Już po licencjacie lub po trzecim roku studiów studenci mogą zostać kierownikami własnego projektu badawczego.

Emil Sierda otrzymał Diamentowy Grant na realizację projektu *Wytworzenie, charakteryzacja i modyfikacja warstw grafenu na monokrystalicznych podłożach metalicznych* wraz z dofinansowaniem badań w wysokości 187 220 zł.

Czy mógłbyś wyjaśnić czytelnikom Głosu na czym dokładnie będzie polegała realizacja projektu?

Pomysł polega na opracowaniu technologii wytwarzania wysokiej jakości nanostruktur grafenu (takich jak nanowstążki i nanopłatki) przy jednoczesnym małym koszcie wytworzenia. Chcę osiągnąć swój cel poprzez zastosowanie molekuł węglowodorów pierścieniowych oraz metalicznych podłoży monokrystalicznych. W dalszej kolejności zbadam wpływ modyfikacji tych struktur na ich właściwości.

Skąd pomysł na projekt i ostatnio „medialny” grafen?

Kiedy wraz z moim opiekunem naukowym prof. dr. hab. Ryszardem Czajką i moim promotorem dr. inż. Wojciechem Koczorowskim postanowiliśmy ubiegać się o przyznanie Diamentowego Grantu potrzebowaliśmy projektu, który będzie się wyróżniał i zostanie zauważony wśród wszystkich innych pomysłów. Pomogła tu właśnie ta „medialność” grafenu oraz fakt, że pracownik naszego wydziału - dr inż. Maciej Bazarnik podczas swojego wyjazdu podoktorskiego zajmuje się tą tematyką na Uniwersytecie

w Hamburgu. Cała końcowa koncepcja projektu to zasługa tych trzech osób.

Czy ktoś jeszcze u nas w uczelni zajmuje się grafenem?

Kiedy pisałem wniosek, wiedziałem o pojedynczych osobach, które stosowały grafen do swoich badań, ale nie słyszałem, aby ktokolwiek wcześniej go wytwarzał. W ciągu kilku miesięcy zaczęło się to zmieniać i teraz są nawet osoby, które zaczynają zajmować się jego wytwarzaniem.

Projekt jest w trakcie realizacji, czym zajmujesz się obecnie?

Właśnie wróciłem z trzymiesięcznego stażu w grupie prof. dr. Rolanda Wiesendangera na Uniwersytecie w Hamburgu. Pracowałem tam nad kontrolowanym wzrostem samoorganizujących się tańcuchów molekularnych, dzięki czemu zyskiwałem kolejne cenne doświadczenia w pracy naukowej, które pomogą mi również w realizacji projektu w ramach Diamentowego Grantu. Aktualnie przygotowuję się do zasiedlenia nowego laboratorium po przeprowadzce mojego wydziału, i jak tylko wszystko zacznie działać - zacznę realizować projekt.

Powodzenia!

(IK)

III MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA EMERYTALNA NA WYDZIALE INŻYNIERII ZARZĄDZANIA

SOCIAL SECURITY SYSTEMS AND DEMOGRAPHICAL CHALLENGES

Obrady toczyły się głównie w języku angielskim, a wśród zaproszonych gości znaleźli się znani naukowcy i eksperci ds. systemów emerytalnych z Polski, Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Czech, Słowacji, Austrii oraz Włoch. Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego i jednocześnie gospodarzem konferencji był dr hab. **Marek Szczepański**, prof. PP, Kierownik Katedry Nauk Ekonomicznych WIZ.

W dniach 16-17.10.2014 r. w Centrum Wykładowo-Konferencyjnym Politechniki Poznańskiej odbyła się trzecia już **międzynarodowa konferencja naukowa Social security systems and demographical challenges**, zorganizowana przez pracowników Katedry Nauk Ekonomicznych Wydziału Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej, we współpracy z Polskim Towarzystwem Ekonomicznym (Oddział w Poznaniu). Mecenat konferencji objęło Powszechne Towarzystwo Emerytalne PZU SA.

Celem tegorocznej edycji konferencji była ocena wpływu wybranych zjawisk demograficznych wynikających z postępującego „kryzysu starzenia się ludności” na funkcjonowanie systemu emerytalnego oraz opieki zdrowotnej i rodzinnej w obecnym czasie, a także w perspektywie kolejnych 30 lat, kiedy prognozy dla krajów rozwiniętych stają się coraz bardziej niekorzystne. Ponadto dyskusja obejmowała aspekty finansowe i regulacyjne systemów zabezpieczenia społecznego oraz ich związek z rynkiem pracy.

Wartością dodaną konferencji była przygotowana specjalnie na tę okazję dwujęzyczna monografia *Systemy zabezpieczenia społecznego wobec wyzwań demograficznych i rynkowych* (Social security systems against the



Fot. Wojciech Jasiecki

challenges of demographics and market), ed. M. Szczepański, T. Brzęczek, M. Gajowiak, Publishing House of Poznań University of Technology.

Sukces merytoryczny oraz organizacyjny spotkania potwierdzają gratulacje napływające od uczestników z kraju i z zagranicy. Jest to dodatkowy czynnik motywujący do pracy przy kolejnych planowanych edycjach konferencji.

mgr inż. Andżelika Libertowska
Katedra Nauk Ekonomicznych
Wydział Inżynierii Zarządzania
Politechnika Poznańska



IAESTE - praktyki wakacyjne, czyli międzynarodowo latem

W tym roku nasze miasto odwiedziło 15 praktykantów z całego świata, m.in. Indii, Hiszpanii, Kazachstanu, Rumunii, Portugalii, Japonii, Serbii, Turcji, którzy odbywali swoje staże w poznańskich firmach oraz na naszej uczelni. Koordynatorki projektu (Aleksandra Gęsicka, Paula Janicka oraz Sylwia Marcinkowska) wraz z członkami Komitetu Lokalnego IAESTE przez ponad 5 miesięcy czuwały nad praktykantami oraz gwarantowały brak czasu na nudę.

