



# BIULETYN

Politechniki Śląskiej

LUTY 2015

Nr 2 (265)

[www.polsl.pl/biuletyn](http://www.polsl.pl/biuletyn)

ISSN 1689-8192



P.4492/15



**Prof. Krzysztof Kluszczyński  
doktorem honoris causa  
Politechniki Świętokrzyskiej**

Na zdjęciu prof. Krzysztof Kluszczyński (z lewej)  
i rektor Politechniki Świętokrzyskiej prof. Stanisław Adamczak

# Złote Laury dla prof. Jana Marciniaka

Prof. Jan Marciniak, dyrektor Centrum Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej a zarazem kierownik Katedry Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych Wydziału Inżynierii Biomedycznej, otrzymał Złote Laury Umiejętności i Kompetencji – nagrodę Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach. Naukowiec został wyróżniony w kategorii nauka i innowacyjność.



Foto Wojciech Nowak, RIG

Wyróżnienie prof. Janowi Marciniakowi (z lewej) wręcza były prezydent Katowic Piotr Uszok. Obok niego stoi dyrektor katowickiego oddziału TVP Jerzy Nachel. Z prawej strony stoi Tadeusz Donocik, prezes Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach i zarazem przewodniczący kapituły Laurów Umiejętności i Kompetencji



Foto Wojciech Nowak, RIG

Tegoroczni laureaci nagród Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach podczas gali w Domu Muzyki i Tańca w Zabrze 17 stycznia 2015 r.

P.4482/15

## Spis treści



4	Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. Badania naukowe prof. Pawła Sowy	28	Współczesny Dom Miejski 2015
7	Diagnostyka przyszłości	30	Bractwo kurkowe nowym partnerem do współpracy
8	Prof. Krzysztof Kluszczyński doktorem honoris causa Politechniki Świętokrzyskiej	32	Noworoczne spotkanie Oddziału Gliwicko-Opolskiego PTETiS
10	Złote Laury dla prof. Jana Marciniaka	33	Fabryka, która powstała z pasji do nauki. Rozmowa z Katarzyną Janus
12	Nagrody Fiata 2014 rozdane	36	Międzynarodowe warsztaty z języków obcych
16	Wspólnie na rzecz rozwoju polskiego sztucznego serca	37	Nowi profesorowie
18	Rozbark – różana dzielnica Bytomia	38	Stanowiska, stopnie naukowe
22	Betonowi pasjonaci. Prezentacja Studenckiego Koła Naukowego „Concrete”	39	Akty normatywne
25	Leczenie na zawołanie, nagroda za popularyzowanie. Wywiad z Katarzyną Krukiewicz	39	Nowości wydawnictwa
		40	Partnerzy Politechniki Śląskiej

**Biuletyn Politechniki Śląskiej**

**www.biuletyn.polsl.pl**



ISSN 1689-8192  
Nr 2 (264)  
Luty 2015  
[www.polsl.pl/biuletyn](http://www.polsl.pl/biuletyn)

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

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

Nakład: 600 egz.  
Numer zamknięto 13 lutego 2015 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.

# Bezpieczeństwo w elektroenergetyce

Działalność naukowo-badawcza prof. Pawła Sowy, dziekana Wydziału Elektrycznego, jest skupiona wokół trzech nurtów: modelowania i symulacji elektromagnetycznych zjawisk przejściowych, niezawodności pracy systemu elektroenergetycznego, a także identyfikacji oddziaływania pól elektromagnetycznych stałych oraz niskich i wysokich częstotliwości na organizmy żywe. Wszystkie badania profesora łączy jedno – problem bezpieczeństwa.

## Katarzyna Wojtachnio

Główną problematyką, którą prof. Paweł Sowa bada od początku swojej ścieżki naukowej, jest analiza elektromagnetycznych zjawisk przejściowych z punktu widzenia sygnałów pojawiających się na wejściu układów elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej. W ramach tych badań profesor zajmuje się przede wszystkim dwoma zagadnieniami. Pierwsze z nich dotyczy ekwiwalentowania złożonych układów elektroenergetycznych dla celów symulacji elektromagnetycznych zjawisk przejściowych. Drugie natomiast obejmuje analizę poprawności działania analogowych i cyfrowych struktur automatyki elektroenergetycznej z wykorzystaniem elementów sztucznej inteligencji.

### W poszukiwaniu ekwiwalentu

W systemach energetycznych, tak samo jak w innych, czasem dochodzi do zakłóceń. Wynikają one z natury, np. z wyładowań atmosferycznych, lub też z ludzkich błędów – nieostrożnej obsługi czy błędów montażowych. Zakłócenia te powodują, że możemy zostać pozbawieni przez jakiś czas zasilania. Do zadań prof. Pawła Sowy należy właśnie badanie stanów zakłóceń elektromagnetycznych w systemie elektroenergetycznym. Dla takich badań konieczne jest odwzorowanie systemu energetycznego za pomocą odpowiednich modeli komputerowych, dzięki którym możliwe będzie uzyskanie identycznych rezultatów, jak podczas zakłóceń w rzeczywistym systemie. – Monitorowanie systemu energetycznego i rejestrowanie sytuacji zakłóceńowych jest dużo bezpieczniejsze, niż pomiary w warunkach

zakłóceńowych w realnym systemie energetycznym. Kreowanie sytuacji zakłóceńowej, np. wywołanie zwarcia, stwarzałoby niebezpieczeństwo przerwy w dostawie energii elektrycznej do odbiorcy – wyjaśnia naukowiec.

Z powyższą problematyką związane jest pierwsze z wymienionych zagadnień. Zadaniem obecnego dziekana Wydziału Elektrycznego jest bowiem poszukiwanie ekwiwalentów, czyli schematów zastępczych złożonych układów elektroenergetycznych dla badania elektromagnetycznych zjawisk przejściowych, podczas zakłóceń. – To jest bardzo trudny problem zwłaszcza dla zjawisk elektromagnetycznych, które zachodzą w czasie milisekund, a nawet mikrosekund. Odwzorowanie każdego elementu systemu, jak generator, transformator czy linia, jest niezwykle ważne, przy czym w zależności od badanego zjawiska występuje zupełnie inna filozofia modelu – podkreśla.

