



BIULETYN

Politechniki Śląskiej

MAJ 2014

Nr 5 (255)

www.polsl.pl/biuletyn

ISSN 1689-8192

P. 4492 / 14



**To był czas
wielkich oczekiwań**

**Rozmowa z Januszem Steinhoffem
o wydarzeniach z czerwca 1989 r.**

Igry 2014

Największe studenckie święto, czyli Igry 2014, już za nami. Przez blisko tydzień studenci Politechniki Śląskiej bawili się podczas imprez, koncertów, biesiad, pokazów filmowych i występów kabaretowych. Tegoroczne juwenalia rozpoczęły się w niedzielę, 11 maja, i trwały do sobotniego świtu. Tradycyjnie już w czwartek ulicami miasta przemaszerował wielobarwny korowód studenckich przebierańców. W tym roku dla akademickiej braci zagrali: Kabanos, Leniwiec, Hunter, Trzeci Wymiar, Grubson oraz gwiazda wieczoru – zespół Ira.



Foto M. Szum

P.4492/14



Spis treści

4	25 lat po Czerwcu '89	28	Technologie wirtualnej rzeczywistości w rehabilitacji
5	To był czas wielkich oczekiwań. Wywiad z dr. inż. Januszem Steinhoffem	30	Konkurs prac dyplomowych rozstrzygnięty
10	Gliwice też miały swój Czerwiec	32	Jubileuszowa edycja Algorytmionu dobiegła końca
14	Sukces, którego nikt nam nie odbierze. Wywiad z wicepremier, minister infrastruktury i rozwoju Elżbietą Bieńkowską	33	„Wagarowicze” na Politechnice
18	Jak obliczyć ryzyko w energetyce. Badania naukowe prof. Andrzeja Rusina	34	Policzarnogóra na stopa!
21	List Rektora do Nauczycieli Akademickich	37	Drzeworyty Jana Wałacha
22	Hutnicze korzenie górskiego uzdrowiska	38	Sukces Akademickiego Zespołu Muzycznego
25	Razem dla bezpieczeństwa kraju	39	Nowi profesorowie
26	Majówka Młodych Biomechaników	40	Stanowiska, stopnie naukowe
		41	Akty normatywne uczelni
		42	Nowości wydawnictwa
		44	Partnerzy Politechniki Śląskiej

Biuletyn Politechniki Śląskiej

www.biuletyn.polsl.pl



ISSN 1689-8192
Nr 5 (255)
Maj 2014
www.polsl.pl/biuletyn

Adres redakcji:
Dział Promocji
Politechniki Śląskiej
ul. Akademicka 2 A, 44-100 Gliwice
tel. (32) 237 11 80
tel./fax (32) 237 11 81
e-mail: biuletyn@polsl.pl

Druk:
Zakład Graficzny Politechniki Śląskiej
ul. Łużycka 24, 44-100 Gliwice
tel. (32) 231 54 18

Nakład: 600 egz.
Numer zamknięto 15 maja 2014 r.

Redakcja:
Paweł Doś - redaktor naczelny
Katarzyna Wojtachnio
Agnieszka Moszczyńska

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i skracania tekstów oraz zmiany ich tytułów.
Autorzy publikacji umieszczanych w „Biuletynie” akceptują jednoczesne ukazanie się artykułów w wersji drukowanej oraz internetowej biuletynu. Fotografie i rysunki w nadesłanych materiałach zamieszczane są na odpowiedzialność autora korespondencji.

25 lat po Czerwcu '89

4 czerwca 1989 roku to jedna z najważniejszych dat w najnowszej historii Polski.

Paweł Doś

Wybory w czerwcu 1989 roku odbyły się w wyniku postanowień podjętych podczas obrad Okrągłego Stołu, które trwały od 6 lutego do 5 kwietnia. Ustalono wówczas m.in. powstanie w Polsce drugiej izby parlamentu – senatu i uzgodniono zorganizowanie do niego wolnych wyborów, utworzono urząd prezydenta, umożliwiona została ponowna rejestracja „Solidarności”, zmieniona została także ordynacja wyborcza do sejmiku. Ustalono, że 65% mandatów w sejmiku przypadnie przedstawicielom PZPR, ZSL, SD i ugrupowaniom satelickim, natomiast o pozostałe 35% będą się mogli ubiegać wyłącznie kandydaci bezpartyjni.

W kwietniu znowelizowana została Konstytucja Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej, a termin wyborów ustalony został na 4 czerwca i 18 czerwca (II tura). 17 kwietnia Sąd Najwyższy ponownie zarejestrował „Solidarność”.

Dwa miesiące od zakończenia obrad Okrągłego Stołu do wyborów przeznaczone zostały przez stronę opozycyjną na przeprowadzenie bardzo aktywnej kampanii wyborczej. Działania te zostały wzmocnione poprzez ukazywanie się począwszy od 8 maja „Gazety Wyborczej”. Ważną decyzją było wystawienie przez stronę solidarnościową, zwaną „drużyną Wałęsy”, jednego kandydata na jedno miejsce przypadające w sejmiku.

Głosowanie 4 czerwca odbywało się między 6:00 a 22:00. Aby oddać głos ważny na danego kandydata w okręgu, należało dokonać wykreślenia pozostałych osób. W wyniku wyborów Komitet Obywatelski „Solidarność” zdobył 160 ze 161 możliwych miejsc w sejmiku oraz 92 ze 100 miejsc w senacie. Był to jego olbrzymi sukces, zaskakujący zarówno dla strony rządowej, jak i solidarnościowej. W województwie katowickim z ramienia Komitetu Obywatelskiego „Solidarność” do senatu wybrani zostali: August Chelkowski, Leszek Piotrowski, Andrzej Wielowieyski, a w wyborach do sejmiku: Walerian Pańko, Jerzy Gil; Czesław Robakowski, Zbigniew Dreła, Adam Michnik, Zenon Pigoń, Piotr Polmański, Elżbieta Seferowicz, Janusz Steinhoff, Anna Knysok, Jan Rzymek, Stefan Sobieszczanski, Bolesław Twaróg, Czesław Sobierajski, Jerzy Wuttke, Stanisława Krauz, Henryk Sienkiewicz.

Na kolejnych stronach „Biuletynu” publikujemy wywiad z jednym z uczestników ówczesnych wydarzeń – dr. inż. Januszem Steinhoffem, wówczas adiunktem w Instytucie Przeróbki Kopalni Wydziału Górniczego Politechniki

Śląskiej, wybranym podczas czerwcowych wyborów do sejmiku z okręgu gliwickiego.

Na kolejnych stronach prezentujemy ponownie artykuł Andrzeja Jarczewskiego, również uczestnika i baczego obserwatora wydarzeń, które rozgrywały się w Gliwicach w przeddzień wyborów. W publikacji tej, która po raz pierwszy ukazała się w „Biuletynie Politechniki Śląskiej” przed pięcioma laty, nakreślone zostało bogate tło społeczne przemian roku 1989 w Gliwicach.

Zachęcamy również do odwiedzenia wystawy fotograficznej poświęconej wyborom z Czerwca '89 roku, zorganizowanej przez dyrektora Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej dr. inż. Krzysztofa Ziolo w holu głównym Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej, która prezentowana będzie od 2 czerwca do 11 lipca.

NASI KANDYDACI SEJM

SOLIDARNOŚĆ

ELŻBIETA SEFEROWICZ
DOKTOR NAUK MEDYCZNYCH, CZŁONEK KRAJOWEJ KOMISJI KOORDYNACYJNEJ „SOLIDARNOŚCI” SŁUŻBY ZDROWIA
53 l. Od 1945 r. mieszka na Górnym Śląsku, obecnie w Zabrze. W 1962 r. kończy studia w Śląskiej Akademii Medycznej. Pracuje w Woj. Przychodni Dermatologicznej specjalizując się w leczeniu alergicznych chorób skóry. Od 1980 r. związana z „Solidarnością” – członek Zarządu Regionu i delegat na Zjazd Krajowy. Internowana od 13.XII.81 do lipca 1982 r. Zamężna, 2-je dzieci
Program: dążenie do poprawy stanu zdrowia mieszkańców Śląska, działania na rzecz ochrony środowiska, troska o godne warunki życia ludzi niepełnosprawnych

JANUSZ W. STEINHOFF
DOKTOR INŻ. GÓRNIK-DORADCA „STOLIKA GÓRNICZEGO” KOMITETU OBYWATEL. „SOLIDARNOŚĆ”
42 l. Gliwiczanie. Wychowany w domu patriotycznym – bracia matki giną w Powstaniach Śląskich, rodzina ojca to tradycje legionowe, narodowo-demokratyczne i parlamentarne (stryj – poseł na Sejm 1930-39). Studia na Wydz. Górniczym Politechniki Śląskiej. Od 1978 r. pracownik naukowy tej uczelni. Od 1980 r. aktywny do dziś działacz „Solidarności”, obecnie przewodniczący Komisji NSZZ „Solidarność” – Wydz. Górniczego Politechniki Śl. Zonaty, ojciec 13-letniej córki
Program: dążenie do zmiany koncepcji rozwoju górnictwa oraz ratowanie środowiska m.in. poprzez odsluszczenie węgla przed spalaniem

GLIWICKO - ZABRZAŃSKI KOMITET OBYWATELSKI **SOLIDARNOŚĆ**

Ulotka wyborcza z kandydatami Komitetu Obywatelskiego „Solidarność” do sejmiku

To był czas wielkich oczekiwań

Wywiad z dr. inż. Januszem Steinhoffem, pracownikiem naukowo-dydaktycznym Politechniki Śląskiej wybranym na posła z okręgu gliwickiego w pierwszych częściowo wolnych wyborach w czerwcu 1989 roku.



Foto: KIG

Mija dokładnie 25 lat od wyborów z 1989 roku – ważnych i dla Polski, i osobiście dla Pana Premiera. Jak zapamiętał Pan okoliczności wystartowania w tych wyborach?

Okoliczności podjęcia decyzji o wystartowaniu w wyborach były dość skomplikowane. Propozycję kandydowania złożył mi Marian Krzaklewski, który zachęcał mnie do podjęcia tego wyzwania. Ja natomiast miałem wielkie wątpliwości. Byłem świadomy braku doświadczenia parlamentarnego i umiejętności poruszania się w świecie polityki. Byłem przecież naukowcem Politechniki Śląskiej i to właśnie w środowisku akademickim czułem się najlepiej. Człowiekiem, który ostatecznie mnie przekonał do kandydowania, był zmarły zaledwie kilka tygodni temu Zbigniew Pańczyk, późniejszy pierwszy solidarnościowy prezydent Gliwic.

Aby wystartować w wyborach jako kandydat „Solidarności”, musiał Pan zostać oficjalnie zatwierdzony przez to środowisko.

Tak, musiałem przejść kilka etapów. Podczas ostatecznej weryfikacji kandydatów z województwa silną rekomendację dał mi ówczesny szef regionu „Solidarności” Alojzy Pietrzyk. Co ciekawe, to ostatnie spotkanie odbyło się w Katowicach w parafii św. Ap. Piotra i Pawła, w sali, gdzie przed wojną spotykał się ze śląskimi chadkami Wojciech Korfanty. Ku mojemu zaskoczeniu otrzymałem wówczas bardzo dużą liczbę głosów i zostałem desygnowany jako kandydat do sejmiku w okręgu wyborczym: Gliwice, Zabrze, Pilchowice, Sośnicowice, Rudziniec.

Z ustaleń Okrągłego Stołu wynikało bowiem, że w wyborach do sejmiku mieliśmy do obsadzenia dwa man-

daty. Oprócz mnie kandydatką została także Elżbieta Seferowicz – lekarka z Zabrza, ofiarna i zaangażowana w działalność podziemnej „Solidarności”. Trzy pozostałe mandaty otrzymali natomiast kandydaci ówczesnej koalicji rządzącej. Natomiast w wyborach do senatu mieliśmy trzech kandydatów ze Śląska: Andrzeja Wielowieyskiego oraz nieżyjących już Leszka Piotrowskiego i prof. Augusta Chełkowskiego – jedyne internowane w czasie stanu wojennego rektora w Polsce. Ostateczne zatwierdzenie list kandydatów „Solidarności” miało miejsce w Warszawie na posiedzeniu Komitetu Obywatelskiego „Solidarność”, a potem rozpoczęła się kampania wyborcza.

Proszę opowiedzieć, jak przebiegała.

Kampania przede wszystkim polegała na licznych spotkaniach z wyborcami. Tworzyliśmy sztaby, produkowaliśmy ulotki wyborcze, plakaty. Atmosfera tych spotkań była pełna oczekiwań. Pamiętam dokładnie moje hasło wyborcze, które prezentowałem na plakacie, gdy 3 maja szliśmy pierwszy raz legalnie w pochodzie. Brzmiało ono: „Na razie bierzemy 35% demokracji”. Ludzie przed wyborami uczyli się na pamięć nazwisk kandydatów „Solidarności”. A w dniu wyborów – nie było przecież wówczas ciszy wyborczej – wolontariusze rozdawali tzw. ściągę z naszymi nazwiskami. Nasz dostęp do środków masowego przekazu był przecież bardzo ograniczony. „Gazeta Wyborcza”, której powstanie było również efektem porozumień Okrągłego Stołu, zaczęła się ukazywać dopiero w trakcie kampanii wyborczej – 8 maja.

Popularne były wówczas fotografie kandydatów Komitetu Obywatelskiego z Lechem Wałęsą. Czy Pan również miał takie zdjęcie?

Oczywiście! Pojechałem do Gdańska, podobnie jak wszyscy solidarnościowi kandydaci do parlamentu, żeby zrobić sobie zdjęcie z Lechem Wałęsą. Plakat z tą fotografią mam zresztą do dzisiaj. Pięć lat temu, w 20-lecie wyborów, na uroczystościach rocznicowych w Zabrze powtórzyliśmy tę sytuację i zrobiliśmy sobie podobne zdjęcie z Lechem Wałęsą po raz drugi.

Z kampanii wyborczej zapamiętałem zwłaszcza jedno ze spotkań – w Rudzińcu, na którym byłem ze wspomnianym już Zbyszkim Pańczykiem. W pewnym momencie wstał młody człowiek i powiedział: „Ja nie wierzę, żeby w Polsce coś się zmieniło. Mam rodzinę w Niemczech, nic mnie już tu nie trzyma i myślę o wyjeździe. Ale to, co pan mówił, stwarza jakiś cień nadziei. I dlatego jeszcze raz zawierzę temu, chociaż szanse macie marne”. Po dwóch latach odbyły się następne wybory, a ja znów pojawiłem się w tej gminie i na sali zobaczyłem tego młodego człowieka. Zapytałem go wtedy, jak ocenia obecną rzeczywistość. A on odpowiedział: „Zrobiliście wszystko, o czym pan mówił. Dlatego zostaję w Polsce i zamierzam sprowadzić tutaj moją rodzinę. To jest już normalny kraj”. Był to najbardziej optymistyczny moment kampanii wyborczej.

Wybory 4 czerwca zakończyły się wielkim sukcesem kandydatów „Solidarności”. Pan uzyskał blisko 111 tys. głosów i oczywiście dostał się Pan do sejmiku już po I turze wyborów. Jak przyjął Pan decyzję o zwycięstwie?

Kampania przede wszystkim polegała na licznych spotkaniach z wyborcami. Tworzyliśmy sztaby, produkowaliśmy ulotki wyborcze, plakaty. Atmosfera tych spotkań była pełna oczekiwań.

To był niesamowity czas. Po II turze wyborów spotkaliśmy się po raz pierwszy na Uniwersytecie Warszawskim z Lechem Wałęsą. Zastanawialiśmy się, jaką nazwę ma przyjąć nasz klub parlamentarny. Padła propozycja, by nazwać się Opozycyjnym Klubem Parlamentarnym, ale na szczęście prof. Bronisław Geremek zaproponował, by jednak podkreślić obywatelskość, więc zostaliśmy w końcu Obywatelskim Klubem Parlamentarnym. Gdybyśmy zostali przy pierwszej nazwie, byłibyśmy chyba jedynym w historii opozycyjnym klubem parlamentarnym, który po kilku tygodniach wyłonił rząd. Wtedy jednak, 4 czerwca, nikt tego nie brał pod uwagę. Zastanawialiśmy się raczej, co będzie dalej. Nie byliśmy pewni, jak ten system będzie dalej funkcjonował. Wszystkie resorty siłowe były przecież nadal w rękach komunistów. Nie wiedzieliśmy, czy nie spotkają nas represje, czy wybory nie zostaną unieważnione. Na szczęście okazało się, że obawy te były nieuzasadnione.



Pochód trzeciomajowy w Gliwicach. Na pierwszym planie pod transparentem kandydaci Komitetu Obywatelskiego „Solidarność” do sejmiku: Elżbieta Seferowicz i Janusz Steinhoff

Jak się potoczyły dalsze Pana losy po wyborach?

Po rozpoczęciu pracy parlamentarnej dość szybko zostałem członkiem ścisłego kierownictwa Obywatelskiego Klubu Parlamentarnego, a w kilka miesięcy później Tadeusz Mazowiecki złożył mi propozycję objęcia funkcji prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, gdzie miałem zająć się reformą prawa geologicznego i górniczego. Zgodziłem się na to z wielkimi oporami – po drugiej lub trzeciej rozmowie. Miałem bowiem świadomość braku doświadczenia w pracy w administracji. Gdy objąłem tę funkcję, musiałem więc na początku tej administracji się nauczyć. Warto podkreślić, że razem ze mną w WUG-u pojawili się również inni pracownicy i absolwenci Politechniki Śląskiej – Ryszard Wysocki, Wojciech Bradecki i Sławomir Brodziński, wówczas adiunkt w Katedrze Maszyn Górniczych, a obecnie główny geolog kraju i wiceminister środowiska.

Pracowałem w administracji w sumie 8 lat, mam za sobą trzy kadencje w parlamencie, miałem sześciu premierów, którzy byli moimi przełożonymi: Tadeusza Mazowieckiego, Jana Krzysztofa Bieleckiego, Jana Olszewskiego, Hannę Suchocką, Waldemara Pawlaka i Jerzego Buzka, w którego rządzie pełniłem trudną – biorąc pod uwagę ówczesną skalę wyzwań – funkcję ministra gospodarki, a od 2000 roku również wicepremiera koordynującego prace Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów.

Zerwał Pan wówczas kontakty uczelnią?

Odszedłem wtedy z Politechniki na urlop bezpłatny, który trwał bardzo długo. W połowie lat 90. wróciłem na krótko na uczelnię. Prof. Jan Palarski, który był wówczas szefem Instytutu Eksploatacji Złóż, poprosił mnie

o prowadzenie wykładów z Prawa geologicznego i górniczego, którego jako prezes WUG-u byłem współtwórcą. Równocześnie zaangażowałem się z prof. Andrzejem Karbownikiem w opracowanie programu restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego, współpracując w tej materii z górnictwem „Solidarność”. Po wygranych przez AWS i UW wyborach zostałem ministrem gospodarki. Na uczelnię już później nie wróciłem. Obecnie zajmuję się konsultingiem gospodarczym, przewodniczę Radzie Krajowej Izby Gospodarczej i Regionalnej Izby Gospodarczej. Z Politechniką jednak utrzymuję dość bliskie kontakty.



Plakat wyborczy Janusza Steinhoffa zawierający wykonaną na potrzeby kampanii fotografię z Lechem Wałęsą

w którym zawiadamiano mnie, że jakaś komisja postanowiła zwolnić mnie z funkcji starszego asystenta. W moim przypadku zwolnienie było jednak całkowicie nielegalne, ponieważ w tym czasie wyjechałem na planowany wcześniej staż zagraniczny. Dlatego odwołałem się od tej decyzji, podobnie jak kilkadziesiąt innych osób, a minister szkolnictwa wyższego odwołanie to uwzględnił. Wróciłem więc na uczelnię. Z naszej uczelni usuniętych zostało wówczas wielu wspaniałych, uczciwych,

Jaka była atmosfera na Politechnice Śląskiej w latach 80.?