Położenie geograficzne Polski i samego Poznania pozwoliło praktykantom wziąć udział w wielu polskich oraz zagranicznych weekendach, organizowanych przez poszczególne komitety lokalne. Jako jeden z prężnie działających komitetów zorganizowaliśmy *Poznań TEY! Weekend*, w którym wzięło udział 70 osób z Polski i zagranicy. Dla uczestników przygotowano wiele atrakcji, m.in. tram-party, grę miejską oraz IAESTE Dance – specjalny taniec wykonany przed ratuszem, który wzbudził zainteresowanie i podziw niejednego mieszkańca stolicy Wielkopolski.

Akcja Lato to nie tylko praktyki, ale także rozwijanie umiejętności językowych, świetna okazja do spotkania ciekawych ludzi z całego świata i zetknięcia się z różnymi kulturami. Dlatego kolejny już raz wchodzimy w okres PPP - Procesu Pozyskiwania Praktyk, który pomoże nam solidnie przygotować się do *Akcji Lato 2015*. A tym samym wyjść naprzeciw Waszym oczekiwaniom!

Rozmowa z Diego Gutiérrez'em, studentem z Hiszpanii, który odbył

Już po raz dziesiąty na Politechnice Poznańskiej Akcja Lato dobiegła końca. Jest to jeden z największych projektów Stowarzyszenia IAESTE, towarzyszący pozyskiwaniu i wymianie zagranicznych ofert praktyk.



praktykę zawodową w Przemysłowym Instytucie Maszyn Rolniczych w Poznaniu.

Czy podobał Ci się pobyt w Poznaniu?

Tak, chociaż miałem drobne problemy z językiem, gdyż nie wszyscy mówią po angielsku. Czasem ciężko było się dogadać, np. w sklepie czy w akademiku.

Czy uczyłeś się języka polskiego?

Raczej nie, aczkolwiek opanowałem podstawowe zwroty typu „dzień dobry” czy „dziękuję”.

Czy poleciałbyś innym praktykę w polskiej firmie?

Praktyka w Polsce była najlepszą, jaką odbyłem do tej pory. Zaskoczyło mnie,

jak dobrze wszystko zostało zorganizowane przez członków IAESTE – od formularzy i dokumentów po imprezy.

Jakie różnice dostrzegasz pomiędzy pracą w Hiszpanii a tą w Polsce?

Cóż, zdecydowanie różne są godziny pracy. W Hiszpanii przerwa na lunch trwa 2 godziny, a tutaj tylko 15 minut. Poza tym nie widzę innych różnic.

Dziękujemy za rozmowę oraz podzielenie się wrażeniami i doświadczeniem zdobytym dzięki programowi wymiany praktyk IAESTE.

Kontakt:
pp.poznan@iaeste.pl
<http://www.ppo.iaeste.pl/>
<https://www.facebook.com/IAESTEPoznan>



Koło Naukowe CybAIR działa na Politechnice Poznańskiej ponad dziesięć lat. W tym czasie zespół zdobył wiele nagród w konkursach organizowanych na arenie międzynarodowej. Ekipa CybAIR cieszy się wieloma sukcesami i uznaniem wśród studentów.

W e wrześniu 2014 roku zespół CybAIR, w którego skład wchodzi: Adam Bondyra, Sebastian Bromberek, Michał Nowicki oraz Jan Wietrzykowski, wziął udział w konkursie **Robotour 2014**. Jego ideą jest promowanie robotów autonomicznych (samodzielnych), które w przyszłości będą mogły na przykład dostarczać zakupy osobom niepełnosprawnym lub pomagać osobom starszym. Jest to turniej międzynarodowy, który w tym roku odbył się w Pilźnie w Czechach. W tegorocznej edycji swój udział zgłosiło dwanaście zespołów, między innymi z Czech, Słowacji, Niemiec czy Szwajcarii. Niektóre z zespołów brały udział w turnieju już po raz kolejny, natomiast ekipa z Poznania pojawiła się tam po raz pierwszy. Nie było to jednak przeszkodą dla konstruktorów i pozwoliło im zająć wysokie 4. miejsce w ogólnej kwalifikacji.

Aby zostać zakwalifikowanym do turnieju nie wystarczy się jedynie zgłosić, wcześniej należy przejść homologację. Polega ona na przejechaniu przynaj-

mniej 10 metrów w linii prostej z załadowanym obciążeniem. Podczas tego przejazdu trzeba zaprezentować, że robot zatrzymuje się przed przeszkodami, i że działa przycisk awaryjnego zatrzymywania. Ekipie z Politechniki udało się to i tym sposobem mogli zmierzyć się z pozostałymi zespołami.

Sprawcą całego zamieszania jest robot **TAPAS** - autonomiczny pojazd przeznaczony do przewożenia ładunków do 5 kg, korzystający z dróg dostępnych w parku. Podczas zawodów operatorzy otrzymali informacje o długości i szerokości geograficznej punktu docelowego i mieli 10 min. na przygotowanie pojazdów do samodzielnego jego osiągnięcia. Najtrudniejszą częścią prezentowanego wyzwania jest obdarzenie maszyny zdolnością do samodzielnego podejmowania odpowiednich decyzji, dlatego robot musi posiadać możliwość obserwacji otoczenia. Dzieje się to za pomocą zestawu sensorów. Kamera zamontowana na szczycie masztu obserwuje drogę przed robotem, a naczynny klasyfikator rozróżnia obszar

drogi od trawy. Kolejnym sensorem jest skaner laserowy, który służy zarówno do klasyfikacji terenu, jak i do wykrywania przeszkód w otoczeniu robota. Dodatkowe oprzyrządowanie robota to moduł GPS, jednostka badania orientacji robota (AHRS) oraz czujniki zliczające obroty kół (enkodery), które umożliwiają wyznaczenie precyzyjnej lokalizacji robota. Połączenie informacji z wszystkich dostępnych sensorów pozwala na skuteczną lokalizację, planowanie oraz wykonywanie założonego planu.

Na zrealizowanie tak poważnego projektu potrzebne są bez wątpienia bardzo duże nakłady finansowe. Poza kosztami budowy robota należy wziąć też pod uwagę koszty dojazdu czy noclegu w innym kraju. Właśnie z takimi wydatkami zespół CybAIR musiał się liczyć, przygotowując się do turnieju. W tym celu wystąpiono o dofinansowanie z programu Generacja Przyszłości z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w wysokości 86 tysięcy złotych. Jest to kwota, która pozwoliła studentom odpowiedzialnym za budowę robota na zakup dokładnych i niezawodnych czujników oraz wyjazd na zawody.