Podczas badań można skupić swoją uwagę na dokładnym badaniu konkretnego elementu, czyli np. linii lub transformatora, zastępując pozostałą część systemu ekwiwalentem. Dla uzyskania prawidłowych wyników, porównywalnych z rezultatami pomiarów w rzeczywistym układzie, niezwykle istotne jest, żeby ekwiwalent był idealnym odwzorowaniem systemu. Temu zagadnieniu prof. Paweł Sowa poświęcił swoją ostatnią monografię pt. „Dynamiczne układy zastępcze w analizie elektromagnetycznych stanów przejściowych”.

Poszukiwanie ekwiwalentów złożonych układów energetycznych profesor bada z punktu widzenia sygnałów wejściowych na obwodach wejściowych automatyki za-



Dziekan Wydziału Elektrycznego prof. Paweł Sowa

bezpieceniowej, której celem jest eliminowanie zagrożających elementów. Mówiąc w dużym uproszczeniu, jeżeli w systemie pod wpływem zakłócenia zostaje uszkodzony pewien element, to wtedy zadaniem układów zabezpieczeń jest jego wyłączenie, aby reszta systemu pracowała prawidłowo. Po ponownym załączeniu system może kontynuować pracę, a odbiorcy nie odczują różnicy, ponieważ nadal mają w domach zasilanie. – To właśnie automatyka ma ocenić, co się dzieje w tym układzie i podjąć decyzję, czy dany element jest dotknięty zakłóceniem, czy też nie – wyjaśnia profesor. Obecnie do identyfikacji schematów zastępczych oraz dla zbadania sygnałów wejściowych naukowiec wykorzystuje elementy sztucznej inteligencji, czyli sieci neuronowe.

### Niezawodność pracy systemu elektroenergetycznego

Kolejnym nurtem zainteresowań dziekana Wydziału Elektrycznego jest niezawodność pracy systemu elektroenergetycznego. Problematyka ta, podobnie jak pierwsza, jest bezpośrednio związana z bezpieczeństwem. Tym razem jednak mowa o bezpieczeństwie zasilania. O stanie bezpieczeństwa energetycznego w bardzo dużym stopniu decyduje poziom funkcjonowania odpowiedniego systemu elektroenergetycznego, czyli jego niezawodność. To zaś ozna-

cza jego nieprzerwaną pracę. Celem nadrzędnym jest więc w tym wypadku zapewnienie ciągłości zasilania. Niezwykle istotne jest spełnianie wymagań w zakresie parametrów jakościowych energii elektrycznej. – Aby dokonać analizy niezawodności pracy systemu elektroenergetycznego, należy zbadać dwa parametry: ile przerw w zasilaniu miało miejsce w badanym okresie oraz jak długo one trwały. Nie zawsze liczba przerw w zasilaniu świadczy o zawodności systemu. Przykładowo kilka sekundowych przerw może być mniej groźnych niż jedna kilkugodzinna. Ważna jest analiza niezawodności przy przeanalizowaniu obu składników – tłumaczy naukowiec. Podkreśla jednak, że niezawodność często kłóci się z ekonomią. Aby zwiększyć bezpieczeństwo, należy bowiem również zwiększyć koszty. W tym wypadku istotna jest optymalizacja, czyli znalezienie na tyle odpowiednich warunków, aby przy minimalnych kosztach potrafiły zapewnić dużą niezawodność.

Badania dotyczące tej problematyki profesor realizował wspólnie z grupą naukowców z Electric Power Research Institute w Stanach Zjednoczonych oraz z Politechniki Warszawskiej.

### Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy żywe

Ostatni nurt, wokół którego skupiona jest działalność naukowo-badawcza prof. Pawła Sowy, dotyczy oddziaływania pola elektromagnetycznego wytworzonego wokół linii przesyłowych wysokiego napięcia. W tym zakresie również interesują go zagadnienia związane z bezpieczeństwem, tym razem jednak mowa o bezpieczeństwie personelu. Profesor brał udział w badaniach dotyczących identyfikacji oddziaływania pól elektro-



Laboratorium, w którym przeprowadzono badania eksperymentalne dotyczące identyfikacji oddziaływania pól elektromagnetycznych stałych oraz niskich i wysokich częstotliwości na organizmy żywe

gnetycznych stałych oraz niskich i wysokich częstotliwości na organizmy żywe. Badania te były realizowane wspólnie z naukowcami ze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego.

W ramach tego zagadnienia profesor był zaangażowany w przeprowadzanie badań eksperymentalnych, gdzie rolę obiektów badawczych pełniły szczury, ze względu na to, że reagują na promieniowanie podobnie jak organizm ludzki.

Część badań dotyczyła wpływu na organizmy żywe pola elektromagnetycznego pochodzącego od źródła prądu stałego, a także wpływu pola zmiennego o częstotliwości 50 Hz. Przedmiotem zainteresowania naukowców stał się również wpływ telefonów komórkowych na zdrowie ludzkie. Badacze postanowili sprawdzić, jak zachowuje się organizm człowieka, który pracuje 8 godzin dziennie w pobliżu urządzeń elektrycznych, np. w nastawni czy rozdzielni, a dodatkowo jeszcze prowadzi rozmowy telefoniczne. Do symulacji ponownie wykorzystano szczury. – Umieściliśmy szczury w plastikowych klatkach, wygenerowaliśmy pole magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, zaś pod klatką ulokowaliśmy telefony komórkowe z wyciszonym dźwiękiem, na które losowo dzwoniiliśmy, aby wygenerować pole magnetyczne – opowiada profesor.