Atmosfera na naszej uczelni jesienią '80 roku była naprawdę wspaniała. Większość pracowników zapisała się do uczelnianej „Solidarności”. Byłem w jej Komitecie Założycielskim, działałem na szczeblu wydziałowym i uczelnianym. Pełniłem równocześnie funkcję szefa „S” w Instytucie Przeróbki Kopalni.

Potem jednak przyszedł bardzo trudny okres stanu wojennego, czas represji politycznych i wielkiej czystki na uczelni. Władze uczelni zasłynęły wówczas z faktu zwolnienia z pracy około 200 aktywnych członków „Solidarności”. Ja też otrzymałem takie pismo odbite na ksero,

zaangażowanych w tworzenie NSZZ „Solidarność” osób. Poziom represji politycznych na Politechnice Śląskiej był wówczas nieporównywalny z jakkolwiek inną uczelnią w Polsce. Pragnę podkreślić, że zachowanie pracowników mojego instytutu w tych trudnych czasach było wzorowe. Nigdy nie odczułem jakichkolwiek przejawów dyskryminacji, przeciwnie – koleżanki i koledzy wykazali się wielkim przywiązaniem do ideałów „Solidarność”.

Z wdzięcznością wspominam również życzliwość moich przełożonych: prof. Jerzego Nawrockiego, doc. Stanisława Błaszczynskiego.

A jaka atmosfera panowała na uczelni w roku '89 po pierwszych wolnych wyborach?

To była wielka euforia. W kampanię wyborczą zaangażowały się wszystkie struktury uczelnianej „Solidarność”. Przyznam się, że byłem bardzo onieśmielony swoją rolą, którą mi przypisano. Byłem wówczas skromnym adiunktem. Znalazłem się natomiast w wirze wydarzeń na zakręcie historii Polski.

W wyborach, jako przedstawiciel Politechniki Śląskiej w sejmie i jeden z niewielu pracowników naukowych w jego składzie, miałem świadomość wielkiej odpowiedzialności za podejmowane działania. W tych pierwszych miesiącach pracowałem nad ustawą o szkolnictwie wyższym oraz tytułach i stopniach naukowych.

Jak wyglądała Pana współpraca z innymi wywodzącymi się z Politechniki Śląskiej działaczami „Solidarność” – Marianem Krzaklewskim i Jerzym Buzkiem?

Z Marianem Krzaklewskim pracowaliśmy razem w podziemiu i później, gdy pełnił funkcję przewodniczącego

„Solidarność”. Bardzo go cenię m.in. za to, że gdy był szefem związku i przywódcą AWS-u, z pełną świadomością konsekwencji, które przyszło mu ponosić, wspierał bardzo trudne w społecznym odbiorze reformy wprowadzane przez rząd Jerzego Buzka.

Jerzego Buzka natomiast poznałem osobiście dopiero w kampanii wyborczej '89 roku. W okresie niejawnego działania znaleźliśmy się jedynie z pseudonimów. Gdy

»Będziemy przyczółkiem demokracji...«

Rozmowa z dr. Januszem Wojciechem Steinhoffem, pracownikiem naukowym Politechniki Śl., kandydatem na posła do Sejmu PRL

— Po raz pierwszy w powojennej historii naszego kraju w Sejmie zasiadają przedstawiciele legalnej opozycji. Co zdaniem Pana, kandydata na posła z ramienia Komitetu Obywatelskiego „Solidarność” może przynieść taka zmiana sił w parlamencie?

— Posłowie niezależni będą w Sejmie w mniejszości. Nie przejmą więc władzy w swoje ręce, jednak będziemy przyczółkiem demokracji, który w przyszłości powinien doprowadzić do zmiany systemu politycznego w naszym kraju. Dokonać się ona może jedynie na drodze parlamentarnej, a nie konfrontacji siłowej. To zaś stanie się możliwe dopiero po wprowadzeniu w pełni demokratycznych wyborów. Szkoda, że na taką ordynację musimy czekać jeszcze cztery lata, gdyż historia i geografia uczą, że gdzie system polityczny jest demokratyczny tam i gospodarka rozwija się prawidłowo.

— Czym do tej pory zajmował się Pan w ramach struktur „Solidarność”?

— Z ruchem solidarnościowym związałem się w roku 1980, kiedy to byłem jednym z członków Komitetu Założycielskiego NSZZ „Solidarność” w Politechnice Śląskiej. Do 13 grudnia 1981 r. pełniłem funkcję przewodniczącego koła naszego związku w Instytucie Przeróbki Kopalni. Po wprowadzeniu stanu wojennego podjąłem działalność charytatywną na rzecz internowanych i ich rodzin.

Obecnie pełnię funkcję przewodniczącego Komisji Wydziałowej NSZZ „Solidarność” na Wydziale Górniczym. Na początku tego roku byłem również członkiem zespołu doradców naukowych przygotowujących materiały dla zespołu negocjującego „podstolika” górniczego w sekcji ochrony środowiska.

— W milionach latch posłowie byli często przywożeni „w tęczkach” nie mając nic wspólnego z okręgiem, który reprezentowali. Jakże są Pana związki z Gliwicami i ze Śląskiem?



W Gliwicach urodziłem się w 1946 r., tutaj chodziłem do szkoły podstawowej i średniej. W Politechnice Śląskiej ukończyłem studia, uzyskałem stopień doktora i kontynuuję pracę zawodową. Moje rodzinne związki ze Śląskiem są również bardzo silne. Dziadek ze strony matki był uczestnikiem trzech Powstań Śląskich, a stryj był w latach 1930—39 posłem do Sejmu II Rzeczypospolitej z ziemi rzeszowskiej.

— Jaki program zamierza Pan przedstawić swoim przyszłym wyborcom?

— Jeżeli wyborcy obdarzą mnie swoim zaufaniem i powierzą mandat posła pragnę w przyszłym parlamencie zająć się kilkoma sprawami. Z racji zainteresowań zawodowych uważam, że koniecznie musimy zwiększyć skuteczność działań w zakresie ochrony środowiska. Można tego dokonać m.in. poprzez podwyższenie jakości węgla spalanych w energetyce zawodowej na drodze rozszerzenia zakresu ich przeróbki. Dzięki temu będzie można znacznie zmniejszyć ilość emitowanych do atmosfery pyłów i związków

siarki. W sferze gospodarczej będę opowiadał się za konsekwentnym wdrażaniem w życie zasad reformy. Wymaga ona jednak głębokich zmian strukturalnych i wprowadzenia nowego ładu gospodarczego, polegającego na równouprawnieniu wszystkich sektorów i likwidacji narosłych struktur pośrednich. Nastąpić musi również zmiana stosunków własności poprzez reprivatyzację części przemysłu i handlu. Jak już powiedziałem niewiele można zmienić w gospodarce bez demokratyzacji życia. Dlatego przyszły Sejm musi postawić na rozwój samorządności terytorialnej, niezależnej od administracji i mającej własne źródła finansowe. Z życia społecznego i zawodowego musi zniknąć całkowicie nomenklatura, a o awansie decydować powinny jedynie kwalifikacje zawodowe i predyspozycje moralne. Ponieważ jednocześnie reprezentuję środowisko akademickie będę walczył o zwiększenie samorządności szkół wyższych i zmianę warunków zatrudnienia pracowników naukowych, gdyż zadaniem uczelni jest kształcenie studentów, a nie tylko kreacja kadr naukowych. Zadowolony jestem z bliskiej już rejestracji NZS-u, z którą to organizacją dobrze mi się współpracowało w latach 1980—81. Uważam jednak, że wcale nie powinno to być jedyną organizacją na uczelni. Młodzież ma prawo do zrzeszania się w różne związki zgodnie z przekonaniami. Ponadto wyrażam pogląd, iż poseł jest przedstawicielem swoich wyborców i musi z nimi utrzymywać stały kontakt, dlatego konieczne są częste spotkania z ludźmi, a w sprawach najistotniejszych konsultacja z wszystkimi środowiskami.

— Dziękuję za rozmowę.
HENRYK MAJNUSZ

Pierwszy wywiad, jakiego w swoim życiu udzielił Janusz Steinhoff, opublikowany w „Nowinach Gliwickich” 15 maja 1989 r.

Środowisko Politechniki Śląskiej wniosło istotny wkład w polską transformację zarówno w czasach opracowywania programów przed obradami Okrągłego Stołu, jak i w reformowaniu w polskiej gospodarce.

jako kandydat do sejmu przyjechałem w ramach kampanii wyborczej na spotkanie w Instytucie Inżynierii Chemicznej PAN, w którym pracował, powitał mnie wówczas jako szef zakładowej „Solidarności” słowami: „Cześć Mikołaj, jestem Karol”. I tak się poznaliśmy.

Jak wspomina Pan Premier pierwsze lata po przełomie roku 1989?

Wspominam ten okres jako czas wielkich wyzwań i pionierskich działań, gdy podejmowane były największe wyzwania z punktu widzenia przyszłości kraju. Mieliśmy przecież do czynienia z głębokim kryzysem gospodarczym, z reglamentacją towarów, których zresztą i tak brakowało. Pamiętam dobrze, że po drodze do Warszawy była jedna stacja benzynowa, a ja w kieszeni miałem kartkę na benzynę, która opiewała na 36 litrów na miesiąc...

Sytuacja ekonomiczna naszego kraju była tragiczna. Gabinet Mieczysława Rakowskiego próbował rozpocząć jakieś reformy, ale dość szybko doszedł do wniosku, że nie posiada wystarczającej siły politycznej, żeby unieść ich konsekwencje.

Gdy mój przyjaciel Adam Michnik, który zresztą w 1989 roku kandydował z sąsiedniego okręgu wyborczego – z Bytomia, rzucił hasło: „Wasz prezydent, nasz premier”, wcale nie był pewien jego społecznej akceptacji. Tadeusz Mazowiecki jako odpowiedź na nie napisał artykuł do „Tygodnika Solidarność”, w którym wykazywał same negatywne strony koncepcji wzięcia odpowiedzialności za państwo. Twierdził, że jest to w tym momencie, biorąc pod uwagę stan naszego państwa, wyzwanie, któremu trudno będzie sprostać. Trzy tygodnie później był już premierem...

Jego rząd stanął wówczas przed wielkim wyzwaniem przeobrażenia kraju po okresie komunistycznego spustoszenia. A reformowanie gospodarki, gdy socjalistyczna, księżycowa ekonomia zetknęła się z mechanizmami rynkowymi, wiązało się z koniecznością podejmowania bardzo trudnych w społecznym odbiorze decyzji.

Wracając do okresu sprzed 25 lat, co zdaniem Pana udało się w 100 proc., a co można było zrobić wówczas lepiej?

Z perspektywy 25 lat uważam, że czas przebudowy Polski zakończył się sukcesem. Obecnie znajdujemy się w jednym z najlepszych okresów naszej historii na przestrzeni ostatnich 300 lat. W dużo lepszym okresie niż II Rzeczpospolita, do której z takim szacunkiem i sympatią się odnosimy. Przez 25 lat udało nam się zbudować suwerenne, demokratyczne, z dynamicznie rozwijającą się gospodarką rynkową państwo. Zrealizowaliśmy dwa priorytety polityczne, uzyskując członkostwo w NATO i UE. Podwoiliśmy PKB, znacząco zwiększyliśmy konkurencyjność naszej gospodarki, o czym świadczy rosnący eksport, którego wartość przekroczyła w 2013 roku 200 mld USD. Realizujemy wielkie projekty budowy infrastruktury, które w istotnej mierze przesądzą o atrakcyjności Polski jako miejsca lokowania inwestycji. Aktualnym wyzwaniem jest reforma wymiaru sprawiedliwości, którego funkcjonowanie, pomimo dużych w stosunku do PKB nakładów, wywołuje uzasadnioną krytykę. Warto przypomnieć, że środowisko Politechniki Śląskiej wniosło istotny wkład w polską transformację zarówno w czasach opracowywania programów przed obradami Okrągłego Stołu, jak i w reformowaniu w polskiej gospodarce. Cieszę się również z obecnego rozwoju uczelni. Widzę, jak dynamicznie się zmienia. Obecnym rektorem jest mój wieloletni współpracownik prof. Andrzej Karbownik, który ma wielki udział w reformie sektora górnictwa węgla kamiennego. Jestem dumny, że wywodzę się ze środowiska akademickiego Politechniki Śląskiej, o której zawsze myślę z wielkim sentymentem i uznaniem dla dokonań wielu osób z nią związanych.

Janusz Steinhoff urodził się w 1946 r. w Gliwicach. Doktor nauk technicznych, specjalista z zakresu przeróbki kopalin. Długoletni pracownik naukowy Politechniki Śląskiej. W latach 1975-1990 był asystentem i adiunktem w Instytucie Przeróbki Kopalin Wydziału Górniczego Politechniki Śląskiej.

Założyciel i działacz podziemnych struktur uczelnianych NSZZ „Solidarność”. Poseł na Sejm X, I i III kadencji. W latach 1990-1994 pełnił funkcję prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, a w latach 1996-1997 wiceprezesa Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach. W latach 1997-2001 był ministrem gospodarki, a w latach 2000-2001 również wicepremierem w rządzie Jerzego Buzka. Obecnie jest przewodniczącym Rady Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach oraz Rady Krajowej Izby Gospodarczej.

Jest autorem wielu publikacji z zakresu ekonomii, górnictwa i energetyki.

Gliwice też miały swój Czerwiec

Rok 1989, czerwiec. Niezwykły miesiąc, w którym skończył się w Polsce komunizm. Jak wyglądał w Gliwicach czas wyborów i okres je poprzedzający wspomina uczestnik wydarzeń w artykule opublikowanym w „Biuletynie” po raz pierwszy w 2009 r.

Andrzej Jarczewski

Poprzedni polski Czerwiec wydarzył się w Poznaniu. Trwał jeden dzień: „czarny czwartek” 28.06.1956 r. Tamten Czerwiec został rozjechany czołgami, ale rozpoczął ciąg zdarzeń, zakończonych 33 lata później wyborami, które w stu procentach pozwoliły zagospodarować – wywalczone przez te lata – 35% demokracji. Na gliwiczana obowiązuje zadanie udokumentowania i opisanie tego, co wówczas działo się w naszym mieście, w czym sami uczestniczyliśmy.

Końcówka PRL-u

Nie przedstawiam teraz systematycznej historii miasta czy Politechniki. O stanie wojennym opowiem, gdy nadejdzie bardziej odpowiedni miesiąc. Teraz – o końcówce PRL-u, rozpoczętej na Śląsku półjawnym zjazdem działaczy podziemnej „Solidarności” w Łączy w lutym 1988 (zjazd był tajny, ale wyniki wyborów – jawne). Kilkanaście dni później studenci Politechniki – pod kościołem św. Krzyża – podjęli próbę demonstracji w 20-lecie gliwickich wydarzeń marcowych. Wprawdzie milicja uniemożliwiła manifestantom dotarcie do pomnika Mickiewicza, kilkunastu uczestników nawet zatrzymano, ale stawało się powoli jasne, że ta władza będzie bronić socjalizmu już nie za wszelką cenę. To nie był rok 1982, kiedy to za udział w Trzeciomajowej manifestacji gliwickiej natychmiast internowano na czas nieokreślony.

W końcówce lat osiemdziesiątych „Solidarność” też nie była zbyt mocna. Obie strony nie sprawiały wrażenia gladiatorów ostrzących miecze do śmiertelnej walki. To byli raczej bokserzy, którzy jakoś utrzymali się na

nogach do dwunastej rundy, ale nie mają już siły na zadawanie ciosów i rozglądają się po widzach z nadzieją, że może światowi rozjemcy wejdą na ring i jakoś powstrzymają dalszą bezsensowną młóckę.

W kraju działania nielegalne powoli przechodzą do kategorii półlegalnych. Tak było z utworzeniem Komitetu Obywatelskiego przy Lechu Wałęsie (18.12.1988). Toczą się obrady przy Okrągłym Stole. 7 kwietnia 1989 sejm zmienia konstytucję PRL i nareszcie wolno zakładać stowarzyszenia. Tydzień później Rada Państwa wyznacza termin wyborów na 4 czerwca. Niespełna dwa miesiące do wyborów, a w tym czasie nikt nie pomyślał o przygotowaniach.

Gliwicko-Zabrzański Komitet Obywatelski „Solidarność”

Zaczyna się ekspresowe organizowanie komitetów wyborczych, którym w całym kraju nadano jednolitą nazwę Komitetów Obywatelskich „Solidarność”. Na tej fali powstaje Gliwicko-Zabrzański KO „S”, dostosowany terytorialnie do granic ówczesnego okręgu wyborczego, obejmującego również Pilchowice, Sośnicowice, Rudziniec i kilka

innych pobliskich miejscowości.

Wre gorączkowa praca, do której włączają się setki ludzi. Jedni przygotowują spotkania z wyborcami, inni malują plakaty, kolejni piszą artykuły, następni organizują sieć kolportażu i nikt nie pyta o pieniądze. Owszem Komitet Obywatelski miał pewne wydatki, np. za wynajem pomieszczeń, ale cała praca, dodajmy – po kilkanaście godzin dziennie – odbywała się bezpłatnie, a raczej „dopłatnie”, bo papier, farby, benzyna i inne potrzebne



Teleks

rzeczy zdobywało się na własny koszt. Trzeba jednak przyznać, że w kilku zakładach kierownictwo przymykało oczy na nieobecność najbardziej zaangażowanych w wybory pracowników. Nie podaję nazwisk tych działaczy, bo było ich bardzo dużo. Ponad stu tworzyło komitet, a liczba zaangażowanych czynnie w różne akcje sięgała tysiąca! Mogę natomiast wymienić nazwiska osób wspierających organizacyjnie i – co może ważniejsze – duchowo, bo było tych osób niewiele. I nie znajdziesz ich w internetowym wydaniu Encyklopedii „Solidarności”, gdzie już powoli publikowane są biografie naszych działaczy, zweryfikowane przez IPN.

Tu trzeba przypomnieć Spółdzielnię Pracy Automatyków „Proster”, która stanowiła centrum logistyczne komitetu. Już w roku 1986 prezes „Prosteru” Andrzej Bujakowski przyjął do pracy czterech niedawnych więźniów politycznych, dla których nie było miejsca w przedsiębiorstwach państwowych. Jeden z nich został później prezydentem Gliwic (Zbigniew Pańczyk, 18.11.1989), a dwóch następnych – wiceprezydentami. Ale w kwietniu 1989 r. liczyło się co innego. „Proster” był firmą chyba najlepiej w okolicy wyposażoną w komputery. W dodatku – posiadał teleks, najważniejszy wówczas środek łączności.

Utrzymywaliśmy stały kontakt z Warszawą, Katowicami i z największymi zakładami państwowymi za pomocą technologii, która dziś może wydawać się śmieszna, a wówczas stanowiła szczyt techniki. Otóż teleks stanowił skrzyżowanie telefonu i elektrycznej maszyny do pisanie (patrz strona obok). Dalekopisy były wyposażone w perforator, z którego wychodziła tasiemka z dziurkami w pięciu rzędach. Również komputery w latach osiemdziesiątych korzystały z takich samych tasiemek. Można więc było przygotować tekst na komputerze, wyperforować taśmę, wczytać ją do teleksu i już. Wysłane. Można też było oderwać kilka metrów tasiemki z teleksu, wpiąć do czytnika komputerowego i wypuścić tekst na drukarce mozaikowej. Taśma perforowana była więc prababką dzisiejszego pendrive’a i na metrce pozwala-



Pierwszy z prawej Sławomir Skrzypek

ła pomieścić ładne kilka tysięcy... bitów. Nie muszę dodawać, że w ciągu owych dwóch gorących miesięcy zużyliśmy kilometry firmowej taśmy i wiele rolek papieru dalekopisowego na koszt „Prosteru”.