Zespół CybAIR nie zamierza osiąść na laurach po tegorocznym sukcesie. Pragnie udoskonalić robota TAPAS i sprawić, aby był on niezawodny. Udział w turnieju dał studentom bezcenne doświadczenie, które wykorzystają w przyszłości. Oprócz tego, jako Koło, biorą udział w innym dużym projekcie, którym jest budowa robota na zawody European Rover Challenge 2015.

Karolina Zaremba



Fot. Iwona Kawiak-Sosnowska

Pierwszy taki dzień

NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

Bez wątplenia największe zainteresowanie osób zjawiających się w Centrum Wykładowym wzbudził robot zbudowany przez członków Koła Naukowego Mechatron – koła, którego najczęściej szukano również w trakcie DOSiKN.

Dzień Organizacji Studenckich i Kół Naukowych był też świetną okazją poszerzenia wiedzy poprzez udział w warsztatach czy prelekcjach. I tak KN EduArt działające przy Wydziale Architektury pokazało, jak stworzyć flip-booki, a mentorzy (i nie tylko) z Erasmus Student Network opowiedzieli o pracy ze studentami z innych krajów. Różnorodność dziedzin i tematów pozwalała zaspokoić potrzeby intelektualne nawet najwybredniejszych studentów.

Należy pamiętać, że jednym z głównych celów DOSiKN była integracja członków poszczególnych kół naukowych. W tym celu Radu Kół Naukowych, główny organizator całego przedsięwzięcia, przygotowała tur-

21 października w Centrum Wykładowym Politechniki Poznańskiej swoje święto miały organizacje i koła naukowe działające na uczelni. Prezentowały swoją działalność przed innymi studentami oraz zachęcały do śledzenia ich działalności. Obok kół naukowych, studenci Politechniki mogli zapoznać się z organizacjami takimi jak IAESTE Poland czy NSZ.

niej. Zawody dla członków kół składały się z konkurencji wymagających nie tylko logicznego myślenia, ale też odpowiedniej sprawności fizycznej. Studenci prześcigali się w opracowywaniu strategii na kolejne zadania. Turniej wygrała reprezentacja **Erasmus Student Network** i to oni stali się właścicielami Pucharu Rektora. Poza rywalizacją konkursy dostarczały wiele radości i zabawy, a o to przede wszystkim chodziło.

Wydarzenie jakim jest Dzień Organizacji Studenckich i Kół Naukowych, odbywało się po raz pierwszy na Politech-

nice Poznańskiej. Mimo to cieszyło się ono ogromnym zainteresowaniem ze strony studentów oraz pracowników Politechniki, a także mediów – krótką relację można było zobaczyć między innymi w telewizji TVP Poznań. Jest to przede wszystkim zasługa **Jakuba Klimondy** oraz **Katarzyny Aleksandrowicz**, członków Rady Kół Naukowych. Sukces wydarzenia na pewno zapoczątkuje w przyszłości, a w kolejnym roku cieszyć się będzie również wielkim zainteresowaniem.

Karolina Zaremba

DZIEŃ VOLKSWAGENA

NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

Czy wiecie, że VW Caddy zbudowany jest z ok. 3000 śrub, nitów i nitonakrętek, a pierwsza śruba ze stopu aluminium została w nim zastosowana w 2015 roku? Takie i wiele innych informacji zdobywali studenci Politechniki Poznańskiej podczas V Dnia VW, który odbył się 14 października 2014 roku pod hasłem "Jakość i Precyzja".

Po powitaniu studentów przez prof. dr. hab. inż. Jana Żurka - Prorektora PP oraz Piotra Danielewicza - rzecznika prasowego Volkswagen Poznań, rozpoczął się wykład na temat *Połączenia gwintowe w tworzywach termoplastycznych - teoria i praktyka*, który przyciągnął licznych zainteresowanych.

Po wykładzie na studentów czekały ciekawe warsztaty i pokazy, m.in. skręcanie tworzywa termoplastycznego różnymi rodzajami narzędzi, przykręcanie koła oraz kierownicy do kokpitu, wirtualne spawanie, symulacja programowania robotów, warsztaty Yassaki, a także szkolenie dotyczące ergonomii. Każdy mógł się sprawdzić! Na zakończenie organizatorzy zaprosili młodszych kolegów na wielkie grillowanie.



Fot. Iłona Długa

Dzień VW na Politechnice Poznańskiej na stałe wpisał się już w kalendarz imprez na Uczelni. Jego głównym celem jest przybliżenie uczestnikom, czym zajmują się poszczególne działy firmy oraz prezentacja VW Poznań jako najbardziej atrakcyjnego pracodawcy w regionie.

(id)

WIELKOPOLSKA NA LUDOWO

Niektórzy dziwią się, że na uczelni technicznej organizowany jest festiwal folklorystyczny, ale w aktualnej sytuacji, gdy wokół otacza nas wirtualna rzeczywistość, jest to bardzo ważne i potrzebne dla ogólnego rozwoju człowieka – powiedział profesor Tomasz Łodygowski, rektor Politechniki Poznańskiej na spotkaniu inauguracyjnym VIII Festiwal Sztuki Ludowej.

Festiwal organizowany przez Uczelniane Centrum Kultury Politechniki Poznańskiej i Towarzystwo „Poligrodzianie”, trwał od 21 do 24 sierpnia br. Wzięły w nim udział zespoły z Białorusi, Czech, Francji, Hiszpanii, Holandii, Turcji i Włoch oraz Zespół Tańca Ludowego Politechniki Poznańskiej „Poligrodzianie” i Zespół Pieśni i Tańca „Konin”.