Wyniki badań okazały się niezwykle interesujące. Badane były bowiem wszystkie organy wewnętrzne, a także kości i układ krwionośny. Okazało się, że pole elektromagnetyczne emitowane przez telefony komórkowe ma znaczny wpływ na mózg. Dowiedziono, że jego temperatura już po dziesięciominutowej rozmowie telefonicznej wzrasta o dwa stopnie. Zauważono również zmiany poziomu testosteronu we krwi u mężczyzn. Jednak najniebezpieczniejszy okazał się wpływ pola elektromagnetycznego emitowanego przez telefony komórkowe na odpowiedzialne za walkę z komórkami rakowymi antyoksydanty. – O ile wyniki badań, jeśli chodzi o komórki nerwowe, są optymistyczne, ponieważ okazało się, że po pewnym czasie układ nerwowy wracał do pierwotnego stanu, o tyle układ odpornościowy wyraźnie ulegał zmianie i były one niestety nieodwracalne – wyjaśnia profesor.

Mimo że szkodliwy wpływ promieniowania telefonów komórkowych na człowieka został już kilkakrotnie udowodniony, nadal nie widać zmiany w podejściu ani producentów telefonów, ani ich użytkowników. Prof. Paweł Sowa uważa, że problem polega na tym, iż skutki korzystania z telefonów zobaczymy dopiero po latach, nie ma bowiem ostrej granicy, która jednoznacznie wskazywałaby, że to właśnie one są odpowiedzialne za kłopoty zdrowotne. – Na razie możemy więc tylko badać, żeby dostarczać dowodów i ostrzegać użytkowników przed szkodliwym wpływem telefonów komórkowych, a poza tym zmuszać producentów, żeby nie lekceważyli problemu – podkreśla dziekan.



Wykład prof. Pawła Sowy na jednej z kubańskich uczelni

Wiadomo również, że kilka drobnych zmian może w pewnym stopniu zmniejszyć zgubny wpływ telefonów komórkowych na nasze organizmy. Przede wszystkim warto zainwestować w zestaw głośnomówiący lub też słuchawki bluetooth do telefonu komórkowego. Po dokonaniu pomiarów okazało się bowiem, że przy ich użyciu promieniowanie zmniejsza się dziesięciokrotnie.

### Żywe komórki przyszłością badań?

Mimo że badania eksperymentalne na organizmach żywych chwilowo dobiegły końca, prof. Paweł Sowa nie zamierza z nich rezygnować. Wręcz przeciwnie – planowane są już kolejne. W najbliższej przyszłości zespół profesora zamierza ubiegać się o sfinansowanie badań – tym razem na żywych komórkach, które najlepiej oddadzą wpływ pola elektromagnetycznego na organizm człowieka. Byłyby to niezwykle nowatorskie badania, ponieważ jeszcze nikt na świecie takich nie przeprowadzał, a wyniki bardziej wiarygodne.

Warto dodać, że wszelkie badania prof. Pawła Sowy są prowadzone w bardzo ścisłej współpracy z ośrodkami międzynarodowymi. Profesor w ramach swojej pracy naukowej przebywał blisko trzydzieści razy za granicą, uczestniczył w kilkunastu stażach zagranicznych, był również wielokrotnie zapraszany do prowadzenia wykładów. Prowadził szkolenia dla pracowników naukowych uczelni technicznych, ale również medycznych, a także dla pracowników zatrudnionych w energetyce praktycznie na wszystkich kontynentach. Jak sam podkreśla, starał się nie tylko przez wykłady, ale również przez dyskusję czy wymianę doświadczeń korygować swoje wyniki badań oraz konfrontować je z wynikami innych naukowców. – Jest to ogromna przyjemność, jeżeli okazuje się, że efekty pracy badaczy z innych krajów pokrywają się z naszymi. Szczególnie, jeżeli są to badania, których wyniki mają kolosalne znaczenie – podsumowuje profesor.

# Diagnostyka przyszłości

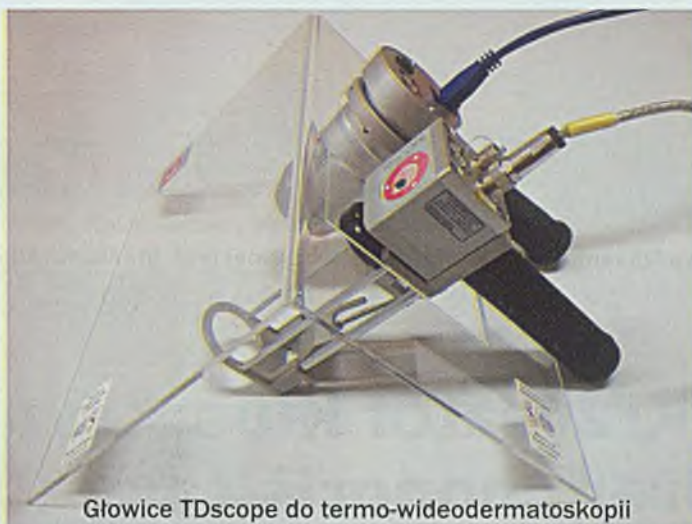
Projekt „Innowacyjna metoda i urządzenie do badania zmian skórnych i diagnostyki przeciwnowotworowej” to przedsięwzięcie realizowane przez konsorcjum naukowe, w skład którego wchodzi Instytut Techniki Ciepłej Politechniki Śląskiej, Gabinety Dermatologiczne NZOZ Juwena oraz Centrum Onkologii Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie. Środki finansowe wspierające projekt zostały przyznane przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu INNOTECH.

## Edyta Grajek

Konsorcjum powstało w wyniku dążenia specjalistów gabinetów Juwena do szeroko rozumianego bezpieczeństwa pacjentów. Wczesna diagnostyka złośliwej zmiany skórnej w początkowym etapie jej rozwoju jest warunkiem rozpoczęcia skutecznej terapii. Dlatego tak ważne są wszelkie działania w zakresie doskonalenia dostępnych metod diagnostycznych. Jak mówi lider projektu lek. med. Paweł Pala,

badania przesiewowe znamion barwnikowych powinny być łatwo i szeroko dostępne np. w poradniach pierwszego kontaktu, jednak aby tak się stało, potrzebny jest na rynku medycznym odpowiedni sprzęt specjalistyczny stosunkowo łatwy w obsłudze i przystępnej cenie dla ośrodków medycznych. – Konsorcjum TDscope ma wizję innowacyjnego urządzenia, które dzięki najnowocześniejszej technologii oraz połączeniu i jednoczesnym zastosowaniu dwóch nieinwazyjnych metod: optycznej i termograficznej będzie skutecznym narzędziem w profilaktyce czerniaka skóry – dodaje lekarz.