Politechnika kształtuje miasto

W Gliwicach nic ważnego nie może się dziać bez pracowników, studentów i absolwentów Politechniki. Tak też było w roku 1989. Pierwszą wielką akcją Komitetu Obywatelskiego była Trzeciomajowa manifestacja, zorganizowana z inicjatywy Niezależnego Zrzeszenia Studentów Politechniki Śląskiej, kierowanego wówczas przez Sławomira Skrzyпка, późniejszego prezesa NBP (fotografia powyżej, pierwszy z prawej). Ulica Zwycięstwa, godz. 18.00. Kilkusetosobowa grupa studenterii (zdjęcie na dole po lewej), naukowcy, a za nimi przedstawiciele kopalni „Sośnica” i innych zakładów (zdjęcie na dole po prawej). Wielkie transparenty, piękna pogoda. Kandydaci na posłów – Elżbieta Seferowicz z Zabrza i Janusz Steinhoff z Gliwic – idą pod transparentem „Na razie bierzemy 35% demokracji”.

Janusz Steinhoff – cichy i spokojny adiunkt na Wydziale Górniczym – nie był naówczas szerzej znany. Owszem, uczestniczył w wydarzeniach marcowych i został na-



Ulica Zwycięstwa, 3 maja godz. 18



Przedstawiciele kopalni „Sośnica”

wet uwieczniony przez milicję na zdjęciu. W roku 1981 był członkiem Komisji Zakładowej NSZZ „Solidarność”, ale później nie angażował się w spektakularne działania. Nawet jego bezpośredni współpracownicy z podziemia nie wiedzieli, że oddał swój dom na główną hurtownię konspiracyjnej bibuły w tej części Śląska. Pamiętał jednak o tym inny absolwent Politechniki – Marian Krzaklewski, który konsultował wówczas listę kandydatów w regionie. Jeden telefon, dziesięć sekund na wyrażenie zgody, wyjazd do Gdańska, słynne zdjęcie z Lechem Wałęsą... a reszty dokonał Komitet Obywatelski, który nie zaniedbał również sfery kultury i rozrywki. Do Gliwic i Zabrze byli ściągani – oprócz sławnych opozycjonistów – również artyści, którzy gromadzili rozentuzjzmowane tłumy. Do dziś wspomina się występy Joanny Szczepkowskiej i Yvesa Montanda.

Poszukiwacze sensu

Wszystko to jednak działo się na terenie przygotowanym. Nikt nikogo nie musiał przekonywać. Ludzie mieli do siebie zaufanie, bo znali się z konspiracji i z jeszcze dawniejszych czasów – z Duszpasterstwa Akademickiego (DA), które w Gliwicach przyjęło masowe formy wkrótce po Marcu 1968. W tym kontekście warto przypomnieć sylwetki dwóch księży – Konrada Kołodzieja i Herberta Hlubka, którzy dla całych pokoleń byli „ojcami zastępczymi”.

Organizowane przez nich spotkania miały dziwny charakter. Dociekaliśmy zawsze istoty rzeczy. Nie: całej prawdy, bo ta jest nieogarniona. Nie: prawdy podrzuconej, bo ta służy prowokatorom. Nie: byle jakiej prawdy, bo ta jest nic nie warta. Szukaliśmy prawdy najważniejszej dla tych, za których jesteśmy odpowiedzialni.

Dziś tego typu rozważania trochę śmieszają. Ale wtedy tak właśnie i o tym właśnie się dyskutowało, nigdy zresztą nie dochodząc do zbyt ścisłego – bo nie o to chodziło – zdefiniowania żadnego rzeczownika abstrakcyjnego. A braliśmy się kolejno za wszystkie najważniejsze: *miłość, odpowiedzialność, wierność, patriotyzm, przyjaźń* itd. Uczyliśmy się tego na spotkaniach DA pod kierunkiem księ-



Na transparentach widnieje słynne hasło: „Na razie bierzemy 35% demokracji”

dza Konrada Kołodzieja. Nie w roku 1989, ale przez całe wcześniejsze dwie dekady po Marcu '68. Ani słowa o polityce. Nie za wiele o Bogu. Za to żarliwe poszukiwanie sensu. Bo życiu, by miało sens – sam musisz nadać sens! Nie życiu w ogóle – swojemu życiu! Pod tym względem do stanu wojennego byliśmy przygotowani. I do wolności też. Tam, w DA, gdzie etyką uzupełniano wykształcenie politechniczne, dojrzewały intelektu.

Czyn? Owszem, ale: w jakim celu?! Do podobnych wniosków praktycznych – niezależnie od siebie – doszło wtedy wielu Polaków. Nie wszyscy poprzez teoretyzowanie. To w Gliwicach potrzebowaliśmy teorii. Miasto o najwyższym nasyceniu inteligencją inżynierską odczuwało głębokie deficyty humanistyczne i kulturowe, do dziś zresztą nieprzezwyciężone. Stąd takie dojmujące pragnienie sensu, celu, teorii.



Na pierwszym planie porządkowy – autor artykułu

Komu wolno zabić Lizawietę

Dostojewski zawdzięcza swą popularność na Śląsku drugiemu słynnemu duszpasterzowi akademickiemu, księdzu Herbertowi Hlubkowi, gromadzącemu wokół siebie świeżych absolwentów. Młodzi inżynierowie, wśród których przeważali asystenci z Politechniki, instytutów naukowych i wielkich biur projektowych, pilnie czytali „Braci Karamazow” i inne powieści, by dyskutować np. nad pytaniem: *komu wolno zabić Lizawietę Iwanowną?* Przypomnę, że nie chodzi tu o wstrętną lichwiarkę Alonę ze „Zbrodni i kary”, ale o jej niewinną młodszą siostrę, zamordowaną przez Raskolnikowa. Pierwsza zbrodnia wydaje się jakoś umotywowana, pierwsza kradzież, pierwsze kłamstwo. Ale na tym nigdy się nie kończy. Myśląc o pierwszym kroku – jakoś tam wewnętrznie usprawiedliwionym – zastanów się od razu, kogo zabijesz następnego! Ale tego już ksiądz Hlubek nie mówił. Nie zawsze z łatwością dochodziliśmy do takich konsekwencji. Zawsze – samodzielnie.

Spotykaliśmy się na dyskusje i śpiewy z gitarą. Do piosenki Bułata Okudźawy o trzecim kłamstwie nie trzeba było nawet otwierać śpiewników. Wszyscy to znali na pamięć. Dla początkujących naukowców podstawowym problemem była odpowiedź na pytanie: *jak żyć?* Widzieliśmy wokół błyskawiczne kariery kompletnych miernot, a obok – strasznie mozolną i, niestety, nieefektywną pracę wybitnych uczonych. Jak dalece wolno pójść się choćby po to, by nie zmarnować tego potencjału w sobie, którego przecież byliśmy świadomi?

Dyskutowaliśmy o filmach Zanusiego i o bohaterach literackich, a w powietrzu wisiało (nigdy nie zadane) pytanie o współpracę z bezpieką. Wielu z nas miało już przecież pewne doświadczenia. Przerabiałem to na własnej skórze, gdy przyjęto mnie do Wielkiej Orkiestry Symfonicznej Polskiego Radia i Telewizji w Katowicach. Na egzaminie popisywałem się słuchem absolutnym, nie wiedząc, że w – szykującej się w roku 1974 do tournée po Australii – orkiestrze należało zainstalować nie słuch, ale ucho. Ktoś w ekipie akustycznej zachorował, więc śpieszyli się z paszportem i zbyt obcesowo mnie potraktowali. Padło słowo *kontrwywiad*. Tak jakoś kontrolnie, jakby przez mgłę. Nie miałem jeszcze pojęcia, że tego wyrazu bezpieka używała z wyrachowaniem, by klient „werbowany na motywach patriotycznych” od razu się nie spieszył. Ale wiedziałem już, że po takich kontaktach zostaje się albo szpiegiem, albo szpiclem, czyli że trzeba będzie donosić albo na obcych, albo na swoich, albo – najczęściej – na jednych i drugich. I to wystarczyło. Ale, gdyby wysłali tam lepszego psychologa? *Kto wie, gdyby nas lepiej i piękniej kuszono...*

Kilkakrotnie na spotkania DA zapraszaliśmy prof. Janusza Dietricha, mechanika i filozofa, światowej sławy teoretyka i praktyka konstrukcji. Opowiadał on



Symboliczna ucieczka przed Niepodległością

o swoich pracach naukowych i o nadzorowaniu wielkich budów w różnych krajach, zwłaszcza w Chinach. Tu zapamiętana ciekawostka: profesor Dietrich w kontrakcie z Chińczykami miał zgodę na udział w niedzielnych mszach katolickich, a ponieważ kościołów w czasach Mao było w całych Chinach zaledwie kilka – wożono go co tydzień 600 kilometrów do Pekinu bez najmniejszego uchybienia.

Młodych naukowców interesowały również inne rzeczy: *jak zdobyć Nobla, jaką cenę można zapłacić już nie dla własnej kariery, ale dla sławy Polski. I jak się nie zmarnować w peerelu! Czy pozostaje tylko ucieczka na Zachód?* Prof. Dietrich nie dawał odpowiedzi łatwych. Powtarzał, że możliwość nie jest koniecznością. Rozpalał dyskusje, które nie kończyły się nawet na schodach. W już bardzo małym gronie dokończył to, o co nie wypadało go pytać w Herbertowskiej salce: *jeżeli karierę za granicą zrobisz dzięki wywiadowi PRL – przejmie cię wywiad sowiecki. I przed tym nie ma ratunku! Myśl o trzecim kroku. Na pierwszym, jak już wiesz, zatrzymać się niepodobna.*

Nie zawiedliśmy

4 czerwca 1989 skończył się w Polsce komunizm. Tego samego dnia w Pekinie czołgi rozjechały pierwszy wolnościowy zryw w Chinach. Tak jak 33 lata wcześniej w Poznaniu, tylko jeszcze bardziej krwawo. Analogia w historii nie obowiązuje. W Polsce nie dałoby się już zastosować metod spod Bramy Niebiańskiego Spokoju. W Pekinie było to pierwsze starcie społeczeństwa z komunistyczną władzą na drodze do wolności. Dla Polaków – był to bój z komunistami... ostatni. Gliwice miały w tym udział skromny, ale dający powód do uzasadnionej dumy. Nie zawiedliśmy!

Opublikowane w artykule zdjęcia wykonał Wiesław Korandy podczas Trzeciomajowej manifestacji na ulicy Zwycięstwa w Gliwicach w roku 1989.

Artykuł jest przedrukiem z numeru 6-7 (196-197) „Biuletynu Politechniki Śląskiej” z czerwca 2009 roku.

Sukces, którego nikt nam nie odbierze



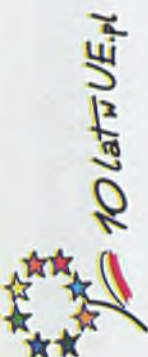
Wywiad z wicepremier,
minister infrastruktury i rozwoju
Elżbietą Bieńkowską z okazji
10. rocznicy przystąpienia Polski
do Unii Europejskiej

Pani Premier, minęło właśnie 10 lat od wejścia Polski do Unii Europejskiej. Czy w tym czasie skutecznie i – co równie ważne – właściwie wydawaliśmy w Polsce fundusze unijne?

Od 2004 roku otrzymaliśmy ponad 82 mld euro funduszy z europejskiej polityki spójności, które zainwestowaliśmy m.in. w nowe drogi, poprawę stanu środowiska naturalnego, szybki internet, rozwój innowacyjnych firm i uczelni. Pieniądze, które do nas napłynęły, przewyższyły sumę naszych składek członkowskich ponad trzykrotnie. W rezultacie Polska jest największym beneficjentem netto funduszy Unii Europejskiej.

Polityka spójności odegrała szczególną rolę w rozwoju kraju, w istotny sposób wpływając na wypełnienie wieloletnich zaniechań rozwojowych i zmniejszenie zróżnicowań między regionami. Stosunkowo wysoki wzrost gospodarczy w Polsce w latach 2004-2013 oraz uniknięcie recesji w kryzysowych latach 2009-2010 były w znacznej mierze efektem wykorzystania funduszy unijnych. Po dziesięciu latach członkostwa w Unii Europejskiej PKB na jednego mieszkańca Polski osiągnął ok. 70 proc. średniego PKB UE-27 w stosunku do ok. 50 proc. średniej unijnej w 2004 roku. W tym zakresie Polska wyprzedziła pozostałe nowe kraje członkowskie.

Dobrze zainwestowane fundusze europejskie z obu dotychczasowych perspektyw zwiększyły konkurencyjność



Centrum Biotechnologii Politechniki Śląskiej znalazło siedzibę w jednym z nieużytkowanych budynków Wydziału Chemicznego, zmodernizowanym w ramach projektu Śląska BIO-FARMA

naszej gospodarki, pomagają rozwijać przedsiębiorczość i tworzyć miejsca pracy. Takie są fakty poparte wieloma rankingami i statystykami krajowymi i zagranicznymi. To najlepszy dowód na to, że środki unijne inwestujemy właściwie.

Jak wykorzystywanie środków unijnych wyglądało w sektorze nauki i szkolnictwa wyższego?

Jednym z największych wygranych obecnego budżetu są uczelnie i ośrodki badawcze, które wyposażyły i stworzyły nowoczesne laboratoria. Dotychczas wsparliśmy blisko 600 ośrodków badawczych, prawie 1400 uczelni i jednostek naukowych oraz ponad 1700 laboratoriów. Z programu Kapitał Ludzki finansujemy kierunki zamawiane, na które uczęszcza blisko 90 tysięcy studentów. Mamy wiele innowacyjnych projektów, na przykład w medycynie. To u nas powstał innowacyjny tester do wczesnego wykrywania patologii piersi u kobiet. Ze środków unijnych korzysta też znany na całym świecie Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach pod Warszawą. Politechnika Śląska jest również bardzo aktywnym beneficjentem unijnych środków. Dzięki pozyskanym funduszom powstało Centrum Nowych Technologii czy Śląska BIO-FARMA.

Warto pamiętać, że w infrastrukturę uczelni zainwestowaliśmy duże środki w poprzednich latach. Bazę dydaktyczną, a przede wszystkim badawczą mamy już na bardzo wysokim poziomie. Teraz trzeba zrobić kolejny krok. Będziemy stawiać na komercjalizację wyników badań naukowych. Paradoksalnie, po to inwestowaliśmy w mury laboratoriów i uczelni, by nauka z nich wyszła.

Które działania spośród podejmowanych przez polskie uczelnie – były, zdaniem Pani Premier, najkorzystniejsze, a gdzie popełniane były błędy? Czego zabrakło?

Uczelnie wykorzystały swoją szansę – aktywnie pozyskiwały unijne środki. Problemem jest ciągle to, że biznes w niewystarczającym stopniu wykorzystuje potencjał tkwiący w jednostkach naukowych. Tymczasem zaangażowanie przedsiębiorstw w programy badawczo-rozwojowe realizowane przez sektor nauki ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia sukcesu komercyjnego innowacji opracowywanych w tych programach. Dlatego też w projekcie programu Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020 chcemy skłonić przedsiębiorstwa do promocji innowacyjności jako źródła konkurencyjności gospodarki, promocji współpracy nauki i biznesu czy kształtowania postaw innowacyjnych. Co więcej, w ostatnich latach podjęliśmy liczne działania zmierzające do likwidacji barier we współpracy sektorów nauki i biznesu. Pomoże to usprawnić transfer technologii z uczelni do praktyki gospodarczej i jednocześnie zapewnić, by coraz większa część wyników badań naukowych była wykorzystywana komercyjnie, stanowiąc źródło innowacyjnych rozwiązań w przedsiębiorstwach.

Jak będzie wyglądało wsparcie polskiej nauki i szkolnictwa wyższego ze środków unijnych w perspektywie roku 2020?

W nowym budżecie na lata 2014-2020 głównym źródłem finansowania projektów naukowych będzie pro-



Centrum Nowych Technologii to jedna z największych inwestycji powstałych na naszej uczelni dzięki funduszom pozyskanym z Unii Europejskiej



gram Inteligentny Rozwój, który będzie następcą Innowacyjnej Gospodarki. To odpowiedź na jedno z najważniejszych wyzwań stojących przed polską nauką i gospodarką, czyli zwiększenie liczby wdrożeń wyników przeprowadzanych badań naukowych w praktyce gospodarczej. Nie możemy bowiem tolerować sytuacji, w której wiele polskich wynalazków nie zostało wykorzystanych z powodu braku odpowiednich funduszy na podjęcie działań służących ich komercjalizacji. Chcemy promować projekty realizowane przez konsorcja naukowo-przemysłowe. Przewidujemy również wsparcie badawczych projektów sektorowych, w które będą zaangażowane firmy reprezentujące branżę lub sektor gospodarki oraz jednostki naukowe, które mogą zaproponować dla nich nowe rozwiązania.

Oprócz programów badawczych, budowy infrastruktury bardzo ważny jest oczywiście rozwój kadr naukowych. Dlatego też będziemy wspierać między innymi projekty umożliwiające młodym uczonym z całego świata tworzenie zespołów naukowych w jednostkach naukowych w Polsce, przewidujemy finansowanie projektów doktoranckich i pobytu doktorantów u partnera zagranicznego czy programów podoktorskich dla młodych doktorów, realizowanych w wiodących ośrodkach za granicą. Położymy nacisk na działania prowadzące do wzrostu innowacyjności i konkurencyjności gospodarki, opartej na wiedzy, kapitale intelektualnym oraz rezultatach przemian cyfrowych, które są przewagą konkurencyjną charakterystyczną dla nowoczesnych gospodarek. Przeznaczmy na to blisko 20 mld euro. Będziemy dążyć do tego, aby w 2023 roku nakłady na badania i rozwój w Polsce wynosiły ok. 2 proc. PKB, a połowa wszystkich wydatków na B+R pochodziła z inwestycji sektora prywatnego.

Co zjednoczenie z UE dało polskiej nauce poza wyłącznie finansowym aspektem?

Chociaż aspekt finansowy odegrał w rozwoju nauki i uczelni kluczową rolę, to korzyści z członkostwa w Unii Europejskiej było dla tego sektora niewątpliwie więcej. Mam tu na myśli wymianę studentów, współpracę z uczelniami z innych krajów, swobodny przepływ ludzi, kapitału, myśli.

W wypowiedziach zapowiada Pani Premier kontynuowanie inwestycji służących stworzeniu nowoczesnego systemu transportowego. Co konkretnie jest w tym zakresie planowane, zwłaszcza na Śląsku?

Trudno mówić o innowacyjnej i konkurencyjnej gospodarce bez oparcia jej na dobrze funkcjonującej infrastrukturze. Dlatego nadal finansowany będzie rozwój połączeń kolejowych i drogowych, zwłaszcza tych, które znajdują się w transeuropejskiej sieci transportowej, tzw. sieci TEN-T. Na znaczeniu zyska „czysty” transport, czyli koleje, ale także tramwaje czy metro. Na wsparcie mogą liczyć też transport śródlądowy, morski, porty i połączenia multimodalne. Pieniądze na inwestycje w tym obszarze, uwzględniając zarządzany przez Komisję Europejską instrument Łącząc Europę, to ponad 27 mld euro.