Zespół Tańca Ludowego "AYFAS" (Czechy) to 40-osobowa grupa z Moraw, która prezentuje tradycję i spuściznę mieszkańców zamieszkujących ten obszar. Podczas ich występów podziw wzbudzają zarówno tańce i muzyka, jak i niezwykle kunsztowne stroje ludowe, należące niegdyś do rozmaitych grup społecznych, np. robotników, a także typowe dla par młodych, dzieci itp. Każdy element został wykonany ręcznie i udekorowany. Tancerze wykorzystują rekwizyty i narzędzia codziennego użytku rodem z Moraw - szable, kije pasterskie. Towarzyszący im muzycy grają na tradycyjnych regionalnych instrumentach: wiolonczeli, kontrabasie, klawecie i ważących 80 kg cymbałach.

Grupa "Les Joyeux Vendéens" (Francja) prezentuje tradycje ludowe od ponad 40 lat. Wieloletnie doświadczenie pozwoliło jej na zbudowanie silnej pozycji wśród zespołów folklorystycznych na całym świecie. Grupę charakteryzuje niepowtarzalna choreografia oraz duża dbałość o odpowiednie szkolenie młodych talentów i gruntowne wprowadzanie ich w tajniki ludowej muzyki oraz tańca. Od lat gości ona na scenach najważniejszych festiwali folklorystycznych, gdzie przez muzykę i taniec opowiada widzom historię swojego kraju – jego zielonych wzgórz porośniętych kwiatami, urodzajnych pól i szemrzących potoków.

Grupa Folklorystyczna "Lembranzas Galegas" (Hiszpania) udziela się na wszystkich płaszczyznach artystycznych związanych ze sztuką ludową - od tańca, poprzez śpiew do szeroko pojętego show estradowego. Śpuścizna "Lembranzas Galegas" to oprócz szkoły kształcącej przyszłych artystów - tancerzy, śpiewaków, muzyków, chórzystów - także nauka kreowania scenicznego image'u, z którego grupa jest znana.



Grupa Taneczna "Ralda" (Holandia) już od ponad 40 lat prezentuje na światowych scenach niderlandzki folklor – śpiew, muzykę i taniec, a wszystko to okraszone pięknymi ludowymi strojami, które zostały pieczołowicie odtworzone na podstawie oryginalnych eksponatów.

Zespół Tańca Ludowego "Anatolian" (Turcja) od początku swego istnienia realizował jasno sprecyzowane cele – propagowanie wiedzy o ludowych tańcach, muzyce i strojach ojczystego kraju oraz międzynarodową wymianę kulturalną, bez względu na wyznanie, wiek czy religię. Członkowie zespołu brali udział w licznych międzynarodowych projektach, ale zawsze chętnie organizują własne festiwale, na które zapraszają do Turcji gości i zespoły z całego świata. Credo Zespołu brzmi: *Najważniejszy między ludźmi jest pokój i przyjaźń.*

Grupa "Le Tre Torri" (Włochy) nawiązuje do średnio-wiecznych legend i tradycji, w których nieodzownym elementem była komunikacja za pomocą flag i proporców, pozwalająca na prowadzenie działań obronnych przeciwko najeźdźcom. Podczas swych spektakli członkowie zespołu prezentują flagi w rozmaitych kolorach, z wyszywanymi herbami, które nawiązują do historycznego regionu skąd pochodzą – Księstwa Traetto. Akrobacje i pokazy symulują-



ce działania wojenne okraszone są muzyką graną na żywo (na perkusji, bębnach oraz trąbce) tworząc w rezultacie niepowtarzalną i niezapomnianą inscenizację.

Zespół Pieśni, Tańca i Muzyki „Bielyje Rosy” (Białoruś) nazywany jest białoruskim „Mazowszem”. Został założony w Grodnie w 1987 r. Jego członkowie, choć zakorzenieni w tradycji białoruskiej, nie odtwarzają jej w sposób dosłowny i schematyczny. Czerpią z niej inspirację, tworząc własne, unikalne programy artystyczne. Dzięki kreatywnemu podejściu udaje im się przedstawiać tańce przodków w nowoczesnym ujęciu. Grupa, która liczy 50 osób, posiada czterysta pięćdziesiąt kostiumów tkanych i haftowanych przez białoruskich mistrzów.

Projekt wsparł Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Urząd Miasta Gniezna oraz Starostwo Powiatowe w Poznaniu.

Ilona Długa

Poligrodzianie na końcu świata



Łzy wzruszenia i radość z tego, że Zespół Tańca Ludowego Politechniki Poznańskiej „Poligrodzianie” przywiózł Polonii w Auckland, Wellington i Christchurch kawałek Ojczyzny.

„Polonez”, liczącego już ponad 30 osób. Chętnie uczono się tanecznych kroków w parach z poznaniakami. Po tych warsztatach „Polonez” zadebiutował na scenie z „Poligrodzianami”, tańcząc właśnie poloneza. Występ okazał się szczególny, bo dedykowany „dzieciom z Pahiatua”. Gościem tego koncertu była konsul honorowa RP - Winsom Dormer. Występy „Poligrodzian” w Nowej Zelandii obejrzała także konsul Magdalena Ślubowska z australijskiej Canberry.

Swoje tournée na końcu świata „Poligrodzianie” kontynuowali także na Thaiti, gdzie wspólnie z miejscowym zespołem folklorystycznym wystąpili przed publicznością.

Polonia w Nowej Zelandii liczy około 2,5 tys. osób. Prawdopodobnie drugie tyle ma polskie korzenie, ale nie zna już języka i czuje się Nowozelandczykami. Duża grupa Polaków osiedliła się w Nowej Zelandii po II wojnie światowej. Znalazły się w niej „dzieci z Pahiatua”, czyli ponad 700 polskich dzieci oraz 105 osób polskiego personelu opiekuńczego. Większość z dzieci straciła najbliższych członków rodziny po deportacji w głąb ZSRR w latach 1940 – 1941. Dzięki stalinowskiej amnestii wraz z Armią Andersa dostały się do Iranu, a następnie, dzięki konsułowi RP w Nowej Zelandii i premierowi Nowej Zelandii, pod koniec 1943 r. zostały zaproszone do przyjazdu tutaj na okres do zakończenia wojny. Grupa dotarła do Wellington, gdzie utworzono dla niej kampus w Pahiatua. Dzieci przebywały w nim maksymalnie do 15 kwietnia 1949 r. Większość została w Nowej Zelandii tworząc lokalną zintegrowaną grupę polonijną.