Do tej pory kamery termowizyjne nie były szeroko stosowane w dermatologii, jednak wnioski z przeprowadzonych przez konsorcjum TDscope badań pilotażowych są bardzo obiecujące i potwierdzają postawioną hipotezę badawczą o przydatności metody termowizyjnej w ocenie zmian melanocytowych. Wynika to z faktu, że komórki nowotworowe wykazują zwiększoną produkcję ciepła metabolicznego i jako takie są widoczne w analizie termograficznej jako cieplejsze. Dodatkowo,



Główce TDscope do termo-wideodermatoskopii

w celu zwiększenia możliwości diagnostycznych zaproponowanej metody, pomiary termograficzne prowadzone są po wcześniejszym łagodnym schłodzeniu badanego obszaru skóry. – Nowatorskie w zakresie termowizyjnej diagnostyki znamion skórnych jest poddanie ocenie dynamiki zmian temperatury badanego obszaru skóry. Taka metodolo-

gia – na co mamy nadzieję – umożliwi wykrycie nawet małych zmian nowotworowych, będących na wczesnym etapie rozwoju – mówi prof. Andrzej Nowak z Instytutu Techniki Ciepłej Politechniki Śląskiej, kierownik techniczny projektu.

Obecnie konsorcjum jest w trakcie realizacji głównego eksperymentu medycznego. Programem diagnostycznym TDscope objęci są pacjenci z całej Polski, także z Gliwic. Celem tej fazy badań jest ustalenie skuteczności połączenia dwóch bezpiecznych dla pacjenta metod we wczesnej diagnostyce nowotworów skóry.

W ramach projektu TDscope powstała akcja „Wyprzedź czerniaka – badaj znamiona”, której celem jest szerzenie społecznej świadomości na temat czerniaka oraz zachęcanie do profilaktycznych przesiewowych badań skóry. Chętni do wzięcia udziału w projekcie mogą umówić się na badanie pod nr tel. 32 787 71 71.. W ramach wizyty wykonywane są bezpłatnie zdjęcia znamion za pomocą innowacyjnej metody i urządzenia TDscope.



Foto Jakub Kulpa, Politechnika Świętokrzyska

Uroczystość prowadził rektor Politechniki Świętokrzyskiej prof. Stanisław Adamczak (z prawej)

## **Prof. Krzysztof Kluszczyński doktorem honoris causa Politechniki Świętokrzyskiej**

Uroczyste nadanie prof. Krzysztofowi Kluszczyńskiemu tytułu doktora honoris causa Politechniki Świętokrzyskiej odbyło się 11 stycznia w Kielcach. Wyróżnienie stanowi wyraz uznania dla pozycji naukowej profesora w Polsce i na świecie. Jest także uhonorowaniem jego wieloletniej, owocnej współpracy z kielecką uczelnią.

**Agnieszka Moszczyńska**



Senat Politechniki Świętokrzyskiej przyznał prof. Krzysztofowi Kluszczyńskiemu tytuł doktora honoris causa na mocy uchwały z 17 grudnia 2014 roku. Uroczystość wręczenia godności odbyła się natomiast 11 stycznia br. Prowadził ją rektor kieleckiej uczelni prof. Stanisław Adamczak. Laudację ku czci nowego doktora honoris causa wygłosił promotor przewodu prof. Antoni Różowicz z Politechniki Świętokrzyskiej, który podkreślił szczególnie pasje prof. Kluszczyńskiego, jakimi są humanizacja studiów technicznych, dydaktyka oraz rozwój kierunku mechatronika.

Recenzentami dorobku naukowego prof. Kluszczyńskiego byli: prof. Andrzej Demenko z Politechniki Poznańskiej, prof. Tadeusz Sobczyk z Politechniki Krakowskiej oraz prof. Andrzej Kapłon z Politechniki Świętokrzyskiej. Zwieńczenie uroczystości stanowił wykład wygłoszony przez nowego doktora honoris causa Politechniki Świętokrzyskiej pt. „Modelowanie w technice i sztuce”. Prof. Krzysztof Kluszczyński urodził się w 1950 roku w Brzeszczach. Jest absolwentem Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej, z którym jest związany do dziś. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał w 1978 roku, a doktora habilitowanego w 1988 r. W 1996 r. otrzymał tytuł naukowy profesora nauk technicznych. Pracuje w Katedrze Mechatroniki na Wydziale Elektrycznym. Jest również dyrektorem Centrum Edukacji w Mechatronice – międzywydziałowej jednostki Politechniki Śląskiej.

Profesor wypromował dotychczas 14 doktorów, był recenzentem 25 rozpraw doktorskich oraz 9 przewodów habilitacyjnych i opiniodawcą w sześciu wnioskach o ty-

tuł profesora. Publikowany dorobek profesora jako autora lub współautora obejmuje sześć monografii i ok. 300 artykułów. Był organizatorem 80 konferencji, sympozjów, seminariów i warsztatów naukowych.