Inwestycje oczywiście nie ominą Śląska. Absolutny priorytet to dokończenie podstawowej sieci dróg ekspresowych i autostrad. Na budowę A1 z Częstochowy do Pyrzowic postępowania przetargowe już zostały uru-

PROJEKTY REALIZOWANE PRZEZ POLITECHNIKĘ ŚLĄSKĄ W RAMACH FUNDUSZY STRUKTURALNYCH W OKRESIE PROGRAMOWANIA 2004-2006, NORWESKIEGO MECHANIZMU FINANSOWEGO (2004-2009)

Lp.	Rodzaje projektów	Program Operacyjny	Całkowite koszty projektu PLN	Dofinansowanie projektu PLN	Budżet dla Politechniki Śląskiej PLN
1.	badawcze	Sektorowy Program Operacyjny Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw	23 541 600,00 PLN	17 042 060,00 PLN	3 719 002,50 PLN
2.	dydaktyczne	Sektorowy Program Operacyjny Rozwój Zasobów Ludzkich	633 233,24 PLN	509 487,28 PLN	509 487,28 PLN
3.		EQUAL	7 969 781,00 PLN	7 969 781,00 PLN	536 718,00 PLN
4.	inwestycyjne	Sektorowy Program Operacyjny Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw	5 860 180,25 PLN	5 860 180,25 PLN	5 501 895,25 PLN
5.		Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego	1 414 234,60 PLN	921 539,23 PLN	921 539,23 PLN
6.	pozostałe	Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego	8 848 449,00 PLN	8 527 172,60 PLN	2 606 027,19 PLN

chomione. Modernizowana będzie także m.in. linia Będzin – Katowice – Tychy – Czechowice Dziedzice – Zebrzydowice. Kontynuowane będą prace związane z modernizacją lotniska w Pyrzowicach.

Jakie największe korzyści – już nie tylko w kontekście nauki i szkolnictwa wyższego, ale w ogóle – uzyskaliśmy, zdaniem Pani Premier, z wejścia do Unii Europejskiej?

Polacy bardzo pozytywnie oceniają członkostwo naszego kraju w Unii Europejskiej. Każdy z nas widzi, jak wiele w Polsce przez ostatnich dziesięć lat się zmieniło i ciągle zmienia, czego dowodem może być fakt, że wśród krajów, z którymi przystępowaliśmy do Unii w 2004 roku, jesteśmy dalej największymi euroentuzjastami. Duże zadowolenie z obecności naszego kraju w strukturach Unii Europejskiej zupełnie mnie nie dziwi, bo skorzystaliśmy i wciąż korzystamy z obecności Polski we wspólnocie. Dzięki temu możemy wpływać na ważne decyzje międzynarodowe i podejmować istotne inicjatywy polityczne, mamy też swoich reprezentantów w instytucjach unijnych. Przystąpienie do UE sprawiło, że staliśmy się częścią stabilnego politycznie

i w pełni demokratycznego organizmu. Polacy mogą swobodnie przekraczać granice wewnątrz strefy Schengen, bez przeszkód pracować za granicą czy korzystać z licznych programów unijnych, np. skierowanych do studentów.

Zawsze jednak myślę, że najważniejszą korzyścią z naszego członkostwa w Unii nie są unijne pieniądze, ale ogromna, bezprecedensowa zmiana w mentalności Polaków. Otwarcie naszego kraju po wielu dekadach izolacji, praktyczna likwidacja granic wewnątrz Unii sprawiły, że dzisiaj młodzi Polacy czują się absolutnie równoprawnymi obywatelami Europy, którzy bez kompleksów, z odwagą i dumą z własnego państwa patrzą w przyszłość i którzy w żaden sposób nie różnią się od swoich rówieśników z Zachodu Europy. Patrząc dzisiaj właśnie na tych młodych ludzi, jestem pewna, że wejście do Unii Europejskiej z punktu widzenia tych ostatnich dziesięciu lat było ogromnym sukcesem, którego nic i nikt nam już nie odbierze, i zwycięstwem, które będzie także procentowało w przyszłości.

Wywiad przeprowadził Paweł Doś

PROJEKTY REALIZOWANE PRZEZ POLITECHNIKĘ ŚLĄSKĄ W RAMACH FUNDUSZY STRUKTURALNYCH W OKRESIE PROGRAMOWANIA 2007-2013, NORWESKIEGO MECHANIZMU FINANSOWEGO (2009-2014), MECHANIZMU FINANSOWEGO EUROPEJSKIEGO OBSZARU GOSPODARCZEGO (2009-2014), POLSKO-SZWAJCARSKIEGO PROGRAMU BADAWCZEGO ORAZ EUROPEJSKIEJ WSPÓŁPRACY TERYTORIALNEJ

Lp.	Rodzaje projektów	Program Operacyjny	Całkowite koszty projektu PLN	Dofinansowanie projektu PLN	Budżet dla Politechniki Śląskiej PLN
1.	badawcze	Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka	350 854 135,27 PLN	346 597 827,44 PLN	50 816 486,01 PLN
2.		Polsko-Norweska Współpraca Badawcza	16 609 737,00 PLN	16 609 737,00 PLN	6 572 676,00 PLN
3.		Polsko-Szwajcarski Program Badawczy	2 917 041,00 PLN	2 917 041,00 PLN	203 720,00 PLN
4.		Polsko-Norweski Fundusz Badań Naukowych	10 000 000,00 PLN	8 800 000,00 PLN	4 230 000,00 PLN
5.	dydaktyczne	Program Operacyjny Kapitał Ludzki	174 759 161,36 PLN	173 827 795,82 PLN	156 541 388,29 PLN
6.		Program Operacyjny Współpracy Transgranicznej Republika Czeska - Rzeczpospolita Polska	1 172 330,90 PLN	996 481,26 PLN	501 729,72 PLN
7.		Polsko-Norweski Fundusz Badań Naukowych	80 000,00 PLN	72 000,00 PLN	54 600,00 PLN
8.	inwestycyjne	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	118 510 990,36 PLN	107 134 720,87 PLN	107 134 720,87 PLN
9.		Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka	290 424 932,88 PLN	168 238 952,64 PLN	88 083 669,88 PLN
10.		Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego	34 305 405,76 PLN	28 790 872,88 PLN	28 790 872,88 PLN



Kontynuujemy cykl publikacji poświęconych badaniom naukowym profesorów Politechniki Śląskiej.

Jak obliczyć ryzyko w energetyce...

Niezawodność i analiza ryzyka technicznego to obok podnoszenia sprawności niezwykle ważne zagadnienia dla polskiego sektora energetycznego. Szczególnie w czasach, kiedy wyeksploatowane obiekty energetyczne nadal są użytkowane, a przed nami stoi widmo znaczącego ograniczenia emisji dwutlenku węgla. To właśnie ta problematyka stanowi obecnie główny nurt badań naukowych prof. Andrzeja Rusina, kierownika Zakładu Podstaw Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn Energetycznych na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Katarzyna Wojtachnio

Podstawą polskiej energetyki są bloki węglowe wybudowane w latach 70., 80. i częściowo w 90. Pomimo ich modernizacji należą do obiektów mocno wyeksploatowanych. Jako że koszty budowy nowych bloków energetycznych sięgają miliardów złotych, szybkie zastąpienie ich wszystkich nowymi jest niemożliwie. Inwestycje co prawda są realizowane, ale nie w takiej liczbie, jaka byłaby potrzebna. Kilkudziesięcioletnie bloki energetyczne nadal więc są i będą jeszcze przez długi czas eksploatowane. Jednak im starszy obiekt, tym większe ryzyko jego awarii. Należy więc znaleźć sposób, aby przedłużyć czas bezpiecznego użytkowania takich obiektów. Pytanie więc brzmi, jak to zrobić? Odpowiedzi na nie poszukuje prof. Andrzej Rusin w prowadzonych przez niego badaniach naukowych.

Drugie życie obiektów energetycznych

Profesor zajmuje się zagadnieniami niezawodności oraz analizy ryzyka związanego z istnieniem obiektów technicznych, zwłaszcza energetycznych. – Wiadomo, że niczego nie można eksploatować w nieskończoność. Wszystkie urządzenia prędzej czy później się psują. Co więcej, w momencie, gdy mają coraz dłuższy czas użytkowania, są potencjalnie niebezpieczne i mogą dopro-

wadzić do awarii, których konsekwencje mogą być bardzo poważne. Z drugiej strony nie mamy innego wyjścia, więc trzeba znaleźć jakieś możliwości dalszego wykorzystywania tego typu obiektów. Do tego celu służą analizy ryzyka, czyli oceny zagrożeń, jakie ponosimy, eksploatując te obiekty dalej, a także działania obniżające to ryzyko. W tym zakresie opracowaliśmy i wdrożyliśmy do praktyki na wielu blokach energetycznych układy monitorowania i sterowania eksploatacją, zapewniające większe bezpieczeństwo – wyjaśnia prof. Rusin. Zagadnienie to jest niezwykle istotne dla polskiego sektora energetycznego. Dlatego też tematem tym żywo zainteresowane są elektrownie. W przygotowaniu jest projekt badawczy w ramach programu Horyzont 2020, który będzie poświęcony tematyce bloków energetycznych o długim czasie eksploatacji i opracowaniu metodyki ich użytkowania, nadzoru oraz diagnostyki. Słowem, chodzi o przedłużenie czasu pracy obiektów istniejących. Projekt będzie skupiał kilka ośrodków naukowych z Polski, a także firmy energetyczne. Jednym z głównych partnerów przemysłowych będzie francuski koncern EDF, który jest właścicielem kilku polskich elektrowni, m.in. Rybnik oraz Kraków. Naukowcy z Politechniki Śląskiej również włączają się w prace nad projektem, prof. Andrzej Rusin już w tej chwili jest w nie czynnie zaangażowany. – Jeżeli ten projekt, a tak-

że inne prace badawcze prowadzone w tym zakresie zakończą się sukcesem, dostawy energii z bloków już wyeksploatowanych zapewnią nam bezpieczeństwo energetyczne. Same elektrownie wiatrowe, mimo że tak szybko się rozwijają, nie wystarczą. Dlatego ta podstawowa energetyka w Polsce oparta na węglu musi być sprawna, niezawodna i jeszcze przez dłuższy czas pracująca. I w zasadzie na tym się skupiamy – podkreśla profesor.

Wyprzedzając naturę...

Analiza ryzyka nie wiąże się jednak wyłącznie z przedłużaniem życia starych bloków energetycznych. To zadanie jest równie istotne w aspekcie budowy nowych obiektów. W grę wchodzi bowiem nowe technologie do tej pory mało znane albo wręcz nieznane, a to zawsze stwarza ryzyko. – Próbuje budować bloki energetyczne bardziej sprawne, a to z kolei wymagało zastosowania innych parametrów pracy. Temperatura czynnika roboczego z poziomu 530°C wzrosła nawet

do 700°C, wzrosło również ciśnienie. To potencjalnie stwarza większe zagrożenie. Zmieniły się również wymagania, jeśli chodzi o materiały stosowane w budowie. Stosujemy nowe materiały, które w zasadzie są dopiero opracowywane. Są one na bieżąco doskonalone i stosowane do budowy wprost po badaniach wstępnych, ale jak będą się zachowywały w eksploatacji, tego dowiemy się dopiero po kilku lub kilkunastu latach. Nasze zadanie polega na tym, aby zdobyć tę wiedzę trochę wcześniej – opowiada naukowiec.

Badania naukowe prof. Andrzeja Rusina poświęcone są więc również temu problemowi. Aby dowiedzieć się z wczesną, jak lata eksploatacji będą wpływać na materiał, z którego zbudowane są elementy maszyn i urządzeń nowych bloków węglowych, profesor w warunkach laboratoryjnych próbuje przyspieszać procesy starzenia, intensyfikując czynniki oddziałujące na materiał w rzeczywistym środowisku. Dzięki temu w ciągu 1-1,5 roku jest w stanie osiągnąć taki stan materiałów, jaki w warunkach naturalnych osiągną one dopiero za 20-30 lat.

– Na bazie tych badań próbujemy wypracować metody badawcze symptomów zużycia, abyśmy obserwując je na obiektach rzeczywistych, mogli się dowiedzieć, w jakim momencie eksploatacji jesteśmy oraz jakich problemów związanych ze zużyciem materiału możemy się spodziewać. Chodzi o to, aby uniknąć zaskoczeń – dodaje profesor.



Prof. Andrzej Rusin

Zaawansowane technologie pozyskiwania energii

Jako wysoko ceniony specjalista w zakresie analizy ryzyka w energetyce prof. Andrzej Rusin jest zaangażowany w projekt strategiczny „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii”. W ramach projektu zostały uruchomione cztery zadania. Pierwsze z nich – „Opracowanie technologii wysokosprawnych zeroemisyjnych bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO₂ ze spalin” – jest koordynowane przez Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Politechniki Śląskiej. Kierownikiem tego zadania badawczego jest prof. Tadeusz Chmielniak, a prof. Andrzej Rusin jest jego zastępcą.

W ramach zadania wyszczególniono siedem grup tematycznych. Profesor kieruje grupą zajmującą się nowymi systemami nadzoru eksploatacji, oceny ryzyka oraz planowania gospodarki diagnostyczno-remontowej bloków energetycznych nowych generacji i obecnie użytkowanych. Wraz z zespołem bada więc zagadnienia związane z wykorzystaniem nowych materiałów, czyli stali najnowszych generacji, do budowy elementów maszyn i urządzeń energetycznych, w szczególności turbin. Poza wykorzystaniem techniki przyspieszone-

go starzenia na potrzeby projektu rozwijane są też nowe techniki badań diagnostycznych materiałów z wykorzystaniem tzw. mikropróbek. – Zbadanie stanu materiału wymaga wycięcia jego części, podczas standardowych badań nawet kilkudziesięciocentymetrowej, co w przypadku działających urządzeń jest praktycznie niemożliwe, ponieważ zakłóca ich pracę. Dlatego też postanowiliśmy rozwinąć technikę badania mikropróbek. Z elementu rzeczywistego wycinamy kilka próbek wielkości mniej więcej 20 groszy i próbujemy z tej niewielkiej ilości materiału uzyskać jak najwięcej informacji – opowiada naukowiec.

W ramach projektu wybudowano stanowiska badawcze do badania mikropróbek, zaś uzyskane wyniki potwierdzają, że metoda ta daje takie same wyniki jak standardowa, nie wyrządzając przy tym żadnych szkód.

Zakończenie całego projektu strategicznego planowane jest na 2015 rok, a jego efekty już są znaczące. Zainstalowano bowiem pierwsze instalacje demonstracyjne wychwyty CO_2 w elektrowniach Łaziska i Jaworzno. Są to pilotowe instalacje pracujące tylko na potrzeby badań, które dostarczają naukowcom nowej wiedzy o problemach, jakie mogą wystąpić w praktyce.

Nowe wyzwania, nowe zagrożenia...

Na rozwój nowoczesnych technologii w energetyce duży wpływ mają również przepisy unijne. Obligują one państwa członkowskie do rozwijania energetyki odna-

wialnej, która będzie częściowo uzupełniała bilans energetyczny. Wciąż poszukiwane są więc nowe rozwiązania. Jednym z nich jest wykorzystanie w energetyce wodoru. Wiąże się z tym wiele oczekiwań, ale również tyle samo zagrożeń. – Wodór jest gazem niebezpiecznym. Jego przechowywanie i transport mogą stwarzać poważne problemy, ponieważ jest łatwopalny i wybuchowy. Już niewielka ilość energii, jaka powstaje np. przy tarcu czy przesuwaniu, może spowodować zapłon i wybuch tego gazu – podkreśla naukowiec. Prof. Rusin z zespołem prowadzi więc badania nad analizą ryzyka transportu tego typu gazu oraz wykonuje analizy niezbędnych stref bezpieczeństwa wokół infrastruktury, gdzie wykorzystywany byłby wodór.

Podobne zadanie zostało postawione przed profesorem w związku z przesyłem kolejnego gazu, tym razem CO_2 . Jako że przepisy unijne nakazują znaczne zmniejszenie jego emisji do 2030 roku, a polska gospodarka oparta jest na energetyce węglowej, jedynym wyjściem jest rozwijanie technologii jego wychwyty, a następnie składowania bądź przerabiania. Aby jednak tego dokonać, wychwycony gaz trzeba przetransportować do miejsca składowania czy przeróbki. Są to często odległości kilkusetkilometrowe, w grę wchodzi więc przesyły rurociągowo. Profesor wraz z zespołem prowadzi badania nad zapewnieniem bezpieczeństwa przesyłu CO_2 . Jeśli bowiem ten sprężony gaz uwolniłby się w sposób niekontrolowany, dokonałby wielkich spustoszeń. – Jeżeli w powietrzu pojawiłoby się stężenie około 20 proc., a tworzy się ono bardzo

szybko wokół uszkodzonego rurociągu, staje się to śmiertelnym zagrożeniem dla ludzi i zwierząt. W związku z tym problem zapewnienia stref bezpieczeństwa wokół takiej infrastruktury jest niezwykle ważny – wyjaśnia naukowiec.

Prof. Andrzej Rusin podkreśla, że zdaje sobie sprawę z tego, iż być może badania te dotyczą dość odległej przyszłości, jednak na tym właśnie polega analiza ryzyka – aby przewidzieć dużo wcześniej ewentualne skutki przyszłych działań. – W sektorze energetycznym istotne jest nie tylko rozwiązywanie współczesnych problemów, ale i myślenie przyszłościowe. Jeżeli bowiem zostaniemy postawieni w sytuacji, że będziemy musieli wychwytywać CO_2 , musimy być na to przygotowani. I właśnie dlatego zajmujemy się w instytucie również takimi zagadnieniami – podsumowuje profesor.



Prof. Andrzej Rusin w sali wykładowej

List Rektora do Nauczycieli Akademickich Politechniki Śląskiej

**Szanowni Państwo,
Nauczyciele Akademicy Politechniki Śląskiej,**

analizując dane dotyczące uczestnictwa pracowników Politechniki Śląskiej w realizacji projektów badawczych i edukacyjnych, można zaobserwować stopniowe wygaszanie dotychczasowych i tworzenie się nowych źródeł finansowania projektów krajowych. Wzrastają przy tym wymagania formalne aplikowania do źródeł finansowania projektów. Głównymi kryteriami oceny kierownika projektu aplikującego o nowe typy grantów w NCN stają się index H, cytawalność, wcześniejsze kierowanie projektami. Wprowadzono również karencję dla wniosków, które znajdują się w grupie 20% najniżej ocenionych w danym konkursie. Z kolei w konkursach ogłaszanych przez NCBR duży nacisk jest położony na współpracę z przemysłem, w tym tworzenie konsorcjów z przedsiębiorstwami i ich obowiązkową partycypację finansową w budżecie projektu. Aplikowanie o granty badawcze wiąże się z wysoką konkurencją w ogłaszanych konkursach. Pojawia się duża liczba aplikacji w stosunku do umiarkowanych nakładów przewidzianych na dany konkurs. Również projekty finansowane ze źródeł europejskich charakteryzują się coraz trudniejszymi mechanizmami finansowania, co dla pracowników Politechniki Śląskiej w nowej perspektywie budżetowej może wpłynąć negatywnie na aplikowanie o tego typu projekty.