Ilona Długa

Wjazd do Nowej Zelandii zrealizowano dzięki grantowi Ministerstwa Spraw Zagranicznych, które bardzo dobrze oceniło projekt Zespołu zgłoszony do konkursu *Współpraca z Polonią i Polakami za granicą w 2014*. Okazją do pokazania naszego folkloru Polonii na końcu świata stały się rocznice: ubiegłoroczne 40-lecie nawiązania stosunków dyplomatycznych między Polską i Nową Zelandią oraz 70-lecie przybycia do Wellington „dzieci z Pahiatua”.

W Auckland, Christchurch i Wellington niecierpliwie czekali nie tylko na koncerty i warsztaty, ale i na zwykłe rozmowy. Podczas każdego z koncertów trzeba było dostawiać krzesła, w salach zasiadali młodzi i starzy, polski mieszał się z angielskim. Publiczność śpiewała razem z zespołem, a większość znała polskie słowa. Towarzyszyła temu podniosła i wzruszająca atmosfera - nostalgii, wspomnień



i radości. Po koncertach widzowie przychodzili porozmawiać z polskimi gośćmi. Członkowie Zespołu usłyszeli wiele opowieści na temat krętych nierzadkich dróg do tak odległego od Europy miejsca. Także tutaj, za kulisami, nie powstrzymywano łez.

W warsztatach tanecznych uczestniczyło wiele młodych osób: do Wellington przybyli członkowie tutejszego zespołu ludowego „Lublin”, a w Christchurch stawili się kandydaci do założonego tuż przed przybyciem „Poligrodzian” zespołu ludowego

Pomysł wypalił i stworzona marka **TwójRobot** zaczęła się rozwijać i przynosić dochody. Dzięki temu pojawiły się środki na kolejne inwestycje i uruchomienie warsztatów z fizyki, chemii oraz profesjonalnych eventów naukowych. Mimo tego, że konkurencji pojawia się coraz więcej i dużo więcej wysiłku trzeba włożyć, by być liderem na rynku dziecięcych kursów technicznych, to nadal udaje się to naszemu absolwentowi - cały czas jest o krok przed innymi. Ale jak sam mówi, *idąc na szczyt nie można narzekać, że jest pod górkę*.

W tym roku stworzył mobilną wystawę robotów, która jest pierwszym w Polsce tego typu projektem. Na wystawę składa się kilkanaście maszyn, między innymi wielki, 2,5-metrowy robot gigant, który potrafi zmieniać kolory jak kameleon i miewa swoje humory. Niezadowolony strzela krążkami dymnymi z obrotowego działka. Część wystawy, która sądząc po reakcjach gości, cieszyła się wielkim zainteresowaniem, można było oglądać podczas tegorocznej Nocy Naukowców.

Obecnie firma **TwójRobot** została utytułowana Poznańskim Liderem Przedsiębiorczości i Miejscem Odkrywania Talentów. Co więcej, posiadając



NASZ ABSOLWENT z pasją

Wszystko zaczęło się 8 lat temu, kiedy Bożydar Milewski, wówczas student 3 roku Politechniki Poznańskiej, postanowił zacząć konstruować roboty. A że w kieszeni studenckiej nie było za wiele, wymyślił, że będzie prowadził zajęcia dla dzieci z budowy i programowania robotów, dzięki czemu sfinansuje swoje marzenia o stworzeniu profesjonalnych maszyn.



firmę nasz absolwent tworzy kolejne miejsca pracy i zatrudnia innych studentów z Politechniki Poznańskiej. Obecnie poszukuje nowych trenerów zajęć z robotyki dla dzieci, więc zaprasza chętnych studentów i studentki do współpracy.

Firma **TwójRobot** jest również wyłącznym na Polskę dystrybutorem zestawów Robokit składających się z płytek zdalnego sterowania, czujników, kół, kabli, silników, diod LED

i sensorów. Za ich pomocą można skonstruować zaawansowane roboty. Jego oprogramowanie - Rogic, to graficzne środowisko, z którym poradzi sobie nawet ktoś, kto po raz pierwszy ma styczność z robotami. Osoby, które chciałyby np. wykonać swoją pracę inżynierską z zastosowaniem RoboKit, mogą wypożyczyć je od firmy TwojRobot.pl.

Kontakt:
info@twojrobot.pl

„Młody - Zdolny”

NA NOCY NAUKOWCÓW 2014

Jak wiemy w dniu 26 września odbywała się impreza Noc Naukowców. W ramach tego wydarzenia, wśród kilkunastu prezentacji i konkursów odbywających się w budynku Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji, zorganizowano również konkurs o telefon komórkowy.

Każdy młody uczestnik Nocy Naukowców odwiedzający budynek Wydziału mógł sprawdzić swoje umiejętności z matematyki, fizyki, techniki i informatyki w teście komputerowym prowadzonym przez dr. inż. Michała Sybisa, w którym w sposób „prawie losowy” generowane są pytania z wyżej wymienionych dziedzin. Wygrywał ten uczestnik konkursu, który w trakcie 10



minut odpowiedział prawidłowo na największą liczbę pytań. Zwycięzca, tradycyjnie już, w nagrodę otrzymał telefon komórkowy.

Zastanawiające jest, że już kolejny raz zwycięzcą okazał się bardzo młody uczestnik Nocy Naukowców. W tym roku był nim **Marcin Szwarc** - uczeń pierwszej klasy Publicznego Gimnazjum Salezjańskiego w Poznaniu, który zdobył 64,25 pkt. Marcin był dwukrotnie laureatem konkursu matematycznego dla uczniów szkół podstawowych. Interesuje się komputerami i ich programowaniem. Deklaruje, że zna Visual Basic, PHP i C#. Swojemu tacie, pracownikowi naukowemu Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, stworzył stronę internetową www.perspektywydemograficzne.pl.

dr inż. Michał Sybis
prof. Krzysztof Wesołowski

Wręczenie nagrody Marcinowi Szwarcowi za zwycięstwo w konkursie o telefon komórkowy w trakcie Nocy Naukowców, 26 września 2014 r.