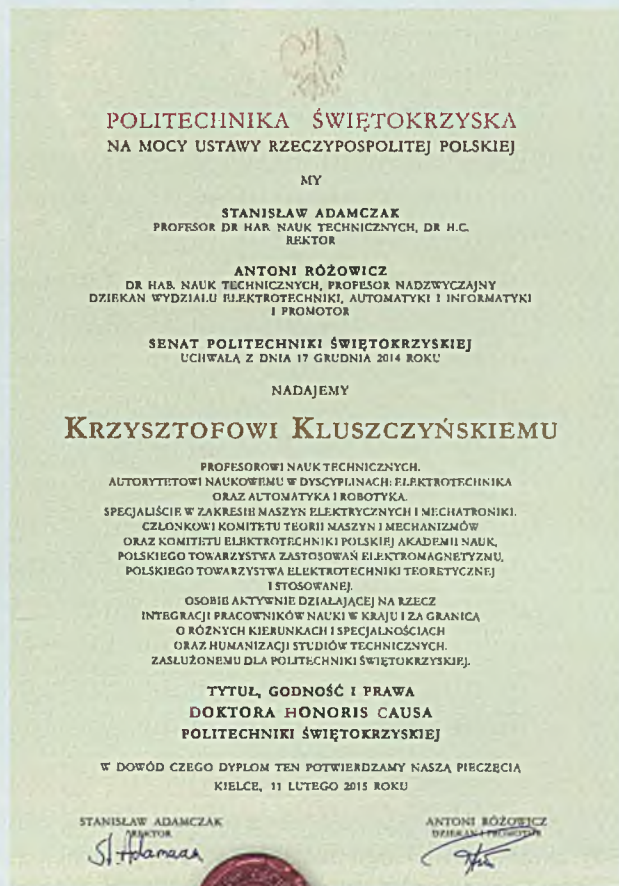
Będąc specjalistą w zakresie teorii maszyn elektrycznych, prof. Kluszczyński zajmuje się m.in. analizą zjawisk pasożytniczych w maszynach, analizą maszyn o budowie niesymetrycznej, maszyn w stanach awaryjnych oraz maszyn zasilanych niesymetrycznie i niesinusoidalnie. Przedmiotem zainteresowań prof. Kluszczyńskiego są także zagadnienia z zakresu mechatroniki, dotyczące niekonwencjonalnych aktuatorów i elementów mechatroniki, złożonych układów automatyki i robotyki, układów z materiałami „inteligentnymi” typu SMART oraz zaawansowanych systemów pomiarowych.

Profesor Krzysztof Kluszczyński pełnił i pełni nadal wiele funkcji. Jest przewodniczącym zarządu głównego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej, członkiem Komitetu Elektrotechniki PAN, Polskiego Komitetu Teorii Maszyn i Mechanizmów przy Komitecie Budowy Maszyn PAN, Zarządu Polskiego Towarzystwa Zastosowań Elektromagnetyzmu PTZE, Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz członkiem-założycielem International Compumag Society, a także członkiem Steering Committee International Network „Research and Education in Mechatronics” oraz UNESCO International Centre for Engineering Education. Pełni rolę eksperta oraz członka International Commission w międzynarodowym programie CEEPUS. Jego zasługą jest obecny kształt strategii uczestnictwa Polski w Programie CEEPUS w zakresie nauk technicznych.

Foto Jakub Kulpa, Politechnika Świętokrzyska



Prof. Krzysztof Kluszczyński. Obok wręczony mu dyplom doktora honoris causa



# Złote Laury dla prof. Jana Marciniaka

Prof. Jan Marciniak, dyrektor Centrum Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej a zarazem kierownik Katedry Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej, otrzymał Złote Laury Umiejętności i Kompetencji – nagrodę Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach. Naukowiec został wyróżniony w kategorii nauka i innowacyjność. Uroczystość odbyła się 17 stycznia w Domu Muzyki i Tańca w Zabrze.

Zbigniew Paszenda



Foto Wojciech Nowak, RIG

Wyróżnienie prof. Janowi Marciniakowi (z lewej) wręcza były prezydent Katowic Piotr Uszok. Obok niego stoi dyrektor katowickiego oddziału TVP Jerzy Nachel. Z prawej strony stoi Tadeusz Donocik, prezes Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach i zarazem przewodniczący kapituły Laurów Umiejętności i Kompetencji

Tegoroczna, XXIII edycja Laurów Umiejętności i Kompetencji wpisała się w uroczyste obchody jubileuszu 25-lecia odrodzenia się w naszym kraju samorządu gospodarczego oraz powołania Krajowej Izby Gospodarczej w Warszawie, w tym także Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach.

Laury przyznawane są od 1992 roku, kiedy to działacze samorządu gospodarczego skupieni w Regionalnej Izbie Gospodarczej w Katowicach wystąpili z inicjatywą wyróżniania nieprzeciętnych osobowości, firm, organizacji i instytucji, które aktywnie i skutecznie włączały się w proces tworzenia gospodarki rynkowej, jej restrukturyzacji oraz dostosowania do standardów europejskich. Laury przyznawane są ludziom, którzy wyróżnili się w ostatnim okresie swoimi umiejętnościami i kompetencjami, a swoim autorytetem podnoszą rangę zachodzących procesów przemian regionalnych, krajowych i zagranicznych, tworząc pozytywny wizerunek Polski na arenie międzynarodowej. Laureaci wywodzą się z różnych środowisk – nauki, gospodarki, polityki oraz kultury.

W tym roku najważniejsze nagrody przyznawane przez kapitułę otrzymali: prezydent RP Bronisław Komorowski, który został uhonorowany Diamentowym Laurem Umiejętności i Kompetencji, oraz abp Wiktor Skworec, metropolita katowicki, który otrzymał nagrodę specjalną – Orła Piastów Śląskich.

Prof. Jan Marciniak został natomiast wyróżniony Złotymi Laurami Umiejętności i Kompetencji. Nagroda ta została mu przyznana w uznaniu za kilkadziesiąt lat owocnej pracy naukowo-dydaktycznej, dzięki której Politechnika Śląska uznawana jest za jeden z najbardziej prężnych ośrodków akademickich w obszarze inżynierii biomedycznej. Doceniono także bogaty dorobek naukowy i badawczy profesora z dziedziny inżynierii materiałowej i biomedycznej oraz dążenie do utworzenia nowatorskiej jednostki organizacyjnej na Politechnice Ślą-



**Prof. Jan Marciniak**  
z dyplomem i Złotymi Laurami  
Umiejętności i Kompetencji

skiej – Centrum Inżynierii Biomedycznej, która integruje współpracę uczelni województwa śląskiego i wiodących producentów wyrobów medycznych w kraju.