Pragnę zwrócić Państwa uwagę na możliwe działania kierowników projektów oraz członków zespołów projektowych dla poprawienia skuteczności aplikowania do źródeł finansowania projektów:

1. Nawiązywanie współpracy z przedsiębiorstwami w celu tworzenia wspólnych projektów badawczych i wdrożeniowych.
2. Poczynienie wysiłków w celu poprawy dorobku publikacyjnego i cytawalności (Index H), planowanie publikacji dokumentujących wyniki w budżetach projektów.
3. Każdorazowa dokładna analiza tematyki projektów – aplikowanie do odpowiedniego dla rodzaju badań źródła finansowania.
4. Dokładne zapoznawanie się z dokumentacją konkursową (regulaminy, wytyczne, załączniki).
5. Konieczne jest staranne przygotowywanie wniosków projektowych. Prace nad formularzami aplikacyjnymi przy wsparciu odpowiedniego biura CZP należy rozpocząć z odpowiednim wyprzedzeniem, co niweluje ryzyko błędów formalnych (udostępnianie aplikacji projektowych – redaktor pomocniczy/czytelnik).
6. W aplikacjach składanych przez konsorcja z udziałem zespołów Politechniki Śląskiej konieczna jest aktywna praca nad wnioskiem wszystkich partnerów, zarówno lidera, jak i konsorcjantów.
7. Zalecam kontakt z Centrum Zarządzania Projektami w celu udziału w szkoleniach członków zespołów projektowych Politechniki Śląskiej oraz innych tematycznych, wewnętrznych i dedykowanych szkoleniach dla pracowników Politechniki Śląskiej organizowanych przez CZP.
8. Zalecam udział przedstawicieli Politechniki w spotkaniach brokerskich organizowanych w całej Europie, o których informacje znajdują się m.in. w newsletterze Eurotechnika, z możliwością zrefundowania kosztów podróży z uczelnianego Grantu na Grant zgodnie z Zarządzeniem Rektora Nr 42/12/13.
9. Zalecam aktywne uczestnictwo w europejskich platformach technologicznych:
www.cordis.europa.eu/technology-platforms/individual_en.html
10. Polecam uwadze rejestrację pracowników uczelni jako ekspertów oceniających projekty dla Komisji Europejskiej na portalu Participant Portal:
www.ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/experts
11. Konieczny jest bardziej aktywny udział pracowników jednostek w międzynarodowych stypendiach, stażach i spotkaniach oferowanych przez różne programy.

**Rektor Politechniki Śląskiej
prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik**

Zanim Ustroń stał się miejscowością uzdrowiskową był prężnie działającym ośrodkiem hutniczym. Co więcej, to właśnie ten przemysł przyczynił się do rozwoju działalności kuracyjnej w tym miejscu. O niezwyklej historii i tradycjach hutniczych Ustronia można dowiedzieć się więcej, odwiedzając Muzeum Ustrońskie.

Hutnicze korzenie górskiego uzdrowiska



Początki przemysłu hutniczego w Ustroniu sięgają XVIII wieku. W 1772

Katarzyna Wojtachnio

Muzeum Ustrońskie znajduje się w zabytkowym, ponad dwustuletnim budynku dyrekcji Huty Klemens. Ma ono charakter nietypowy jak na obiekty znajdujące się na Szlaku Zabytków Techniki, ponieważ jest małą regionalną placówką w dużej mierze nastawioną na folklor. Jednak spora jego część została poświęcona przemysłowej historii miasta.

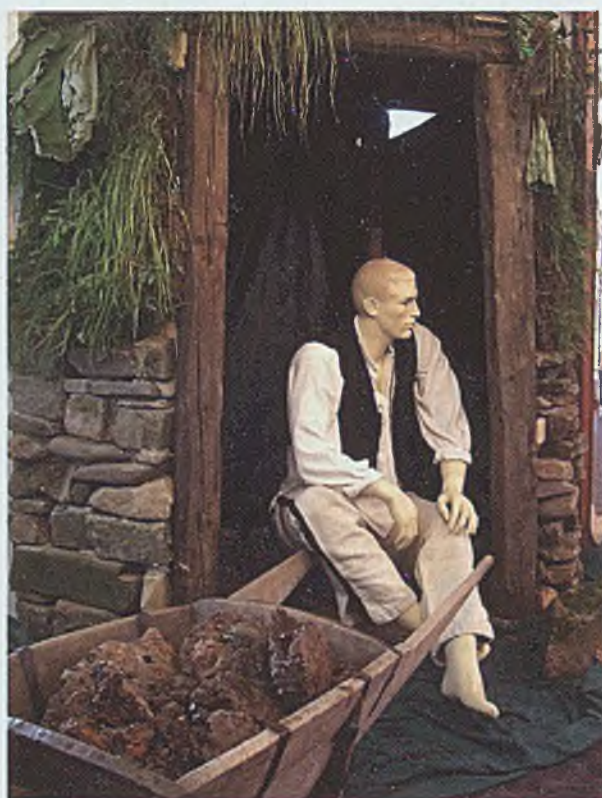
Burzliwa historia ustrońskiego hutnictwa

Początki przemysłu hutniczego w Ustroniu sięgają XVIII wieku. W 1772 roku z inicjatywy ówczesnego właściciela Komory Cieszyńskiej arcyksięcia Alberta Kazimierza Sasko-Cieszyńskiego na ternach niewielkiej wtedy rolniczej wsi rozpoczęła swoją działalność Huta Klemens z wielkim piecem. Odkryto tam bowiem płytko zalegające pokłady rudy, które zaczęto eksploatować. Niedługo po otwarciu huty, w 1780 roku wybudowano kolejny ośrodek przemysłowy w Ustroniu – Kuźnię Adama. To zakład o niezwykle bogatej historii, ponieważ na jego miejscu jeszcze w 2008 roku działała Kuźnia Ustroń. Już 30 lat po wybudowaniu kuźnię przebranzowiono na Zakład Przetwórczy Miedzi, Cyny, Mosiądzu i Brązu, po jego zamknięciu, 20 lat później, urządzono w tym miejscu kuźnię narzędziową. W 1860 roku otwarto tam natomiast Arcyksiążęcy Zakład Budowy Maszyn, który wysławił Ustroń jako potężny ośrodek produkcji zaopatrujący górnictwo węglowe, hutnictwo, kolejnictwo, przemysł przetwórczy, a także rolnictwo.

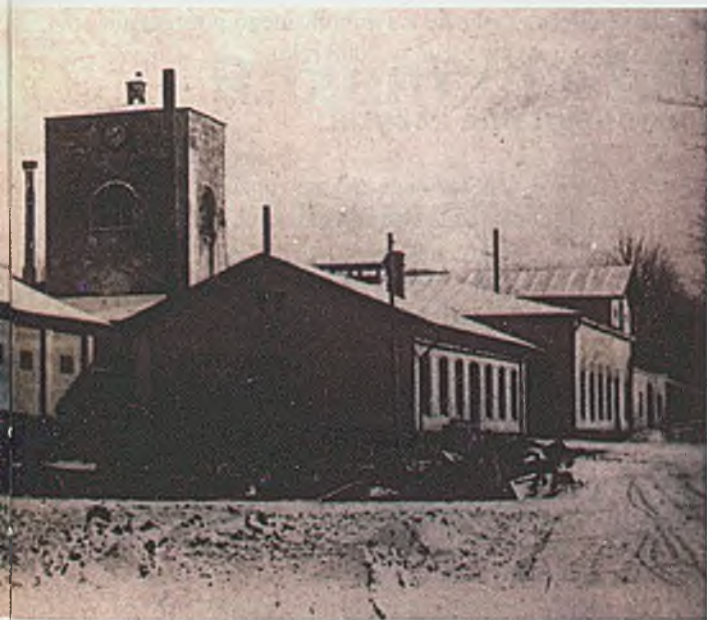
W XIX wieku do niemałego już jak na tamte czasy kompleksu hutniczego dołączyły kolejne ośrodki. W 1820 roku w sąsiedztwie wielkiego pieca założono Odlewnię Elżbieta, w której wytapiano rudę żelaza. Ośrodek ten

zasłynął jednak przede wszystkim z odlewów pamiątkowych krzyży cementarnych, niezwykle finezyjnych dzieł sztuki. Odlewano tam również ozdobne płoty, filary oraz liczne przedmioty użytkowe.

W tym samym roku rozpoczęła działalność Młotownia Alberta, która z czasem wyspecjalizowała się w wyrobieniu gwoździ. Zdolni kowale wykonywali ręcznie gwoździe

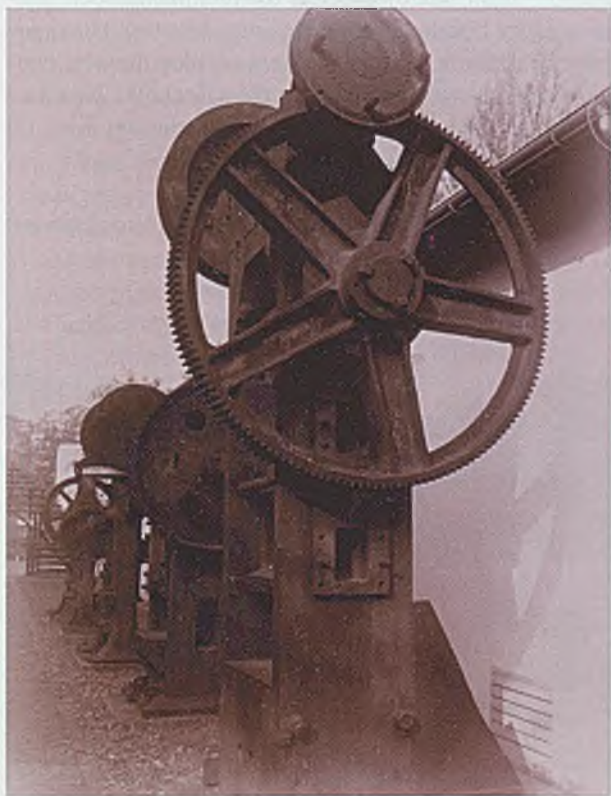


W muzeum można zobaczyć m.in. replikę dawnej sztolni, w której wydobywano rudę żelaza



2 roku rozpoczęła swoją działalność Huta Klemens z wielkim piecem

tak sprawnie, że niczym nie odstawały od produkcji maszynowej. Podstawą ustrońskiego przemysłu w czasach hutniczych były również okucia i osie do wozów. Stało się to koniecznością z uwagi na fakt, że ustroński przemysł opierał się głównie na transporcie konnym, okucia były więc niezbędne do jego sprawnego funkcjonowania.



Na terenie muzeum znajduje się również skansen. Na zwiedzających ogromne wrażenie robią monumentalne zabytkowe młoty i prasy z ustrońskiej kuźni

W kolejnych latach powstały następne ośrodki – w 1837 roku Młotownia Świętej Teresy, która od początku specjalizowała się w produkcji osi i okuć wozowych, zaś 10 lat później Walcownia Hildegarda, do której najszybciej w Ustroniu docierały wszelkie nowości techniczne, na przykład zastosowanie maszyny parowej czy pierwsze próby użycia węgla kamiennego i koksu.

I tak w ciągu jedynie 75 lat Ustroń z niewielkiej wsi stał się prężnie działającym ośrodkiem hutniczym. Jednak lata prosperity nie trwały zbyt długo, bowiem jeszcze w XIX wieku okazało się, że arcyksiążęcy geologowie nieco na wyrost wyliczyli pokłady rudy żelaza i skończyły się one szybciej, niż zakładano. Kolejną przeszkodą do dalszego rozwoju przemysłu był brak połączenia kolejowego, przemysł opierał się bowiem na transporcie konnym, który był stanowczo zbyt mało efektywny. Ustroń nie wytrzymał konkurencji z nową hutą w czeskim Trzyńcu i w 1897 roku zakończyła się w tej miejscowości epoka hutnictwa.

By nie zapomnieć...

Aby przybliżyć niezwykle ciekawą historię tej niegdyś przemysłowej, a dziś uzdrowskiej miejscowości, Muzeum Ustrońskie przygotowało wystawę, gdzie za pomocą specjalnie przygotowanych plansz, archiwalnych zdjęć i opisów historycznych można poznać burzliwe dzieje przemysłu hutniczego. Na wystawie znajduje się również bogata kolekcja zabytkowych wyrobów, jakie zachowały się po ustrońskich ośrodkach przemysłowych. Osie do kół, gwoździe wykuwane ręcznie, krzyże cementarne, piec trwałopalny, a także spora liczba żeliwnych garnków, naczyń, a nawet młotki wiwatowe, żelazka z duszą czy formy do baranków wielkanocnych – to tylko niewielka część tego, co możemy zobaczyć na miejscu.

Pracownicy muzeum starają się również przybliżyć historię hutnictwa w Ustroniu, budując wiele scenek rodzajowych z tamtych czasów. Na zwiedzających czeka więc replika dawnej sztolni, w której wydobywano rudę żelaza. Obok niej odpoczywa po ciężkiej pracy robotnik, koło którego stoi drewniana taczka wypełniona sztabami rudy żelaza i żużlem z wielkiego pieca.

Żużel remedium na reumatyzm?

Kolejna scenka przedstawia natomiast bogatą damę zażywającą kąpiele żużlowych, które – co ciekawe – zapoczątkowały tradycje uzdrowskiej miejscowości. Zwiedzający mogą więc przyjrzeć się, jak wyglądały niegdyś owe kąpiele, a także zapoznać się z historią, jak Ustroń z tak prężnie prosperującego ośrodka hutniczego przeobraził się w niezwykle popularną miejscowość uzdrowską. Jest ona niezwykle ciekawa, tym bardziej, że tradycje uzdrowskie nigdy nie szły w parze z przemysłowymi. W tym wypadku jednak działalność leczniczą Ustroń zawdzięcza właśnie hutnictwu, a dokładniej robotnikom pracującym przy wielkim piecu.

Po zakończonej pracy w hucie robotnicy jeszcze na terenie zakładu zwykli brać kąpiel w blaszanych baliach, do których nalewali zimnej wody. Po pewnym czasie doszli do wniosku, że idealnym sposobem na jej ogrzanie będzie dorzucanie gorącego żużlu, czyli produktu ubocznego przy wytopie w wielkim piecu. Okazało się jednak, że żużel nie tylko ogrzewał wodę, lecz posiadał również związku siarki, które działały w kojący sposób na bóle reumatyczne.

Wieści na temat uzdrawiającej mocy kąpeli żużlowych rozeszły się niezwykle szybko po okolicy i już niedługo po tym Ustroń zaczęli odwiedzać pierwsi kuracjusze. Na początku zatrzymywali się w domach pracowników czy w gospodach, z czasem jednak zaczęło brakować tam miejsc. Jako że zainteresowanie kąpielami żużłowymi rosło w niezwykłym tempie, postanowiono wybudować dostosowany do potrzeb przyjeżdżających pierwszy w miejscowości hotel kuracyjny. Został on udostępniony już w 1804 roku.

W ten właśnie sposób przemysł hutniczy stał się przyczynkiem do powstania tradycji uzdrowiskowych w Ustroniu.

Ustrońskie tradycje kuźnicze

Niezwykle istotną częścią przemysłowej historii popularnej górskiej miejscowości jest działająca jeszcze do 2008 roku Kuźnia Ustroń. Nic więc dziwnego, że w muzeum jedną z sal poświęcono w całości działalności tego zakładu. Znajdują się tam stare fotografie, dokumenty i mapy. Można tam również podziwiać zebrane w gablotach najstarsze wyroby związane z hutą jeszcze z czasów austriackich, a także te późniejsze, z drugiej połowy XX wieku, związane przede wszystkim z przemysłem samochodowym. Kuźnia Ustroń wslawiła się bowiem wyrobem części do samochodów. To tam produkowano odkuwki motoryzacyjne dla kultowego Malucha, Fiata 125p, a następnie Poloneza oraz ciągników, samochodów ciężarowych i autobusów produkowanych w kraju i za granicą. Wykonywano również części dla kolei, wiertarki ręczne, czy nawet kotwice dla żeglugi morskiej.



Muzeum Ustrońskie znajduje się w zabytkowym, ponad dwustuletnim budynku dyrekcji Huty Klemens

Wystawę wieńczy zdjęcie z symbolicznego pożegnania byłych pracowników kuźni w 2008 roku.

Monumentalne zabytki

Skarby Muzeum Ustrońskiego można zobaczyć nie tylko w środku budynku, ale i na zewnątrz. Na terenie placówki znajduje się również skansen rolniczo-przemysłowy. Na zwiedzających ogromne wrażenie robią monumentalne zabytkowe młoty i prasy z ustrońskiej kuźni, pochodzące z dwudziestolecia międzywojennego, a także ponad stuletni, bo pochodzący z 1903 roku trak do cięcia drewna, wykonany w Arcyksiążęcym Zakładzie Budowy Maszyn w Ustroniu. Najstarszym zabytkiem jest młot napędzany siłą wody z przełomu XIX i XX wieku. Można podziwiać także młoty sprężynowe, jakich używano jeszcze przed wojną. Z czasów arcyksiążęcych zachowały się również: połowa koła zamachowego, nożyce gilotynowe i czop od kotła parowego. W Ustroniu bowiem wykonywane były ogromne rezerwuary na parę i ropę oraz olbrzymie kotły.

W skansenie można podziwiać również niezwykle bogatą kolekcję krzyży cmentarnych, wykonanych w XIX wieku w ustrońskiej Odlewni Elżbieta. Znajduje się tam również wystawa sprzętów rolniczych.

Na zwiedzających czeka także rekonstrukcja kuźni wiejskiej, w której okazjonalnie odbywają się pokazy kucia ręcznego, podczas których można zobaczyć, jak wyrabia się podkowy czy beskidzką ciupagę pasterską. Pokazy przyciągają mnóstwo widzów. Najbliższy zostanie zorganizowany podczas Industriady 14 czerwca. Na ten dzień planowane jest również odsłonięcie muralu, który będzie przedstawiał pięć ustrońskich ośrodków hutniczych. To zresztą nie wszystkie atrakcje nadchodzącego święta Szlaku Zabytków Techniki. Na zwiedzających czeka mnóstwo atrakcji, zachęcam więc do odwiedzenia tego miejsca.

Fotografie pochodzą z archiwum Muzeum Ustrońskiego.



Na zwiedzających czeka m.in. rekonstrukcja kuźni wiejskiej, w której okazjonalnie odbywają się pokazy kucia ręcznego

Razem dla bezpieczeństwa kraju

Podczas seminarium na temat nowoczesnych technologii zbrojeniowych, które odbyło się 12 maja w Urzędzie Marszałkowskim w Katowicach, został podpisany list intencyjny pomiędzy województwem śląskim a Politechniką Śląską. Dotyczy on współpracy w ramach inicjatywy Obszar Zaawansowanych Technologii Bezpieczeństwa i Obronności.

Biuro Prasowe Urzędu Marszałkowskiego

Na mocy tego porozumienia Politechnika utworzy stowarzyszenie Obszar Zaawansowanych Technologii Bezpieczeństwa i Obronności oraz klaster działający w tym obszarze. Ma on obejmować swym działaniem cały kraj.

Celem inicjatywy Politechniki Śląskiej jest m.in. organizacja współpracy firm branży zbrojeniowej z uczelniami oraz jednostkami badawczo-rozwojowymi, rozwój badań oraz wdrażanie technologii obronnych w przemyśle, związanych przede wszystkim z nowymi systemami uzbrojenia wojsk lądowych oraz bezpieczeństwa państwa. – Dyskutujemy w innych realiach i warunkach geopolitycznych. Sytuacja mocno się zmienia. Musimy od nowa przemyśleć, jak zwiększać nasze bezpieczeństwo oraz rozwijać technologie przemysłu zbrojeniowego. Nasze państwo czeka zwiększony wysiłek w zakresie poprawy obronności – powiedział podczas spotkania marszałek Mirosław Sekuła.

Uczestniczące w seminarium firmy oraz instytucje badawczo-rozwojowe podpisały z Politechniką Śląską list intencyjny w sprawie przystąpienia do prac związanych z utworzeniem klastra „Obszar Zaawansowanych Technologii Bezpieczeństwa i Obronności”. Wśród sygnatariuszy znalazły się zarówno przedsiębiorstwa, jak i szkoły wyższe, m.in. Uniwersytet Śląski, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechniki: Lubelska, Rzeszowska i Wrocławska. Ze szkół wojskowych do porozumienia przystąpiły Wojskowa Akademia Techniczna oraz Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Lądowych im. gen. Tadeusza Kościuszki.