MAŁA POLITECHNIKA

– CZYLI JAK ZARAŻAĆ PASJĄ DO PRZEDMIOTÓW ŚCISŁYCH

Mamo, gdyby tak było na fizyce w szkole, to ja bym na pewno chodził! – takie zapewnienia można było usłyszeć po wykładzie prof. Adama Buczka na tegorocznej Nocy Naukowców. Uśmiech i błysk w oku na twarzach uczestników tego wieczoru dowodzi, że nauka wcale nie musi być nudna i trudna.

Wystarczy poprowadzić zajęcia w inny sposób, zgodnie z zasadą dydaktyki praktycznej, bo dla dzieci nie ma nic bardziej interesującego niż dotknąć, odkryć, a dzięki temu zrozumieć. Zaszczepienie pasji do przedmiotów ścisłych jest podstawą kształtującą dalszy rozwój edukacyjny najmłodszych. Obecnie w wielu międzynarodowych raportach możemy znaleźć dane dowo-

dzące, że konieczna jest modernizacja nauczania w szkołach, tak aby zwiększyć zasoby ludzkie w zawodach związanych z naukami ścisłymi. Wiele działań jest również nastawionych na zmniejszenie dysproporcji płci wśród studentów uczelni technicznych. Jednak takie akcje są organizowane dopiero podczas rekrutacji na studia, a może warto pomyśleć

o tym wcześniej? Jeszcze na etapie kiedy w najmłodszych jest nieustanna chęć eksperymentowania i szukania odpowiedzi, wtedy między nauką a zabawą łatwiej postawić znak równości. Możliwość wprowadzenia dzieci i młodzieży w fascynujący świat nauki dają różnorodne zajęcia pozalekcyjne. Firma **Mały Inżynier** od sześciu lat prowadzi zajęcia dla

z zakresu chemii, fizyki, robotyki, elektroniki i programowania. Spotkania mają charakter warsztatowy, teoria zawsze ma swoje odzwierciedlenie w praktyce, co pozwala dzieciom na samodzielne doświadczanie. Zajęcia odbywają się pod okiem wykwalifikowanych instruktorów, którzy z wielką radością i chęcią dzielą się własnymi zainteresowaniami i wiedzą. Dzięki tej metodzie odbiór treści jest dużo łatwiejszy, a młodzi naukowcy w przystępny sposób dowiadują się wiele o zjawiskach i procesach zachodzących w przyrodzie oraz technice. Ponadto osłuchanie i zrozumienie podstawowych wiadomości z pewnością przyczynia się do zwiększenia kreatywności oraz ułatwia dalszy proces kształcenia. *Mała Politechnika* to wspaniała forma nauczania dla każdego dziecka!



KATALOG APARATURY POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ



<http://info.put.poznan.pl/oferta-dla-gospodarki>

BADAMY BEZPIECZEŃSTWO GAZOCIĄGÓW

GAZ-SYSTEM S.A. jako operator krajowego systemu przesyłowego gazu ziemnego, w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, prowadzi szereg inwestycji zmierzających do rozbudowy istniejącej sieci gazociągowej. Nie mniej ważne jest jednak zapewnienie bezpieczeństwa ponad 10 tysięcy km gazociągów funkcjonujących, w tym około 2 tysięcy km w ramach Oddziału w Poznaniu. Sieć przesyłowa na obszarze eksploatacji **GAZ-SYSTEM S.A.** Oddział w Poznaniu – która posłuży nam za próbkę reprezentatywną - składa się w 3/4 z gazociągów przesyłowych wybudowanych w latach 70 – 80 XX w., które powstały, by zastąpić tradycyjne gazownie.

W tamtych latach najbardziej popularną stalą stosowaną do budowy gazociągów jest stal normalizowana o granicy plastyczności do 360 MPa (np. 18G2A, 16G2, RSt52). Poszczególne rury były łączone przy pomocy jednostronnego ręcznego spawania elektrodą otuloną z reguły w otulinie rutyłowej lub rutyłowo-zasadowej (np. ER 346 i EA 146). Kontrola wykonania złączy spawanych polegała na wykonywaniu badań nieniszczących:

- 100% badania wizualne od strony lica,
- 10 - 15% badania RT,
- 100% złączy poddanych próbie ciśnieniowej,

W 1974 roku wprowadzono do stosowania: „Warunki techniczne wykonania i kontroli robót spawalniczych na gazociągach i urządzeniach gazow-

niczych”, zatwierdzone przez Zjednoczenie Przemysłu Gazowniczego, które stały się podstawą oceny jakości wykonania rurociągów. Na podstawie obecnie prowadzonych badań nieniszczących i niszczących złączy spawanych z okresu budowy gazociągów z lat 70. i 80., stwierdzono występowanie niezgodności nieakceptowanych z punktu widzenia obecnie obowiązujących norm takie jak: pęcherze, braki przetopu, podtopienia grani czy żużle. Dla osób odpowiedzialnych za bezpieczną eksploatację gazociągów kluczowe stało się określenie rzeczywistej wytrzymałości gazociągów oraz ewentualny wpływ niezgodności w złączach spawanych na ich bezpieczeństwo.

GAZ-SYSTEM S.A. w ramach badań mających na celu ustalenie przyczyn awarii gazociągu wysokiego ciśnienia w Jankowie Przygodzkim oraz zapewnienia bezpieczeństwa przesyłu gazu realizuje projekt badawczy związany z bezpieczeństwem rurociągów gazowych. Badania wykonywane są na razie na reprezentatywnej próbie gazociągów eksploatowanych przez Oddział w Poznaniu, lecz w planach jest rozszerzenie zakresu badań. W ramach projektu, na wybranych, wyciętych odcinkach gazociągów zawierających złącza spawane, wykonano:

- badania nieniszczące spoin: wizualne, radiograficzne, ultradźwiękowe (TOFD) w odniesieniu do kryteriów z okresu budowy gazociągów, jak i aktualnych – NDTEST Sp. z o.o.;
- inspekcję tłokiem inteligentnym MFL - ROSEN Europe B.V., Holandia;
- analizy wytrzymałościowe wraz

z obliczeniami MES (Metoda Elementów Skończonych) - Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie;

- badanie złączy za pomocą metody MPM (Magnetyczna Pamięć Metalu) – Energodiagnostyka Sp. z o.o.;
- badania metalograficzne i ciśnieniowe próby zniszczeniowe - CEPS a.s., Czechy.