Foto Wojciech Nowak, RIG

Tegoroczni laureaci nagród Regionalnej Izby Gospodarczej w Katowicach podczas gali w Domu Muzyki i Tańca w Zabrzu

# Nagrody Fiata 2014 rozdane

Uroczyste wręczenie nagród laureatom konkursu Fiata odbyło się w Sali Senatu Politechniki Śląskiej w Gliwicach 29 stycznia. Nagrodzeni to autorzy prac dyplomowych i doktorskich, związanych tematycznie z przemysłem motoryzacyjnym, obronionych w 2013 roku na Politechnice Śląskiej, Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej i Politechnice Warszawskiej. Laureaci oprócz dyplomów okolicznościowych otrzymali nagrody pieniężne.

## Agnieszka Moszczyńska

Konkurs o nagrodę grupy Fiat Chrysler Automobiles (FCA) organizowany jest regularnie od 17 lat. Przedsięwzięcie jest realizowane na podstawie porozumienia o współpracy naukowo-technicznej pomiędzy Centrum Badawczym Fiata, spółką Fiat Polska i trzema polskimi uczelniami: Politechnikami Śląską i Warszawską oraz Akademią Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej. Jego celem jest wspieranie młodych naukowców pasjonujących się przemysłem motoryzacyjnym i stosowanymi w nim nowatorskimi rozwiązaniami konstrukcyjnymi. Opracowania zaproponowane w wyróżnionych pracach dyplomo-

wych i doktorskich mogą mieć zastosowanie w praktyce bezpośrednio w fabrykach lub w Centrum Badawczym Grupy FCA.

W tegorocznej edycji konkursu nagrodzono łącznie 19 prac. Grupa Fiat Chrysler Automobiles, reprezentowana przez Fiat Powertrain Technologies Poland, Fiat Auto Poland, Teksid Iron Poland, Magneti Marelli i Centro Ricerche Fiat, postanowiła wyróżnić sześć prac powstałych na Politechnice Śląskiej, siedem z Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej oraz sześć z Politechniki Warszawskiej, gdzie wręczenie nagród odbyło się 14 stycznia.



Foto Marek Szurm

## Sześciu wspaniałych

W wydarzeniu, które odbyło się na Politechnice Śląskiej 29 stycznia i które poprowadził prorektor ds. współpracy międzynarodowej prof. Ryszard Białecki, wzięli udział przedstawiciele spółek grupy Fiat Chrysler Automobiles w Polsce, członkowie jury oraz dwaj pozostali prorektorzy – prof. Stanisław Kochowski i prof. Leszek Blacha, a także dziekani wydziałów uczestniczących w konkursie oraz promotorzy nagrodzonych prac. Spośród absolwentów Politechniki Śląskiej, wyróżnienia w konkursie Fiata 2013/2014 otrzymali: dr inż. Daniel Trzebiński z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki (który kilka dni wcześniej odebrał w Warszawie nagrodę im. Giovanniego Agnelli

W imieniu laureatów podziękowania organizatorom i sponsorom konkursu złożył dr inż. Daniel Trzebiński z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej

za swoją pracę dyplomową zatytułowaną „Modelowanie matematyczne układu klimatyzacji kabiny pojazdu samochodowego”, ufundowaną również przez FCA), dr inż. Rafał Setlak z Wydziału Elektrycznego, dr inż. Marcin Zemczak z Wydziału Mechanicznego Technologicznego, a także mgr inż. Roger Gołombek z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki, mgr inż. Waldemar Mucha z Wydziału Mechanicznego Technologicznego oraz inż. Mateusz Wąsik z tego samego wydziału. Krótkie streszczenia nagrodzonych prac publikujemy na kolejnych stronach.



Foto Marek Szum

Podczas uroczystego zakończenia konkursu głos zabrała Henryka Bochniarz zasiadająca w radzie nadzorczej Fiat Auto Poland

## Cenna współpraca

Wstępna kwalifikacja zgłoszonych do konkursu prac odbyła się – podobnie jak w latach ubiegłych – na poziomie poszczególnych wydziałów. Na Politechnice Śląskiej zgłoszono w sumie osiem prac – jedną inżynierską, cztery magisterskie, dwie doktorskie i jedną pracę projektową. Ostatecznie nagrodzono sześć, których tematyka została wcześniej uzgodniona z Centrum Badawczym Grupy FCA. Wśród laureatów znaleźli się zarówno studenci, jak i doktoranci Wydziałów: Mechanicznego Technologicznego, Inżynierii Środowiska i Energetyki oraz Elektrycznego. W tegorocznej edycji nagrodzono więcej, niż przewiduje regulamin konkursu, prac obronionych na ATH. Umożliwiła to mniejsza liczba przyznanych dwa lata temu wyróżnień – nagrodzono wówczas jedynie pięć prac pochodzących z bielskiej uczelni. Nagrody absolwentom ATH wręczył prorektor ds. nauki i finansów tejże uczelni prof. Kazimierz Nikodem.

– Bardzo wysoko cenimy sobie fakt, że jesteśmy jedną z zaledwie trzech uczelni w Polsce, które współpracują bezpośrednio z Fiatem i których studenci mogą uczestniczyć w konkursie grupy Fiat Chrysler Automobiles – mówił, wręczając nagrody absolwentowi Wydziału Nauk o Materiałach i Środowisku, a następnie sześciu osobom z Wydziału Budowy Maszyn i Informatyki, który kształci w dziedzinach zbieżnych z działalnością FCA.

## Badania i rozwój należą do nas!

Prorektor Ryszard Białecki również podkreślił wagę współpracy Politechniki Śląskiej z grupą FCA. – Jako uczelnia cenimy sobie współpracę z grupą Fiat Chrysler Automobiles i jesteśmy bardzo zadowoleni z jej dotychczasowego przebiegu – mówił prof. Białecki. – Niemniej chcielibyśmy podnieść tę współpracę na wyższy poziom

i mamy już pewne pomysły, jak ją zacieśnić. Podczas uroczystego wręczenia nagród w imieniu grupy Fiat Chrysler Automobiles głos zabrała Henryka Bochniarz – prezydent Konfederacji Lewiatan, zasiadająca w radzie nadzorczej Fiat Auto Poland. – Zarówno po stronie Fiat Chrysler Automobiles, jak i Politechniki Śląskiej jest chęć większej współ-



Foto Marek Szum

Zbigniew Gurgul z firmy Magneti Marelli pogratulował laureatom nie tylko otrzymanych wyróżnień, ale również ukończenia dobrych uczelni

pracy. Osobiście będę bardzo zainteresowana jej rozwojem i jestem przekonana, że wyrażam również opinię zarówno przedstawicieli naszych fabryk, jak i całego koncernu. Wierzę, że uda nam się rozpocząć kolejny, jeszcze ciekawszy i bardziej owocny etap współpracy Fiata Chryslera z Politechnikami: Śląską i Warszawską oraz z Akademią Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej – podsumowała Bochniarz.