Politechnika Śląska już od kilku lat rozwija doświadczenie w zakresie współpracy z przemysłem zbrojeniowym. Od roku 2010 działa w jej strukturach Centrum Zaawansowanych Technologii Bezpieczeństwa i Obronności. Do jego głównych zadań należą m.in. koordynacja prac naukowo-rozwojowych na uczelni oraz współpraca z przemysłem obronnym.



Foto T. Zak, UM

List intencyjny sygnowali rektor Politechniki Śląskiej prof. Andrzej Karbownik oraz marszałek Mirosław Sekuła



Foto T. Zak, UM

W seminarium uczestniczyli przedstawiciele uczelni zaangażowanych w badania na rzecz technologii obronnych.

Na zdjęciu przemawia prof. Arkadiusz Mężyk, dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej

Majówka Młodych Biomechaników

XI konferencja naukowa „Majówka młodych biomechaników” im. prof. Dagmary Tejszerskiej odbyła się w dniach 9-11 maja w Hotelu „Diament” w Ustroniu. Jak co roku wzięli w niej udział reprezentanci największych ośrodków biomechanicznych w Polsce.

Agata Guzik-Kopyto

Konferencja została zorganizowana przez Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Oddział Gliwice wraz z Polskim Towarzystwem Biomechaniki, pod patronatem naukowym Katedry Biomechatyki Politechniki Śląskiej, Katedry i Oddziału Klinicznego Ortopedii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Sosnowcu oraz Katedry Motoryczności Człowieka Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach.

Honorowy patronat nad konferencją objęli: rektor Politechniki Śląskiej prof. Andrzej Karbownik, rektor Śląskiego Uniwersytetu Medycznego prof. Przemysław Jałowicki, rektor Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach prof. Adam Zajac oraz Polski Komitet Olimpijski.



W konferencji wzięło udział ponad 220 osób reprezentujących największe ośrodki biomechaniczne w Polsce, takie jak: Politechnika Śląska, Białostocka, Częstochowska, Krakowska, Łódzka, Wrocławska, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach, w Warszawie, w Poznaniu, we Wrocławiu, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Instytut Techniki i Aparatury Medycznej oraz Fundacja Rozwoju Kardiologii w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, a także Wyższa Szkoła Inżynierii Dentystycznej w Ustroniu.

Konferencja została zainaugurowana przez: prof. Marka Gzika – przewodniczącego Komitetu Naukowego, prof. Grzegorza Juras – kierownika Katedry Motoryczności Człowieka Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach, prof. Tomasza Bieleckiego – kierownika Katedry i Oddziału Klinicznego Ortopedii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Sosnowcu oraz dr. Sławomira Kciuka – przewodniczącego Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej Oddział Gliwice.

Po rozpoczęciu konferencji odbyły się warsztaty tematyczne, na których przedstawione zostały wykłady plenarne. Swoje pra-



Inauguracja Konferencji, od lewej prof. Grzegorz Juras, prof. Marek Gzik, prof. Tomasz Bielecki, dr Sławomir Kciuk

ce przedstawili: prof. Paweł Buszman – „Nowe technologie stentów wieńcowych”, prof. Roman Kalina – „Bezpieczne upadanie i unikanie zderzeń jako zagadnienie interdyscyplinarne” oraz dr Jerzy Pieniążek – „Co leczymy w chorobach kręgosłupa?”. W ramach konferencji odbyły się cztery sesje, w czasie których swoje prace prezentowali pracownicy naukowi, a także jedna sesja plakatowa. Konferencja cieszyła się również bardzo dużym zainteresowaniem wśród studentów, o czym świadczy duża liczba zgłoszonych referatów, które były prezentowane na dwóch równoległych sesjach plakatowych. Ogółem przedstawiono 79 prac z zakresu szeroko pojętej biomechaniki i inżynierii biomedycznej.

W sobotę rano odbyła się sesja specjalna pt. „Biomechanika w biathlonie”, którą poprowadzili: prof. Marek Gzik, prof. Grzegorz Juras oraz Adam Kołodziejczyk – trener kadry narodowej biathlonistów.

W sesji uczestniczyli zaproszeni goście: Dagmara Gerasimuk – sekretarz generalna Polskiego Związku Biathlonu oraz sportowcy: Tomasz Sikora, Monika Hojnisz, Weronika Nowakowska-Ziemniak.

W sobotę po południu w ramach konferencji odbyły się drugie warsztaty tematyczne, na których zaprezentowano dwa wykłady. Pierwszy z nich pt. „Wybrane zagadnienia biomechaniki technicznej” przedstawili prof. Jan Awrejcewicz oraz dr Bartłomiej Zagrodny, drugi pt. „Wirtualne technologie w zastosowaniach medycznych i militarnych” zaprezentowali prof. Aleksander Nawrat i dr Marek Koźlak.

Referaty przedstawione w ramach konferencji „Majówka młodych biomechaników 2014” zostaną opublikowane w czasopiśmie: „Acta of Bioengineering and Biomechanics”, „Aktualne Problemy Biomechaniki”, „Modelowanie Inżynierskie” oraz „Polish Journal of Sport and Tourism”

Zakończeniem oficjalnej części konferencji było sobotnie spotkanie integracyjne.



Podczas obrad. Przemawia prof. Jan Marciniak



Studencka sesja plakatowa



Sesja specjalna „Biomechanika w biathlonie”, od lewej: Adam Kołodziejczyk, prof. Marek Gzik, prof. Grzegorz Juras, Tomasz Sikora, Monika Hojnisz, Weronika Nowakowska-Ziemniak

Prezentujemy kolejny projekt wyróżniony w ostatniej edycji konkursu „Mój pomysł na biznes”

Technologie wirtualnej rzeczywistości w rehabilitacji

Innowacyjne urządzenie umożliwiające czynną rehabilitację dzieci ze schorzeniami neurologicznymi w świecie grafiki 3D to kolejny z nagrodzonych projektów w X edycji konkursu „Mój pomysł na biznes”. Nowatorskie podejście do leczenia zaproponowane przez doktoranta Wydziału Inżynierii Biomedycznej Piotra Wodarskiego zostało docenione – projekt zdobył trzecią nagrodę.

Katarzyna Wojtachnio

Zaprezentowany przez młodego naukowca pomysł na biznes, czyli przedsiębiorstwo usługowo-produkcyjne 3D MED Systems, ma na celu pomoc dzieciom ze schorzeniami neurologicznymi, głównie z niedowładami kończyn górnych, poprzez opracowanie i wdrożenie produkcji interaktywnego systemu rehabilitacyjnego do placówek leczniczych.

Opracowane przez Piotra Wodarskiego urządzenie VR Touch Device umożliwia czynną rehabilitację kończyn górnych z wykorzystaniem wirtualnego świata. Jest to pionierskie w skali globalnej tego typu urządzenie umożliwiające pełną interakcję pacjenta ze światem 3D.

Jak urzeczywistnić swoje pomysły...

Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w rehabilitacji jest tematem doktoratu Piotra Wodarskiego. Zaprezentowany w konkursie pomysł na biznes zrodził się więc w trakcie realizacji prac z nim związanych. Za wdrażaniem systemów wspomagających rehabilitację pacjentów stoi zespół z Katedry Biomechatroniki



Urządzenie VR Touch Device

pod opieką prof. Marka Gzika, kierownika katedry i dziekana Wydziału Inżynierii Biomedycznej, który jest głównym inicjatorem pomysłów i przeprowadzonych z wykorzystaniem tego typu systemów inicjatyw społecznych. Propozycją takiego systemu jest pierwsza w Polsce jaskinia wirtualnej rzeczywistości, umożliwiająca trójwymiarową wizualizację projektów. Jaskinie 3D są uniwersalnymi systemami i w zależności od aplikacji mają na świecie różne zastosowanie. Mogą być wykorzystywane jako symulatory ćwiczebne dla wojska, do nauki konstrukcji urządzeń czy wirtualne laboratoria. Naukowcy z Politechniki Śląskiej postanowili wykorzystać je do rehabilitacji.

Doktorant Wydziału Inżynierii Biomedycznej wystartował w konkursie z urządzeniem, które jest jego pomysłem i zostało indywidualnie przez niego wykonane. To istotna część składowa systemu opracowywanego w katedrze.

Jak podkreśla Piotr Wodarski, sama idea wzięcia udziału w konkursie narodziła się podczas wyjazdu szkole-



Opracowany przez naukowców z Politechniki Śląskiej system przenosi dzieci w bajkowy świat

niowego w ramach projektu „Mój pomysł na biznes”. – Podczas szkolenia okazało się, że to, czym zajmujemy się na co dzień na uczelni, nasze pomysły, które chcielibyśmy wdrożyć, można połączyć z udziałem w konkursie. Można pomyśleć w przyszłości o jakimś biznesie, ponieważ do tej pory myśleliśmy głównie o pracy naukowej – opowiada laureat.

Bajkowy świat rehabilitacji

System do rehabilitacji dzieci ze schorzeniami neurologicznymi wykorzystuje wirtualną jaskinię, która tworząc scenę przyjazną młodym pacjentom, przenosi ich w wirtualny świat rehabilitacji. – Jeżdżąc do placówek rehabilitacyjnych, bardzo często spotykamy się z niechęcią dzieci do wykonywania różnego rodzaju zadań grafomotorycznych, które wymagają wielokrotnego powtarzania tego samego ruchu, np. kilkudziesięciu powtórzeń ruchu dłonią. Po konsultacjach z terapeutami, głównie z Centrum Pediatrii im. Jana Pawła II w Sosnowcu, postanowiliśmy więc stworzyć system, który zachęciłby dzieci do terapii – podkreśla Piotr Wodarski.

Jak się okazało, skonstruowane urządzenie spełniło pokładane w nim nadzieje. Zespół wykonał już bowiem dwa pokazy, podczas których system był testowany

przez dzieci z dwóch gliwickich fundacji „Lubię Cię” oraz „Iskierka”. Pokazy te wskazały kierunek rozwoju i wdrożenia tych aplikacji, wyznały, co tak naprawdę interesuje dzieci oraz pokazały, że stworzony specjalnie dla nich wirtualny świat jest niesamowitą motywacją do wykonywania ćwiczeń. Opracowany przez naukowców z Politechniki Śląskiej system przenosi bowiem dzieci w bajkowy świat.

Jak podkreśla laureat, młodzi pacjenci bardzo chętnie przebywają w tym świecie, ponieważ pozwala on przełamać ich lęki i pewne bariery psychiczne. Jeśli bowiem te same ćwiczenie wykonuje misiu czy postać z kreskówki, to dziecko zaczyna powtarzać i odpowiednio reagować na zadaną interakcję. – Zaproponowaliśmy proste gry rehabilitacyjne. Chcieliśmy sprawdzić, jak duża jest motywacja naszych dzieci do wykonywania takich zadań, jakie założyliśmy. Okazało się, że dzieci, które wcześniej nie chciały wykonywać ćwiczeń, potrafiły powtarzać dane ruchy kilkadziesiąt razy – opowiada Piotr Wodarski.

Kluczem do sukcesu okazał się właśnie ten wirtualny, dziecięcy świat, który jest w pełni zindywidualizowany do cech młodych pacjentów. – Mówimy zarówno o systemie bajkowego świata, w którym coś się dzieje i jest pewna fabuła, jak i o prostej grze, w której są podliczane punkty, a dzieci rywalizują ze sobą. Jest to zresztą bardzo ważne, ponieważ przez ducha rywalizacji zanika wiza rehabilitacji. Dzieci rehabilitują się więc nieświadomie, a przy tym dobrze się bawią – dodaje laureat.

Innowacyjność i nowatorstwo = sukces

Opracowane przez Piotra Wodarskiego urządzenie VR Touch Device składa się z dwóch niezależnych markerów zakładanych na górną część dłoni pacjenta. Współpracują one z systemem DTrack2 i umożliwiają lokalizację dłoni w przestrzeni. Są one przytrzymywane przez specjalne opaski, do których po wewnętrznej stronie dłoni przyczepione są małe piloty z przyciskami in-



System do rehabilitacji dzieci ze schorzeniami neurologicznymi wykorzystuje jaskinię wirtualnej rzeczywistości, umożliwiającą trójwymiarową wizualizację projektów

formujące o tym, czy dziecko zamyka dłoń, czy puszcza. Ich wykorzystanie ma na celu zasymulowanie rzeczywistego dotyku w świecie wirtualnym. To wszystko jest połączone torem radiowym ze stacją bazową, która odbiera sygnały i przekazuje je do komputera zarządzającego systemem 3D. Aplikacja w zależności od tego, co się dzieje, wprowadza różnego rodzaju interakcje.

Warto dodać, że pomysł jest nowatorski, ponieważ nie ma drugiego takiego systemu na rynku.

Jako że wirtualna jaskinia jest systemem niezwykle droгим i prawdopodobnie tylko niektóre placówki będąc na nią stać, kolejnym etapem prac jest przeniesienie specjalnie zaprojektowanych aplikacji na mobilny system, który będzie dużo tańszy. Będzie go można nabyć do użytku domowego z wykorzystaniem okularów do projekcji trójwymiarowej. – Chcemy, by rehabilitowane dzieci nie tylko ćwiczyły w placówkach, ale również w domu na tanich wersjach mobilnych systemu, które będą mogły zabrać po rehabilitacji do domu. Można by wtedy przedłużyć okres terapii. Jest to szczególnie ważne, ponie-

waż nawet najdłuższe okresy terapii finansowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia są zbyt krótkie w stosunku do tego, co tak naprawdę jest potrzebne naszym dzieciom. Dzięki systemom mobilnym przedłużylibyśmy rehabilitację w domu. Myślę, że wielu rodziców byłoby tym zainteresowanych – podkreśla laureat trzeciej nagrody.

Cel osiągnięty?

Biznesplan Piotra Wodarskiego, zaprezentowany w konkursie „Mój pomysł na biznes”, został wysoko oceniony przez jurorów. Szczególnie doceniono go za innowacyjność, gdzie otrzymał 8 na 10 możliwych do zdobycia punktów. Łącznie został oceniony na 36 punktów, co dało mu trzecią pozycję w konkursie.

Prace nad projektem są bardzo zaawansowane. Już wkrótce na rynku pojawi się firma, która tego typu systemy będzie miała w swojej ofercie. Zamierzenia zawarte w konkursowym biznesplanie doczekają się więc realizacji.

Konkurs prac dyplomowych rozstrzygnięty

Wyłoniono zwycięzcę konkursu na najlepszą pracę dyplomową magisterską na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki. Prezentacja prac zgłoszonych do konkursu odbyła się 10 kwietnia podczas sesji studenckich kół naukowych, którą zaszczylił swoją obecnością dziekan wydziału prof. Janusz Kotowicz.

Franciszek Gramatyka

Stowarzyszenie Wychowanków Wydziału Mechanicznego Energetycznego, będące oddziałem Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Śląskiej, już od siedemnastu lat przeprowadza corocznie na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki konkurs na najlepszą pracę dyplomową magisterską. W tym roku w sesji konkursowej uczestniczyło, prezentując swoje prace, dziewięć osób.

Prace oceniało dziesięcioosobowe jury pod przewodnictwem prof. Edwarda Kostowskiego. W jego skład weszli: dr inż. Jan Uruski z Energopomiaru Gliwice, mgr inż. Józef Zuwała z Energoprojektu Gliwice, mgr inż. Adam Drzozga i mgr inż. Olgierd Sikora z Energoprojektu Katowice, dr inż. Jarosław Zuwała z Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu, a także dr inż. Grzegorz Pakuła z firmy Powen Zabrze oraz przedstawiciele zarzą-



Prezentacja prac zgłoszonych do konkursu odbyła się 10 kwietnia podczas sesji studenckich kół naukowych. W spotkaniu udział wzięli również dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki prof. Janusz Kotowicz

Laureaci konkursu otrzymali nagrody finansowe, których sponsorami byli: Biuro Techniki Kotłowej BTK Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach, Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej PEC Gliwice Sp. z o.o., ECOMEX Sp. z o.o. w Gliwicach, Grupa Powen-Wafapomp SA w Zabrze oraz Stowarzyszenie Wychowanków Wydziału Mechanicznego Energetycznego. Ponadto wręczono nagrody rzeczowe dla: Moniki Pilorz - od Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze, Łukasza Kruszelnickiego - od firmy Powen Zabrze, a także dla Marcina Plisa i Piotra Ciumana - od Energoprojektu Gli-

du oddziału stowarzyszenia: mgr inż. Jan Surówka, doc. dr inż. Franciszek Gramatyka i prof. Marcin Szega.

Jurorzy postanowili przyznać pierwszą nagrodę mgr. inż. Łukaszowi Kruszelnickiemu za pracę „Analiza wpływu układu odzysku ciepła ze spalin na poprawę efektywności nadkrytycznych jednostek węglowych”. Drugą nagrodę otrzymała mgr inż. Dorota Homa za pracę pt. „Modernizacja pompy wody chłodzącej kondensatora na przykładzie EC Radlin”, zaś trzecią mgr inż. Marcin Plis za pracę pt. „Uwiarygodnianie wyników pomiarowych z wykorzystaniem rachunku wyrównawczego bez linearyzacji równań warunków”.

Jury postanowiło wyróżnić także prace dyplomowe dwóch absolwentek: „Modelowanie wymiany ciepła w instalacji fluidalnej” autorstwa mgr inż. Moniki Pilorz oraz „Modelowanie pracy turbiny parowej 18K370 przy różnym obciążeniu z zastosowaniem oprogramowania Thermoflex” autorstwa mgr inż. Moniki Zdun.

wice. Energoprojekt Katowice zaoferował trzymiesięczny płatny staż w biurze, zaś Energopomiar Gliwice przedstawił ofertę zatrudnienia dla 3 osób wyróżnionych w konkursie. Prof. Edward Kostowski wręczył wszystkim uczestnikom swoje książki „Przeływ ciepła” oraz „O energii i energetyce dla nie energetyków”. Wszystkim uczestnikom jury gratuluje wysokiego poziomu prezentowanych prac.



Laureatom konkursu gratulacje składa dziekan prof. Janusz Kotowicz

Jubileuszowa edycja Algorytmionu dobiegła końca

Zakończona została jubileuszowa edycja ogólnopolskiego konkursu wiedzy matematyczno-informatycznej Algorytmion. Konkurs już piąty raz promował Politechnikę Śląską i Wydział Matematyki Stosowanej wśród uczniów szkół średnich. Jak zawsze uczestnikami byli młodzi matematycy i programiści z województwa śląskiego i całej Polski.

Marcin Woźniak

W ciągu pięciu lat działalności Algorytmion gościł uczestników reprezentujących różne szkoły – od techników informatycznych do liceów ogólnokształcących włącznie. Rozwiązując zadania, wszyscy uczestnicy wykazali dużą wiedzę i zapał do pracy. Jak zawsze najlepszych z nich zaprosiliśmy na finał, który co roku rozgrywamy na Wydziale Matematyki Stosowanej. Zaszczytne miejsce w finale Algorytmionu jest prestiżem, o który dzisiaj starają się nie tylko sami uczniowie, ale również ich szkoły i nauczyciele.

Co roku odnotowujemy większe zainteresowanie i w związku z tym poziom prac jest wyższy. W jubileuszowej, piątej edycji do prestiżowego grona finalistów zostało zaproszonych jedynie 12,3 proc. spośród wszystkich uczestników. Znaleźli się w nim m.in. reprezentanci Bielska-Białej, Krakowa, Zabrze, Cieszyna, Torunia, Gorzowa Wielkopolskiego, Jastrzębia Zdroju i Wrocławia.

Wśród laureatów możemy dostrzec sporą grupę uczniów szkół średnich z terenu województwa śląskiego. Jest to ważny sygnał, że nasze województwo kształci zdolnych młodych ludzi, którzy nie boją się wyzwań i dzięki swej pracy stanowią silną grupę na tle całego kraju.