Jednym z kluczowych etapów tego projektu było wykonanie prób zniszczeniowych odcinków rur pochodzących z remontu gazociągu DN 500 w miejscowości Budzienia oraz awarii gazociągu DN 500 w Jankowie Przygodzkim. Oddział **GAZ-SYSTEM S.A.** w Poznaniu nawiązał w tym zakresie współpracę z czeską firmą CEPS a.s., która jest renomowanym i doświadczonym ośrodkiem specjalizującym się w wykonywaniu badań tego typu. Celem badań było określenie faktycznej wytrzymałości rurociągu i złączy spawanych w różnych stanach obciążenia.

Zakres badań i testów przeprowadzanych dla odcinków z obu gazociągów był bardzo szeroki i zawierał m.in. badania materiałowe (granica plastyczności, wytrzymałość na rozciąganie, badanie udarności, twardość spoiny, strefy wpływu ciepła i rury, określenie składu chemicznego), a także same próby zniszczeniowe: za pomocą ciśnienia wewnętrznego, a także z wykorzystaniem dodatkowej siły wzdłużnej. Oprócz tego dwie próbki z Budzienia były badane pod kątem długotrwałych cyklicznych obciążeń zmęczeniowych spowodowanych zmianą ciśnienia (ok. 11 000 cykli), które symulują bardzo ciężkie warunki eksploatacji gazociągu przez okres około 30 lat. Medium wypełniającym badane odcinki była woda, a próbki były wyposażone w układ czujników tensometrycznych i akustycznych, w celu zarejestrowania danych podczas badania.

Wyniki badań próbek z Budzienia, wskazały że odcinki ulegają zniszczeniu przy ciśnieniach ok. 2,5 – 3 - krot-

nie większych niż maksymalne ciśnienie robocze w gazociągu (54 bar), a dokładniej – przy ciśnieniach 142,1, 157,1 i 163 bar. Co ważne, miejscem inicjacji pęknięcia w żadnym przypadku nie było obwodowe złącze spawane. Cztery próby, gdzie prócz ciśnienia wewnętrznego została wykorzystana dodatkowa siła rozciągająca, były limitowane osiągnięciem granicy plastyczności, która jest wartością niedopuszczalną w eksploatacji gazociągu. Ponadto, nie chcieliśmy uszkodzić specjalnie wykonanej stalowej ramy do rur DN500, by móc ją wykorzystać podczas kluczowych badań odcinków rur z awarii w Jankowie Przygodzkim. W próbkach obciążanych cyklicznie nie doszło do naruszenia integralności gazociągu, co pokazuje, że nawet gazociąg zawierający niezgodności w spoinach, wybudowany 32 lata temu, może pracować bezpiecznie.

Badania odcinków z Jankowa Przygodzkiego wykonano 17 czerwca 2014 r. przy udziale przedstawicieli ośrodków naukowych i urzędów takich jak: Lubuski Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego, Urząd Dozoru Technicznego, Polska Akademia Nauk, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Instytut Spawalnictwa w Gliwicach i Politechnika Poznańska. Dla dwóch próbek odcinków gazociągu Odolanów – Adamów DN 500 z awarii w Jankowie Przygodzkim wykonano badania twardości materiału podstawowego, strefy wpływu ciepła i spoiny, a następnie przeprowadzono próby:

- a) 5-metrowego odcinka ze spoiną obwodową na środku, który był obciążany ciśnieniem wewnętrznym (próbka TV11),
- b) 4-metrowego odcinka ze spoiną obwodową na środku, który był obciążany zarówno ciśnieniem wewnętrznym, jak i wzdłużną siłą rozciągającą (do ok. 500 ton – wartość wynikająca z maksymalnych parametrów urządzenia hydraulicznego (próbka TV12).

Próbka TV11 została obciążona ciśnieniem wewnętrznym aż do granicy wytrzymałości. Do naruszenia integralności materiału rodzimego doszło mniej więcej na poziomie tuż poniżej średniej teoretycznej granicy wytrzymałości materiału stalowego, niemniej jednak osiągnięto szczyt krzywej obciążenia, i dopiero za nim doszło do zniszczenia przy ciśnieniu 157,9 bar, czyli 3-krotnie większym niż maksymalne ciśnienie robocze w gazociągu DN 500. Oznacza to, że żadna z wad obwodowych spoin montażowych nie spowodowała widocznego obniżenia granicy wytrzymałości materiału.

Próbka TV12 została obciążona ciśnieniem wewnętrznym aż do granicy wytrzymałości w kierunku obwodowym, a jednocześnie powyżej granicy plastyczności w kierunku wzdłużnym. Do naruszenia integralności doszło w obwodowej spoinie montażowej w postaci kilku pęknięć poprzecznych tuż poniżej średniej teoretycznej granicy wytrzymałości materiału stalowego, niemniej jednak osiągnięto szczyt krzywej obciążenia dopiero za którym doszło do otwarcia pęknięć przy ciśnieniu 164,2 bar. Oznacza to, że żadna z wad w obwodowej spoinie montażowej nie spowodowała widocznego obniżenia granicy wytrzymałości materiału. Potwierdza to też wytrzymałość gazociągu znacznie powyżej granicy plastyczności (która jest wartością nieosiągalną podczas normalnej eksploatacji).