Zbigniew Gurgul z firmy Magneti Marelli pogratulował laureatom nie tylko otrzymanych wyróżnień, ale również ukończenia dobrych uczelni, które – co podkreślił – dają podstawy do tego, by po zakończeniu edukacji sprawdzić się w zawodzie. – W ośrodku badawczo-rozwojowym,

a właściwie w dziale badań i rozwoju grupy FCA, który znajduje się w Sosnowcu, 40 spośród 56 pracowników to absolwenci Politechniki Śląskiej – zauważył członek zarządu i dyrektor Magneti Marelli Poland. Podsumowując uroczystość, prof. Ryszard Białecki zauważył, że uczelnie są takimi zakładami pracy, których „produktem” są absolwenci. – Sukcesy odnoszone przez studentów i doktorantów szczerze cieszą nas – nauczycieli akademickich. Z nauczycielami jest bowiem jak z Księżycem. Podobnie jak on, my także świecimy blaskiem odbitym. Dlatego im jaśniej świecą nasi uczniowie, tym większy splendor spływa na uczelnię – spuentował prorektor.

## Nagrodzone prace w konkursie Fiata

**Poniżej oraz na kolejnej stronie przedstawiamy sześć nagrodzonych prac podczas minionej edycji konkursu Fiata na Politechnice Śląskiej.**

### **Modelowanie matematyczne układu klimatyzacji kabiny pojazdu samochodowego – dr inż. Daniel Trzebiński, promotor – prof. Ireneusz Szczygieł, praca doktorska**

W pracy przedstawiono wyniki badań związanych z pracą układu klimatyzacji sterowanej oraz niesterowanej, przy różnym poziomie napełnienia czynnika roboczego, jak również przy użyciu różnych rodzajów czynnika, a także warunków panujących wewnątrz pojazdu podczas pracy układu klimatyzacji oraz możliwości poprawy warunków komfortu termicznego.

W przypadku analizy pracy układu klimatyzacji celem badań była analiza jej pracy przy poziomie czynnika niższym niż nominalny (50% nominalnego, 25% oraz 12,5%), jak również podczas pracy na czynnikach naturalnych: R717, palnych: R290, R600a, R152a, z grupy chlorofluorowęglowodorów (CFC): R12, wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC): R22 oraz wodorofluorowęglowodorów (HFC): R134a.

Przeprowadzone symulacje pokazują, iż odpowiednie rozmieszczenie elementów nawiewnych oraz wywiewnych wewnątrz kabiny pojazdu pozwala na zmniejszenie negatywnego oddziaływania strug powietrza nawiewanego na organizm ludzki. Dzięki temu zwiększa się także odczucie komfortu cieplnego wśród pasażerów.

Praca otrzymała również wręczoną w tym roku po raz pierwszy nagrodę im. Giovanniego Agnelli, przyznawaną opracowaniu o największej wartości dla przemysłu.

### **Metoda szeregowania zadań w systemach produkcji wieloasortymentowej i wielowersyjnej – dr inż. Marcin Zemczak, promotor – prof. Bożena Skołod, praca doktorska**

Celem pracy było opracowanie metody, która będzie odpowiedzialna za szeregowanie zadań produkcyjnych, czyli ustalanie takiej sekwencji kolejnych zleceń przyjmowanych do realizacji, aby ograniczyć niekorzystny wpływ różnic w pracochłonności i stanowiskochłonności wytwarzania poszczególnych wersji. Przedstawiony model systemu odpowiada (przy przyjęciu pewnych uproszczeń) systemowi montażowemu w przedsiębiorstwie Fiat Auto Poland S.A. Zakład Tychy. Tematyka pracy doktorskiej odzwierciedla zainteresowania jej autora, tj. nowoczesne zagadnienia związane z zarządzaniem i inżynierią produkcji, szczególnie z projektowaniem i zarządzaniem zarówno procesami, jak i systemami wytwórczymi oraz komputerowym wspomaganie wytwarzania, a także zastosowaniem narzędzi Lean i teorii ograniczeń w bieżącej działalności przedsiębiorstw. Zainteresowania badawcze obejmują również zastosowanie zaawansowanych narzędzi symulacyjnych do optymalizacji systemów produkcyjnych zarówno od strony procesowej, jak i organizacyjnej.

### **Eksperymentalne badanie konwersji termicznej odpadów stałych pod wpływem czynnika wysokotemperaturowego (para/powietrze) – mgr inż. Roger Gołombek, promotor – prof. Sylwester Kalisz, praca magisterska**

W pracy przedstawiono analizę laboratoryjną kilku paliw stałych poddanych procesom pyrolizy i zgazowania w reaktorach wykorzystujących wysoko podgrzany czynnik. Pierwszym przedstawionym układem zgazowania jest reaktor laboratoryjnych rozmiarów użyty do obróbki słomy, biocoalu, odpadów komunalnych (RDF), odpadów z przemysłu motoryzacyjnego (ASR) oraz tworzyw sztucznych. Badania każdego z czynników zostały przeprowadzone w trzech poziomach temperatur: 800°C, 930°C i 1000°C. Po dokładnym przeanalizowaniu wszystkich testów zaprezentowane zostały zestawienia, przedstawiające m.in. ubytek masy, współczynniki konwersji, składy wytworzonych gazów syntetycznych, a następnie możliwości ich zastosowania. W dalszej części pracy przedstawiano również wyniki badań z testów przeprowadzonych na drugim gazyfikatorze ze złożem stałym, w których wykorzystano biocoal.