W tegorocznej edycji Algorytmionu najlepszy okazał się Piotr Szymajda z Wrocławia, drugie miejsce zajął Tomasz Kropiwnicki z Jastrzębia Zdroju, zaś na trzecim miejscu uplasowali się ex aequo Paweł Balon z Bielska-Białej oraz Szymon Soloch z Gorzowa Wielkopolskiego. Przez pięć lat działalności konkurs zyskał sobie renomę i dzisiaj jest już cenionym wydarzeniem. Do grona sympatyków dołącza coraz więcej uczniów i nauczycieli szkół średnich z terenu całego kraju. Wartością Algorytmionu jest to, że wielu spośród naszych uczestników dołączyło już do grona albo zamierza w przyszłości zostać studentem Politechniki Śląskiej. Przemierzając się między wydziałami naszej uczelni, bardzo często spotykamy naszych uczestników, którzy dzisiaj są już studentami i chwalą sobie ten wybór.



Laureaci jubileuszowej edycji ogólnopolskiego konkursu wiedzy matematyczno-informatycznej Algorytmion wraz z przedstawicielami Wydziału Matematyki Stosowanej

„Wagarowicze” na Politechnice

Pierwszego dnia wiosny do Katedry Mechatroniki na Wydziale Elektrycznym zawitali... wagarowicze. Uczniowie z kilku gliwickich szkół podstawowych postanowili spędzić ten dzień w bardzo nietypowy sposób – pomiędzy robotami i innymi intrygującymi urządzeniami technicznymi, z którymi nie mieli wcześniej do czynienia.

Krzysztof Kluszczyński

Wizyty najmłodszych żaków w murach Politechniki Śląskiej to efekt „cichego porozumienia” pomiędzy nauczycielami i pracownikami katedry. Dzięki temu uczniowie mają możliwość spędzania dnia wagarowicza w ciekawy i absorbujący sposób poza murami szkoły.

W przedsięwzięcie to angażuje się zawsze spora grupa pracowników Katedry Mechatroniki, przygotowując ciekawy scenariusz pokazów, przeplatany pogawędkami na temat najnowszych zdobyczy i możliwości techniki. Elementy zabawy mają na celu rozbudzenie wśród uczniów zainteresowania inżynierią. To, że tak się dzieje, dobitnie potwierdzają odpowiedzi na pytanie zadawane młodym uczestnikom dwukrotnie – na początku i na końcu każdej wizyty, a które brzmi: „Kto z was chciałby w przyszłości zostać inżynierem?”

Przed pokazami robotów jest to zwykle niewielka grupka 2-3 uczniów – i to najczęściej tych, których rodzice są absolwentami uczelni technicznych – zaś po skończonych prezentacjach uczniowie wzajemnie przekrzykują się, aby donośnie oznajmić, że oni również chcą zostać inżynierami.

W tym roku w dzień wagarowicza przewinęło się przez laboratoria Katedry Mechatroniki około 200 uczniów szkół podstawowych. Wrażenia uczestników najlepiej charakteryzują opinie zawarte w wypracowaniach i gazetkach szkolnych, w których wielokrotnie podkreślają, że wizyta na Politechnice Śląskiej niezwykle im się podobała, dowiedzieli się wielu ciekawych rzeczy, zaś prezentowane roboty podbiły serca niejednego z nich.

Spotkania i debaty z dziećmi są również satysfakcjonujące dla samych pracowników. Powodem szczególnego zadowolenia są składane przez nich obietnice, że powrócą na Politechnikę Śląską, aby stać się w przyszłości inżynierami, co również podkreślali w swoich wypracowaniach.

Z rozmów przeprowadzonych z gronem pedagogicznym wynika, że nowy obyczaj spędzania dnia wagarowicza na Politechnice Śląskiej stopniowo utrwała się, przynosząc wiele rozmaitych korzyści, spośród których najważniejszą jest szeroka popularyzacja inżynierii wśród uczniów szkół podstawowych. Organizatorzy spotkań z Katedry Mechatroniki są w pełni przekonani, że zaowocuje to za kilka lat sporą liczbą zdeterminowanych kandydatów, którzy wybiorą studia techniczne z pełnym przekonaniem i z pełną świadomością, że wiedzą, co wybierają.



W tym roku laboratoria Katedry Mechatroniki odwiedziło pierwszego dnia wiosny około 200 uczniów szkół podstawowych

Ponad 90 drużyn wyruszyło 26 kwietnia spod Centrum Kultury Studenckiej „Mrowisko” na autostopową wyprawę do Czarnogóry. W ramach piątego już rajdu autostopowiczów Politechniki Śląskiej pod hasłem „Policzarnogóra na stopa!” konkurowali ze sobą, kto pierwszy dotrze do celu.

Katarzyna Wojtachnio

W czasie tegorocznego weekendu majowego uczestnicy musieli pokonać w jak najkrótszym czasie trasę z Gliwic do Lepetane, niewielkiej miejscowości znajdującej się w Boce Kotorskiej – zatoce w południowej części Morza Adriatyckiego w Czarnogórze. Tradycyjnie już rajd został połączony z zawodami. Drużyna, która pierwsza dotrze do celu autostopem, wygrywa. Imprezę zorganizowali studenci Politechniki Śląskiej z pomocą Samorządu Studenckiego.

Dziewczyny górą!

W tegorocznym rajdzie autostopowiczów wzięło udział blisko 200 osób. Do rywalizacji zgłoszono 100 zespołów, jednak nie wszystkie stały się na starcie. Ostatecznie wystartowało około 90 par.

Uczestnicy wyruszyli 26 kwietnia, w sobotę, o godz. 9:00 spod „Mrowiska”. Mieli do przemierzenia około 1500-kilometrową drogę. Dokładna odległość zależała od tego, jaką trasę obrała dana drużyna.

Zwycięska para pojawiła się na mecie już 22 godziny później, w niedzielny poranek o godz. 7:12. W tym roku zwyciężyły Karolina Matusiak i Martyna Krybus, które na politechniczny rajd autostopowiczów wybrały się po raz pierwszy. Zachęciła je do tej zabawy przyjaciółka Karoliny, która brała udział w rajdzie do Macedonii, i go-



rażąc go zachwalała. Poza tym – jak podkreślają – zawsze chciały wziąć udział w takim wydarzeniu.

Dziewczynom od początku sprzyjało szczęście. Jeszcze w Gliwicach złapały stopa do samej Ostrawy, a później było już tylko lepiej. – Jechałyśmy pięcioma samochodami. Pierwszy stop do Ostrawy, stamtąd polski kierowca zawiózł nas na stację prawie pod Wiedeń. Następnie tam udało nam się złapać polsko-włoskie małżeństwo, z którym jechałyśmy aż do austriackiego miasta Graz. Tam spotkałyśmy miłego Austriaka, który podrzucił nas na stację w Leibniz, czyli tuż przy granicy ze Słowenią. I ta stacja była dla nas szczęśliwa, ponieważ spotkałyśmy rodzinę z Gdańska, która camperem jechała do

Chorwacji i zawięzli nas na stację w Zagrzebiu. Nie czekałyśmy tam długo i po około 40 minutach złapałyśmy kolejnego stopa – dwóch braci z Albanii zawiozło nas pod sam kemping – opowiada Karolina Matusiak.

Tym sposobem studentki jako pierwsze dotarły do mety. Szczęście nowicjuszek? Być może, ponieważ dziewczyny podkreślają, że była to ich pierwsza autostopowa wyprawa w życiu. Po takim sukcesie zapewne nie ostatnia. – Nigdy wcześniej nawet w Polsce nie podróżowałam w ten sposób. Jednak spodobało mi się na tyle, że planujemy w wakacje ze znajomymi pojechać stopem do Włoch – dodaje studentka.



Kolejne na pole kempingowe w Lepetane, stanowiące „metę” autostopowej rywalizacji, dotarli w niedzielę o 14:44 Justyna Kolawa i Michalina Sikorska. Zajęło im to ponad 7 godzin dłużej niż zwyciężczyńom. Tuż za nimi po 30 godzinach – o 15:04 – przybyły Kinga Wyciślik i Agata Pisarek, które zajęły trzecie miejsce w rywalizacji.

Trudniej niż się wydawało...

Okazuje się jednak, że organizatorzy spodziewali się zwycięskich drużyn nieco wcześniej. W poprzednich edycjach zdarzało się nawet, że niektórzy uczestnicy docierali do celu przed nimi. – Tak naprawdę był to długi czas oczekiwania, ponieważ z reguły wynosi on około 15-16 godzin. Prawdopodobnie problemem był fakt, że w Dubrowniku kończy się autostrada i dalej jedzie się przez bardzo niewielkie miejscowości. Przez Serbię i Czarnogórę również nie biegnie autostrada, więc pomimo tego, że dystans nie jest duży, jedzie się bardzo długo. W poniedziałek o 14:00 do Lepetane dotarło dopiero 17 par, co w stosunku do ubiegłych lat jest bardzo kiepskim wynikiem. W związku z czym można stwierdzić, że lokalizacja faktycznie była nieła-

Autorami fotografii są uczestnicy i organizatorzy rajdu



Nagrody najlepszym drużynom wręczyła ambasador RP w Czarnogórze Grażyna Sikorska



twą do zdobycia – podkreśla Kasandra Milios, współorganizująca tegoroczny rajd.

Na zwycięzców czekały atrakcyjne nagrody, które na pewno przydadzą się każdemu podróżnikowi. Były to m.in.: bony pieniężne do wykorzystania w sklepie sportowym, turystyczna bielizna bezszwowa, plecaki, a do tego bilety do kina, mapy, gry i inne gadżety. Poza tym drużyny, które zajęły pierwsze trzy miejsca, zostały nagrodzone przez właściciela kempingu rakiją własnego wyrobu.

W tym roku bezapelacyjnie to dziewczyny były górą. Organizatorzy postanowili jednak nagrodzić również pierwszą drużynę męską, która zajęła piąte miejsce i przybyła w niedzielę o 17:47. Powód? Podobno panom dużo trudniej łapie się stopa niż paniom.

Nagrodzona została również drużyna, która przybyła jako ostatnia i zmieściła się w założonym czasie imprezy, czyli dojechała na miejsce do wtorku, 29 kwietnia, do godziny 21:00.

Ostatecznie do wyznaczonej godziny przybyło ponad 70 dwuosobowych zespołów. Sporo drużyn więc nie dotarło. – Kilka osób zmieniło plany w czasie podróży, ponieważ udało im się złapać stopa w innym interesującym kierunku, a kilka drużyn po prostu faktycznie nie dojechało – opowiada Kasandra Milios.

Na zwycięzców czekała jeszcze jedna niespodzianka. Nagrody wręczyła im ambasador RP w Czarnogórze Grażyna Sikorska, której tak bardzo spodobała się inicjatywa studentów Politechniki Śląskiej, że postanowiła osobiście pogratulować wygranym drużynom.



Uczestnicy rajdu „Policzarnogóra na stopa!” przed „Mrowiskiem” tuż przed startem. W tegorocznym rajdzie wzięło udział ponad 90 drużyn

Warto? Warto!

Na miejscu uczestnicy autostopowej wyprawy mogli odetchnąć, cieszyć się niezwykłymi widokami i oczywiście dalej doskonale się bawić. Był czas na świętowanie i dzielenie się wrażeniami z podróży z kolegami z innych drużyn. Wtedy też odbył się kolejny, tym razem mniej oficjalny konkurs – na zdobywcę najwyższego mandatu podczas trasy. Zwyciężył uczestnik, który będzie musiał zapłacić aż 35 euro. Nagrodą w konkursie co prawda nie było opłacenie mandatu, a bilety do kina – na pocieszenie.

Majówkowe rajdy politechnicznych autostopowiczów z roku na rok cieszą się coraz większym zainteresowaniem. Nic dziwnego, w końcu to doskonały sposób na spędzenie długiego weekendu, dobrą zabawę i zwiedzenie wielu interesujących zakątków. – Jest to fantastyczna przygoda, podczas której można poznać mnóstwo ciekawych ludzi z przeróżnych krajów, poszerzyć swoje horyzonty i przy okazji podróżować na studencką kieszeń. Dzięki temu można naprawdę poznać inne kraje, inną kulturę. Podróżując autokarem albo samolotem, nie pozna się zwykłych mieszkańców odwiedzanego przez

nas kraju, a tak naprawdę to właśnie od tych ludzi uczymy się najwięcej o kulturze danego miejsca – przekonuje Kasandra Milios.

„Policzarnogóra na stopa!” odniosła bez wątpienia wielki sukces. Rajd spotkał się z bardzo dużym zainteresowaniem, a organizatorzy tegorocznej edycji już planują następną. Tym razem być może będą to północne Włochy. Jedno jest pewne, dobra zabawa jest gwarantowana.

Drzeworyty Jana Wałacha

8 maja w Klubie Pracowników Politechniki Śląskiej odbył się wernisaż wystawy drzeworytów autorstwa wybitnego artysty Jana Wałacha. Przybyło na niego bardzo wielu gości z różnych stron i środowisk.

Krzysztof Kluszczyński

Klub wypełnili po brzegi pracownicy Politechniki Śląskiej, ale również reprezentanci środowisk turystyczno-krajoznawczych: Studenckiego Koła Przewodników Górskich „Harnasie”, Akademickiego Klubu Turystycznego „Watra”, Gliwickiego Oddziału PTTK oraz Klubu Krajoznawstwa i Ochrony Przyrody. Obecny na uroczystości prof. Ryszard Białecki reprezentował oba te gremia, jako prorektor uczelni oraz profesor Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki, a z drugiej strony jako honorowy górski przewodnik studencki, czyli „harnas”.

W klubie nie zabrakło też rodziny mistrza Jana Wałacha, jak też górali z Istebnej i Koniakowa, a więc z tych miejscowości, w których artysta najdłużej działał i gdzie najszerzej rozwijał swoją malarską i graficzną działalność, cenioną szeroko nie tylko w Beskidach i na Śląsku, ale również w całej Polsce. Wernisażowi towarzyszył bogaty program, na który złożyły się prezentacje i wystąpienia gości, przeplatane żywą górską muzyką.

Spotkanie rozpoczęła pasjonująca opowieść o życiu i działalności Jana Wałacha (1884-1979), przedstawiona przez kustosa Muzeum w Wiśle Michała Kawuloka. Ta ekspresyjnie zaprezentowana gawęda, bogato ilustrowana zdjęciami, pamiątkami rodzinnymi i reprodukcjami obrazów, poprowadziła słuchaczy przez życie Jana Wałacha, które wiodło od Istebnej i Cieszyna, poprzez studia artystyczne w Krakowie i Paryżu, z powrotem do rodzinnej Istebnej.

Po prelekcji przyszła pora na pierwszą część koncertu zespołu górskiego „Wałasi”, którą wypełniły kompozycje lidera grupy Zbigniewa Wałacha, wnuka Jana, inspirowane tematyką jego obrazów. Etniczna, pełna melancholii i zadumy muzyka, urzekła słuchaczy i okazała się znakomitym wprowadzeniem do zwiedzania.

Wystawa pokazuje drzeworyty z lat dwudziestych i trzydziestych ubiegłego wieku, poświęcone pięknu beskidzkiego pejzażu i góralskiej architekturze. Wyrazistą grupę stanowią portrety górali w tradycyjnych strojach, jak też przedstawienia obyczajów oraz scenki z codziennego życia pasterzy na groniach i halach.

Druga część koncertu była muzyczną wędrówką wzdłuż łuku Karpat od Beskidów, przez Tatry i Czarnohorę, aż



Klub wypełnili po brzegi pracownicy Politechniki Śląskiej oraz reprezentanci środowisk turystyczno-krajoznawczych



Podczas wernisażu odbył się koncert zespołu „Wałasi”

Foto S. Jarzębowski

do serca wałaskiego świata, czyli do Rumunii. Przyjęty owacyjnie wielkimi brawami koncert zakończył żywiołowo odegrany czardasz, oznajmiający zasłuchanym i oczarowanym uczestnikom, że muzyczna peregrynacja po karpaccich górach dobiega końca w Budapeszcie na węgierskiej równinie. Gościom trudno było się rozstać. W pełnej ciepła i życzliwości atmosferze wernisażu wyraźnie dało się odczuć to, że pomiędzy uczestnikami z tak wielu różnych stron zawiązała się silna więź, która będzie w przyszłości skutkowałą kolejnymi artystycznymi „malarsko-muzycznymi” spotkaniami. Wydaje się, że Klub Pracowników Politechniki Śląskiej jest dla tego typu wydarzeń wymarzone miejsce.

Sukces Akademickiego Zespołu Muzycznego



Akademicki Zespół Muzyczny Politechniki Śląskiej został nagrodzony dwiema drugimi nagrodami w ramach Międzynarodowego Wrocławskiego Festiwalu Chóralnego Vratislavia Sacra, który odbył się w dniach 25-27 kwietnia.

Krzysztof Mrozowski

W tegorocznej edycji konkursu wzięło udział ponad 300 chórzystów z całego świata. Akademicki Zespół Muzyczny, który startował w dwóch kategoriach i wykonał łącznie osiem utworów, został wysoko oceniony przez jury. Zespół zajął drugie miejsce zarówno w kategorii kameralnych chórów mieszanych, jak i w kategorii

gospel & spirituals.

W ostatnich latach AZM z każdego konkursu przywoził wysokie nagrody. W przyszłym roku zespół planuje udział w Europejskiej Olimpiadzie Chóralnej w Magdeburgu.



Nowi profesorowie

Przedstawiamy sylwetki naukowców Politechniki Śląskiej, którzy w ostatnim czasie otrzymali tytuł naukowy profesora.

Prof. dr hab. inż. Teresa Lis



W 1971 r. ukończyła studia na Politechnice Śląskiej. Stopień naukowy doktora uzyskała w 1981 r., a doktora habilitowanego w 1997 r. W 2002 r. została mianowana na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej. Mianowanie to zostało przedłużone na czas nieokreślony w 2007 r. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymała 2.04.2014 r.

W latach 2005-2007, 2009-2010, 2013-2014 pełniła funkcję kierownika studiów podyplomowych. W latach 2006-2009 kierowała Zakładem Zarządzania Systemami Zintegrowanymi. Od 2013 r. jest kierownikiem Katedry Inżynierii Produkcji.

Do jej zainteresowań naukowych należą: współczesne metody wytwarzania stali, poprawa czystości stali, organizacja i zarządzanie systemami produkcyjnymi, inżynieria produkcji.

Prof. dr hab. Agata Stachowicz-Stanusch



W 1996 r. ukończyła studia na Akademii Ekonomicznej w Katowicach. Stopień naukowy doktora uzyskała w 1999 r., a doktora habilitowanego w 2005 r. W 2008 r. została mianowana na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej. Mianowanie to zostało przedłużone na czas nieokreślony w 2013 r. Tytuł naukowy profesora nauk ekonomicznych otrzymała 27.03.2014 r.

W latach 2006-2009 pełniła funkcję kierownika Zakładu Zarządzania Strategicznego, następnie w latach 2009-2013 kierowała Katedrą Podstaw Zarządzania i Marketingu. Od 2013 r. jest kierownikiem Zakładu Administracji i Podstaw Zarządzania.

Do jej zainteresowań naukowych należą: istota i zapobieganie zachowaniom korupcyjnym organizacji oraz budowa prawości akademickiej poprzez zasady społecznie odpowiedzialnego zarządzania edukacją (PRME).

Prof. dr hab. inż. Marian Turek



W 1978 r. ukończył studia na Politechnice Śląskiej. Stopień naukowy doktora uzyskał w 1991 r., a doktora habilitowanego w 2004 r. W 2006 r. został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej. Mianowanie to zostało przedłużone na czas nieokreślony w 2011 r. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymał 27.03.2014 r.