Wnioski z przeprowadzanych badań:

1. Przebadane złącza spawane charakteryzują się znaczną ilością wad i nie spełniają kryteriów akceptacji z etapu budowy gazociągu (Zjednoczenie Przemysłu Gazowniczego, 1974 r.), jak i norm obecnie obowiązujących (PN-EN ISO 5817);
2. Badania tłokiem inteligentnym MFL nie wykazały anomalii z obliczo-

nym wg kodu ANSI/ASME B31G Szacunkowym Współczynnikiem Naprawczym $ERF > 1$, wobec czego na podstawie inspekcji tłokiem nie byłyby zalecone działania naprawcze dla badanych rur;

3. Badania metodą MPM nie wykazały Stref Koncentracji Naprężeń (SKN) w spoinach jako miejsc krytycznych dla integralności gazociągu, a same wskazania są typowe dla eksploatowanych gazociągów. Żadne z przebadanych złączy nie byłoby zakwalifikowane do wycięcia na podstawie badań;
4. Analizy wytrzymałościowe wskazują, że wzrost naprężeń w spoinach spowodowany obecnością wad w stosunku do spoin bez wad nie przekracza 40% i osiąga maksymalnie poziom 62% granicy plastyczności;
5. Różnorodne sposoby obciążania w ramach zaplanowanego programu prób zniszczeniowych wykazały nośność statyczną przebadanych spoin i ich wytrzymałość znacznie ponad granicę plastyczności (wartości nieosiągalnej podczas normalnej eksploatacji). Żadna z wad w spoinach obwodowych nie doprowadziła do obniżenia granicy wytrzymałości materiału;
6. Dotychczas przeprowadzone badania i analizy potwierdzają tezę, że złącza spawane gazociągów wybudowanych w latach 70-tych i 80-tych są bezpieczne.
7. Projekt badawczy będzie kontynuowany przy użyciu większej ilości próbek, trwają też poszukiwania kolejnych metod i technologii użytecznych do prac prowadzonych przez GAZ-SYSTEM S.A.

Leszek Pytel,
Dominik Radecki,
Andrzej Rudnicki

Uczelnie snują swoje plany

Politechnika otwiera nowy budynek, AWF stawia na niszowe dyscypliny, a UAM planuje reformę administracji. Będzie ciężka?

NATALIA MAZUR
STYL: J. B. JACOB

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.



Rekonstrukcja i rozbudowa budynku UAM w celu stworzenia nowego kampusu

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Politechnika przetrwała dominację UAM



Prof. Tomasz Łodygowicz, rektor Politechniki Poznańskiej z pucharą za zwycięstwo w AMW

Sport studencki
Krzysztof Łodygowicz

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

1 października 2014 r., Gazeta Wyborcza

Merkuriusz

Strona 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Nie stawiajmy na ilość

14 października 2014 r.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Rozmowa „Głosu Wielkopolskiego”

Szanse na Nobla mamy za 40 lat

Prof. Tomasz Łodygowicz, rektor Politechniki Poznańskiej, rozmowa z Karoliną Kozłowską. Szwedzka Akademia nauk przyrodniczych i medycznych przyznała Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki. Dozwolaj, by ten sukces przetrwał i stał się inspiracją dla innych.



Prof. Tomasz Łodygowicz, rektor Politechniki Poznańskiej

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Koniec tulaczki studentów Politechniki po Poznaniu



Prof. Tomasz Łodygowicz, rektor Politechniki Poznańskiej z pucharą za zwycięstwo w AMW

Sport studencki
Krzysztof Łodygowicz

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

9 października 2014 r., Głos Wielkopolski

9 października 2014 r., Gazeta Wyborcza

Telewizja jak w „Matriksie”

Naukowcy pracują z całym światem. Chcą by to widzieli decydenci, z której strony obejrzą nokautujący cios

Opilujący telewizję ludzie mogli się nie spodziewać, że „Matriks” to nie tylko film, ale także seria dokumentów. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.



Prof. Tomasz Łodygowicz, rektor Politechniki Poznańskiej

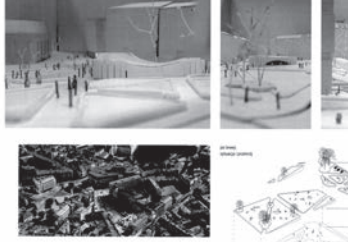
Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Pawilon wystawienniczy w Poznaniu



Prof. Tomasz Łodygowicz, rektor Politechniki Poznańskiej z pucharą za zwycięstwo w AMW

Sport studencki
Krzysztof Łodygowicz

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

Wielkopolskie uczelnie planują zmiany strukturalne i w UAM. Największe zmiany planuje Politechnika Poznańska, która ma otworzyć nowy budynek. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki. W tym celu uczelnia musi przebudować dotychczasowe budynki.

24 października 2014 r., Nowości

24 października 2014 r., Nowości

14 października 2014 r., merkuriusz.com.pl

1 października 2014 r., Architektura i Biznes

Newsletter

DZIAŁU SPRAW
NAUKOWYCH

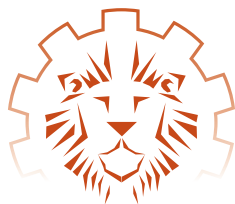
Nr **04/2014** LISTOPAD 2014 r.

Od **1 października do 20 listopada 2014 r.** złożono wnioski o finansowanie badań
w następujących programach (wg wydziałów):

Program	WA	WBiŚ	WBMiZ	WE	WEiT	WFT	WI	WIZ	WMRiT	WTCh	RAZEM
FNP START	0	0	5	0	1	0	3	0	0	0	9
BIOSTRATEG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Fundusz Badawczy Węgla i Stali	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
HORYZONT 2020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
RAZEM	0	2	5	0	1	0	3	0	0	2	13

KONKURSY

Aktualny wykaz otwartych konkursów można znaleźć na stronie Działu Spraw Naukowych:
<http://intranet.put.poznan.pl/departament/r2n>



FORUM GOSPODARCZE

POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ





ROZPRAWY / HABILITACJE

P. Lijewski, **Studium emisji związków toksycznych spalin z silników o zastosowaniach pozadrogowych**

P. Zwierzykowski, **Wybrane zagadnienia modelowania mechanizmów zarządzania ruchem w wielousługowych sieciach komórkowych**

MONOGRAFIE

M. Ciałkowski – red., **Wybrane algorytmy zagadnień odwrotnych**

E. Dostatni – red., **Proekologiczne projektowanie wyrobów w środowisku CAD 3D z zastosowaniem technologii agentowej**

J. Kaszuba, **Wpływ technologii realizacji na jakość detalu we współczesnej architekturze mieszkaniowej w Polsce**

A. Milecki – red., **Nowoczesne metody sterowania urządzeniami mechatronicznymi z napędami elektrohydraulicznymi**

SKRYPTY

ZESZYTY NAUKOWE

Architektura i Urbanistyka, nr 30/2014

Architektura i Urbanistyka, nr 31/2014

Research in Logistics and Production vol. 4, nr 4