W latach 2005-2008 pełnił funkcję prodziekana ds. nauki na Wydziale Chemicznym, następnie w latach 2006-2008 oraz 2009-2011 kierował Katedrą Chemii i Technologii Nieorganicznej, przemianowaną następnie na Katedrę Chemii, Technologii Nieorganicznej i Paliw, a później na Katedrę Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii, którą kieruje od 2012 r.

Do jego zainteresowań naukowych należą: technologia nieorganiczna i procesy membranowe.

Prof. dr hab. inż. Andrzej Wyciślik



W 1973 r. ukończył studia na Politechnice Śląskiej. Stopień naukowy doktora uzyskał w 1984 r., a doktora habilitowanego w 2000 r. W 2003 r. został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej. Mianowanie to zostało przedłużone na czas nieokreślony w 2008 r. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymał 27.03.2014 r.

W latach 2006-2009 kierował Zakładem Zarządzania Technologią i Środowiskiem. Od 2001 roku jest redaktorem naczelnym czasopisma „Hutnik – Wiadomości Hutnicze”, a od 2007 roku pełni funkcję wiceprzewodniczącego Komitetu Technicznego nr 29 ds. Analiz Chemicznych Rud, Koncentratów i Metali w Polskim Komitecie Normalizacyjnym.

Do jego zainteresowań naukowych należą: analityka hutnicza (materiałowa i środowiskowa) – metodologia badań, nowe procedury, walidacja, analiza fazowa, specjacja chemiczna w inżynierii materiałowej i metalurgii, odpady hutnicze – skład chemiczny, klasyfikacja i zagospodarowanie, systemy zarządzania środowiskowego, aspekty środowiskowe, dokumentacja systemowa, akredytacja laboratoriów badawczych.

Stanowiska, stopnie naukowe

Zatrudnienie na stanowisku profesora zwyczajnego

Prof. dr hab. inż. Paweł SOWA, Wydział Elektryczny – od 1.05.2014 r. do 30.09.2017 r.

Zakończone habilitacje

Dr hab. inż. Piotr BAŃKA

Wydział Górnictwa i Geologii. Uchwała Rady Wydziału Górnictwa i Geologii – 08.04.2014 r. W dyscyplinie: górnictwo i geologia inżynierska.

Dr hab. inż. Krzysztof GROMYSZ

Wydział Budownictwa. Uchwała Rady Wydziału Budownictwa – 09.04.2014 r. W dyscyplinie: budownictwo.

Dr hab. Marek SIKORA

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 08.04.2014 r. W dyscyplinie: informatyka.

Dr hab. inż. Krzysztof NOWACKI

Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – 08.04.2014 r. W dyscyplinie: metalurgia.

Dr hab. Andrzej GRABOWSKI

Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – 29.04.2014 r. W dyscyplinie: inżynieria materiałowa.

Dr hab. inż. Joachim OTTE

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki – 25.04.2014 r. W dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn.

Dr hab. inż. Tomasz CZAKIERT

Politechnika Częstochowska. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki – 25.04.2014 r. W dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn.

Dr hab. inż. Łukasz DROBIEC

Wydział Budownictwa. Uchwała Rady Wydziału Budownictwa – 30.04.2014 r. W dyscyplinie: budownictwo.

Zakończone doktoraty

Dr inż. Stanisław WIDEL

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki.
Promotor – prof. dr hab. inż. Bolesław Pochopień. Temat pracy doktorskiej: „Analiza architektury i wydajności Systemów Odpowiedzi Fonicznej”. 01.04.2014 r. – RAU.

Dr inż. Michał SIMON

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki.
Promotor – prof. dr hab. inż. Stanisław Koziełski. Temat pracy doktorskiej: „Fault Tolerant Data Acquisition through Dynamic Load Scheduling”. 01.04.2014 r. – RAU.

Dr Andrea EHRMAN

Hochschule Niederrhein, Deutschland. Promotor – dr hab. Tomasz Błochowicz, prof. nzw. w Pol. Śl. Temat pracy doktorskiej: “Examination and simulation of new magnetic materials for the possible application in memory cells”. 01.04.2014 r. – RAU, z wyróżnieniem.

Dr inż. Tomasz MACHOCZEK

Wydział Mechaniczny Technologiczny. Promotor – prof. dr hab. inż. Arkadiusz Mężyk. Temat pracy doktorskiej: „System sterowania mechatronicznego zawieszenia pojazdu gąsienicowego”. 09.04.2014 r. – RMT, z wyróżnieniem.

Dr inż. Bronisław BIEL

Elpro – 7 sp. z o.o. Promotor – prof. dr hab. inż. Tadeusz Skubis. Temat pracy doktorskiej: „Korektor przekładnika prądowego zapewniający odtworzenie kształtu prądu pierwotnego”. 06.05.2014 r. – RE.

Akty normatywne uczelni

W kwietniu 2014 roku ukazały się następujące akty normatywne rektora Politechniki Śląskiej:

– Zarządzenie Nr 43/13/14 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 14 kwietnia 2014 roku w sprawie zasad planowania zamówień publicznych na Politechnice Śląskiej

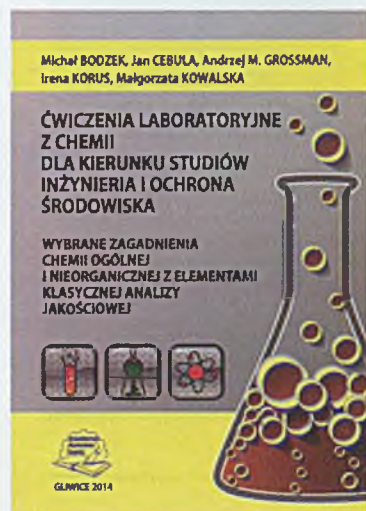
– Zarządzenie Nr 44/13/14 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 14 kwietnia 2014 roku w sprawie obowiązków jednostek i komórek organizacyjnych Politechniki Śląskiej w zakresie stosowania ustawy Prawo zamówień publicznych

– Zarządzenie Nr 45/13/14 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 16 kwietnia 2014 roku w sprawie refundacji kosztów związanych z przygotowaniem projektów badawczych europejskich i strukturalnych

– Pismo Okólne Nr 20/13/14 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 17 kwietnia 2014 roku w sprawie harmonogramu rekrutacji na studia I, II i III stopnia w roku akademickim 2014/2015 na Politechnice Śląskiej

Nowości wydawnictwa

Michał Bodzek, Jan Cebula, Andrzej M. Grossman, Irena Korus, Małgorzata Kowalska
Ćwiczenia laboratoryjne z chemii dla kierunku studiów inżynieria i ochrona środowiska. Wybrane zagadnienia z chemii ogólnej i nieorganicznej z elementami klasycznej analizy jakościowej
Wyd. I, 2014, 10,50 zł, s. 101



Książka obejmuje następujące tematy:

- ogólne zagadnienia związane z pracą w laboratorium chemicznym,
- nazewnictwo związków chemicznych nieorganicznych,
- bilansowanie reakcji chemicznych,
- opis podstawowych rodzajów reakcji chemicznych i związków nieorganicznych,
- wybrane zagadnienia klasycznej analizy

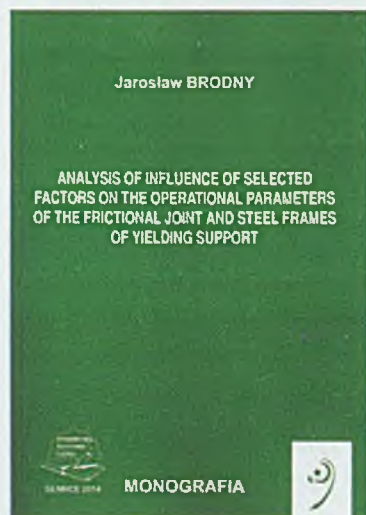
jakościowej kationów i anionów.

Każdy rozdział zawiera materiał teoretyczny na dany temat i opis ćwiczeń laboratoryjnych. W książce zawarto również pytania umożliwiające studentowi sprawdzenie stanu swojej wiedzy.

Jarosław Brodny

Analysis of influence of selected factors on the operational parameters of the frictional joint and steel frames of yielding support

Wyd. I, 2014, 27,30 zł, s. 181



Głównym celem pracy było określenie, które spośród wielu czynników opisujących złącze i odrzwi mają istotny wpływ na parametry ich pracy. Kolejnym etapem było przeprowadzenie badań stanowiskowych i modelowych, których zadaniem było określenie, w jaki sposób i w jakim czasie można dokonywać zmian tych czynni-

ków w celu optymalizacji pracy złączy i odrzwi obudowy. Przedstawione w rozprawie analizy, wyniki badań i wnioski powinny stanowić cenne źródło wiedzy i być pomocne w procesie projektowania, doboru i użytkowania obudowy podatnej wyrobisk korytarzowych, natomiast prezentowane nowe rozwiązania konstrukcyjne powinny znaleźć szerokie zastosowanie w praktyce.

Joanna Bzówka (red.)

Wiedza i eksperymenty w budownictwie

Wyd. I, 2014, 122,85 zł, s. 836

Monografia wydana została w związku z organizowaną przez doktorantów Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej XIV Konferencją Naukową Doktorantów Wydziałów Budownictwa. Monografia zawiera wykład konferencyjny oraz 90 referatów, podzielone na 6 rozdziałów tematycznych: Geotechnika, Konstrukcje budowlane, Budownictwo ogólne, Budownictwo komunikacyjne, Materiały budowlane oraz Teoria konstrukcji i metody komputerowe.

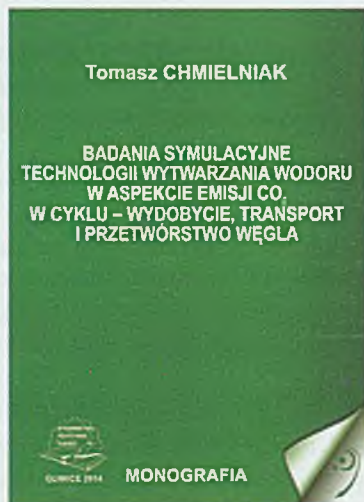


Tomasz Chmielniak

Badania symulacyjne technologii wytwarzania wodoru w aspekcie emisji CO₂ w cyklu – wydobycie, transport i przetwórstwo węgla

Wyd. I, 2014, 45,15 zł, s. 323

Przedmiotem pracy jest analiza różnych technologii produkcji wodoru przy wykorzystaniu węgla w aspekcie emisji CO₂, traktowanej nie tylko jako przyczyna degradacji środowiska naturalnego, ale przede wszystkim jako potencjalne źródło kosztów produkcji. Główny nacisk położono na analizę procesu produkcyjnego wodoru jako



podstawowego źródła emisji ditlenku węgla. Uzyskane kompleksowe wyniki dotyczące analizowanych technologii mogą stanowić podstawę do wstępnego wyboru technologii i ich konfiguracji w procesie inwestycyjnym.

Stanisław Krawiec

Adaptacyjne modele wygładzania wykładniczego jako instrumenty prognozowania krótkoterminowego zjawisk ilościowych

Wyd. I, 2014, 52,50 zł, s. 333



Podręcznik zawiera przegląd metod prognozowania krótkoterminowego oparty na modelach wygładzania wykładniczego. Metody takie uwzględniają wykładniczy model starzenia się informacji zawartej w jednowymiarowym szeregu czasowym i są zupełnie odmienne od metod wykorzystujących analityczne, liniowe bądź nieliniowe funkcje trendu. W podręczniku

uwzględniono grupy modeli charakterystyczne dla typowych i nietypowych modeli tendencji rozwojowych, ze szczególnym naciskiem na metody stosowane w przypadku występowania wahań sezonowych, typowych dla zjawisk transportowych.

Elżbieta Danuta Niezabitowska

Metody i techniki badawcze w architekturze

Wyd. I, 2014, 69,30 zł, s. 437



Podręcznik ukazuje metody i techniki badawcze stosowane w nauce i praktyce architektonicznej. Został przygotowany dla studentów architektury I i II stopnia oraz studiów doktoranckich, a także dla nauczycieli akademickich prowadzących studia doktoranckie i przewody doktorskie. Jest też skierowany do specjalistów z różnych dziedzin naukowych,

k którzy mogą być zainteresowani współpracą badawczą z architektami.

Alina Pancewicz (red.)

Zielona infrastruktura miasta

Wyd. I, 2014, 24,15 zł, s. 163

Monografia jest zbiorem sześciu artykułów napisanych przez sześciu autorów ukazujących zróżnicowane podejście do problematyki zielonej infrastruktury. Praca jest pokłosiem seminarium naukowego zorganizowanego w grudniu 2012 roku przez Katedrę Urbanistyki i Planowania Przestrzennego na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej.

Seminarium stało się miejscem wymiany doświadczeń i poglądów przedstawicieli środowisk naukowych, reprezentujących Politechnikę Wrocławską, Politechnikę Krakowską, Politechnikę Śląską i Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.



Tomasz Węgrzyn

Spawanie elementów pojazdów z wykorzystaniem chłodzenia mikro-jetowego

Wyd. I, 2014, 31,50 zł, s. 217

Monografia dotyczy innowacyjnej metody spawania z wykorzystaniem chłodzenia mikro-jetowego. Chłodząca mikrostruga płynu może mieć średnicę 50µm i jej natychmiastowe skierowanie na spoinę pozwala na uzyskanie całkowicie nowych struktur, często nieosiągalnych w standardowych procesach spawalniczych, np. uzyskanie bardzo

zaawansowanej zawartości do ponad 70% drobnoziarnistego ferrytu AF (acicular ferrite). Celem monografii jest analiza zagadnienia dotyczącego technologii spawania i napawania z zastosowaniem przystawki mikro-jetowej pozwalającej na precyzyjne sterowanie strukturą spoiny, a przez to jej właściwościami. Jest to pierwsza książka na temat innowacyjnej metody spawania z chłodzeniem mikro-jetowym, oparta w dużej części na najnowszych wynikach badań i informacjach zawartych w licznych publikacjach z ostatnich dwóch lat.



Z NAMI ZDOBĘDZIESZ SZCZYTY

WASKO
GRUPA KAPITAŁOWA

Tu zrealizujesz swoje pasje w IT

WIRTUALIZACJA | BACKUP | PHP
BAZY DANYCH | JAVA | LINUX
| SIECI | .NET | IT SECURITY

Z nami dowiesz się, co to jest:
sprzedaż, zarządzanie projektami,
wdrożenie zaawansowanych
systemów informatycznych.

*Dołącz do naszego zespołu
Zachęcamy do przestania CV*

praca@wasko.pl | Więcej informacji: www.wasko.pl/kariera



***Luksusowe wakacje
w Ustroniu***



PAKIETY
WAKACYJNE

od

119 zł

os/doba

REZERWUJ **on-line** DiamentUstron.pl



**KOMPANIA
WĘGLOWA S.A.**

**WĘGIEL
EKOLOGIA
ENERGETYKA**

TRADYCJA I NOWOCZESNE TECHNOLOGIE

WWW.KWSA.PL



Wydobynamy to, co najlepsze



**Największy producent węgla kokсового
w Unii Europejskiej**



JASTRZĘBSKA SPÓŁKA WĘGLOWA SA
44-330 JASTRZĘBIE-ZDRÓJ Al. Jana Pawła II 4
tel.: +48 32 756 4113, fax: +48 32 476 2671, www.jsw.pl, e-mail: jsw@jsw.pl

spółka
notowana na

GPW



TAURON
POLSKA ENERGIA

Liczy się
ENERGIA

Przyłącz się do nas!



NASZA
ENERGIA
TWOJE
BEZPIECZENSTWO



www.tauron-pe.pl




Adres Granit Strzegom S.A.

ul. Górnicza 6
58-150 Strzegom

Skład fabryczny:

Gliwice - Brzezinka / Kozielska 490
Tel / Fax: 32 270 14 74
www.pok-granit.pl



 Osiedle Ogród
Gliwice, ul. Kozielska

Gotowe osiedle mieszkaniowe
– dobra inwestycja kapitału



RADAN


tel. 609 537 141, 607 928 445, 32 338 08 45, www.radan.com.pl

Nowiny Gliwickie skuteczna reklama

w tygodniku
i na stronie

www.nowiny.gliwice.pl



 facebook.com/NowinyGliwickie

ZAPRENUMERUJ WYDANIE ELEKTRONICZNE **NOWIN GLIWICKICH**
na www.nowiny.gliwice.pl, e-gazety.pl

NOWINY
GLIWICKIE

www.egazety.pl

SOR DREW

Oferta:

- ▶ opakowania drewniane dla przemysłu (ISPM No 15, IPPC)
- ▶ przygotowanie ładunków do transportu lądowego, morskiego, lotniczego
- ▶ skrzynie typowe i ponadgabarytowe z drewna, sklejki, płyty pilśniowej, OSB
- ▶ obudowy maszyn, palety, podesty, platformy transportowe
- ▶ obróbka CNC, detale według indywidualnego zamówienia klienta
- ▶ precyzyjne konstrukcje spawane
- ▶ cięcie plazmowe i gięcie blach
- ▶ termoformowanie tworzyw sztucznych
- ▶ wykrawanie tworzyw sztucznych
- ▶ obróbka CNC tworzyw sztucznych
- ▶ drewno konstrukcyjne i stolarskie
- ▶ więźby dachowe
- ▶ kantówki, krawędziaki, tarcica

Certyfikaty:

- ▶ EN ISO 9001:2008
- ▶ EN 1090,
- ▶ EN15085- 2 CL2,
- ▶ DIN EN ISO 3834-2



SOR-DREW S.A.

ul. Szttygarska 26
41-608 Swietochłowice

tel. +48 32 2458827
fax: +48 32 3451980

sordrew@sordrew.pl
www.sordrew.pl



Ubezpieczenie MIENIA
niezależnie od tego w czym mieszkasz
i co posiadasz.

MROWISKO

REPERTUAR CZERWIEC

01.06-niedziela
godz:16:00

Akademicki Teatr Remont
bajka „MAŁY STRAŻAK”
Wstęp wolny (rezerwacja tel.)

02.06-poniedziałek
godz:17:00

Teatr Muzyczny WIT-WIT
bajka „Tajemnica Pierścienia”
Cena biletu: 15 zł

06.06-piątek
godz:17:30

Narodowy Teatr Edukacji z Wrocławia
bajka „Kot w Butach”
Cena biletu: 16 zł

11.06-środa
godz:19:00

Akademicki Teatr Remont
„IGRASZKI Z DIABŁEM”

12.06-czwartek
godz:18:00

Koncert Jubileuszowy
DĄBROWIACY

Świat w drzeworytach Jana Wałacha

Do 5 czerwca w Klubie Pracowników Politechniki Śląskiej można oglądać wystawę „Świat w drzeworytach Jana Wałacha”. Zaprezentowano na niej drzeworyty z lat dwudziestych i trzydziestych ubiegłego wieku, autorstwa Jana Wałacha, poświęcone pięknu beskidzkiego pejzażu i górskiej architektury. Wyrazistą grupę stanowią portrety górali w tradycyjnych strojach, przedstawienia obyczajów oraz scenki z codziennego życia pasterzy na groniach i halach. Wernisaż wystawy odbył się 8 maja.



Dzień Sportu 2014

Tegoroczne święto sportu Politechniki Śląskiej odbyło się 14 maja. Rozgrywane w obiektach Ośrodka Sportu i w gliwickim Parku Chrobrego zawody rozpoczęły się wczesnym rankiem i trwały do wczesnych godzin popołudniowych. Zmaganiom czysto sportowym towarzyszyły liczne pokazy artystyczne oraz studencki festyn sportowy. Imprezę zainaugurował bieg do hali widowiskowo-sportowej Gliwice. Gwóźdź program tradycyjnie stanowił wielobój sprawnościowy dziekanów, który przyciągnął do hali OSiR-u tłumy kibiców. Sportowych emocji i rywalizacji nie brakowało!