### **Projekt i prototyp robota mobilnego do celów eksploracyjnych – mgr inż. Waldemar Mucha, promotor – prof. Wacław Kuś, praca magisterska**

W pracy przedstawiono kompletny projekt konstrukcji mechanicznej trójkołowego robota mobilnego do celów eksploracyjnych, wyposażonej w bezprzewodową kamerę. Na potrzeby procesu projektowo-konstrukcyjnego wykonano wiele analiz wytrzymałościowych metodą elementów skończonych. Opracowano autorski algorytm sterowania robotem, obejmujący pracę robota w trybie manualnym, czyli zdalnego sterowania przez operatora, oraz pracę w trybie autonomicznym, w którym robot samodzielnie dociera do celu, omijając przeszkody. Wykonano również i przetestowano w pełni funkcjonalny prototyp robota.

### **Weryfikacja aerodynamiczna wariantów konstrukcyjnych pojazdu w kategorii Urban do wyścigu Shell Eco-Marathon – inż. Mateusz Wąsik, promotor – dr inż. Wawrzyniec Panfil, praca inżynierska**

Praca powstała w ramach prac w Studenckim Kole Naukowym Modelowania i Konstruowania Maszyn. W ramach projektu wykonano numeryczne analizy aerodynamiczne, prowadzące do optymalizacji nadwozia pojazdu „Bytel” pod kątem minimalizacji oporu aerodynamicznego. Wspomniany pojazd to elektryczny samochód miejski przygotowany do startów w wyścigach Shell Eco-marathon w kategorii Urban. Powstały po przeprowadzeniu analiz projekt nadwozia został wykonany fizycznie dzięki przyznanemu przez MNiSW wsparciu w formie grantu „Generacja Przyszłości”. Na podstawie analiz numerycznych – w oprogramowaniu Altair HyperWorks – przeprowadzono optymalizację, gdzie współczynnik oporu aerodynamicznego  $C_x$  został zredukowany o ponad 30% w stosunku do wartości wejściowej. W połączeniu z małą powierzchnią czołową, pojazd charakteryzuje się ok. 60-70% niższym oporem aerodynamicznym od produkowanych współcześnie samochodów segmentu B. Samochód ze zoptymalizowanym nadwoziem wystartuje w zawodach Shell Eco-marathon, które odbędą się w Rotterdamie w maju.

### **Smart Hybrid – integracja rynku transportowego z energetyką odnawialną poprzez wykorzystywanie samochodów z układami Smart Hybrid LPG Plug Out do zasilania budynków – dr inż. Rafał Setlak, promotor – prof. Paweł Sowa, praca projektowa**

Celem pracy było opracowanie sposobu zmniejszania zużycia paliwa w samochodach oraz wytworzenie innowacyjnego zastosowania samochodu z LPG i układem Smart Hybrid, jako mikroelektrowni zasilającej budynek mieszkalny ciepłem i energią elektryczną, co zapewnia całkowitą autonomię energetyczną potrzeb jego mieszkańców oraz w dłuższym okresie oszczędza pieniądze. Projekt zawiera zarówno prace koncepcyjne, projektowe, analityczne, modelowania komputerowe, jak i prace konstrukcyjne, pomiary laboratoryjne i stanowiskowe. Dodatkowo wykonano szereg obliczeń energetycznych i finansowych opłacalności rozwiązań Smart Hybrid LPG w samochodach grupy Fiat.

# Wspólnie na rzecz rozwoju polskiego sztucznego serca

Od kilkudziesięciu lat w Zabrze realizowane są z powodzeniem w Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii kolejne etapy wspomaganiania chorych z nieuleczalnymi do niedawna schorzeniami serca. Pod koniec stycznia na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki miało miejsce niezwykle spotkanie osób, których codzienna współpraca owocuje rozwojem polskiego sztucznego serca.

## Grzegorz Peczkis

Przyczynkiem do spotkania była obrona rozprawy doktorskiej mgr. inż. Eugeniusza Altyntseva, absolwenta z Ukrainy, którego promotorem był prof. Andrzej Korczak z Instytutu Maszyn i Urządzeń Energetycznych. Obrona miała charakter międzynarodowy. Promotor pomocniczy doc. Andrzej Zagorulko na co dzień pracuje w Sumskim Uniwersytecie Państwowym, gdzie jest kierownikiem Katedry Podstaw Dynamiki Maszyn. Recenzentami pracy byli: prof. Milada Kozubkova z Uniwersytetu Technicznego w Ostrawie oraz wybitny specjalista w zakresie maszyn przepływowych prof. Waldemar Jędral z Politechniki Warszawskiej.

Eugenisz Altyntsev po obronie dyplomu magisterskiego w Sumach pod kierunkiem doc. Andrzeja Zagorulko przyjechał kontynuować naukę do Polski w ramach międzynarodowej współpracy prowadzonej przez zaprzyjaźnione uczelnie. Profesor Korczak, zajmujący się od lat projektowaniem układów przepływowych mających też zastosowanie w konstrukcji pomp do wspomaganiania pracy serca, podjął się promowania przewodu doktorskiego Eugeniusza Altyntseva, który po przyjeździe do Polski został pracownikiem Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii.

Warto w tym momencie wspomnieć, że nie byłoby to możliwe bez zaangażowania i życzliwego poparcia, jakie Eugeniuszowi Altyntsevowi udzielili dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki prof. Janusz Kotowicz oraz dyrektor Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii dr Jan Sarna, organizujący stanowisko nauki i pracy. Absolwent ukraińskiej uczelni, nieposiadający polskiego obywatelstwa, jak również polskiego



Foto FRK w Zabrze

Pompa do wspomaganiania pracy serca

pochodzenia, nie może liczyć na związane z tym ułatwienia.

W ramach swojej pracy doktorskiej Eugeniusz Altyntsev rozwinął zagadnienia, które przyczyniły się do powstania prototypowej pompy wspomaganiania serca trzeciej generacji (pokazanej na zdjęciu powyżej). W konstrukcji tej implantowana do ciała człowieka pompa wirowa posiada wirnik lewitujący w hybrydowym polu magnetyczno-elektromagnetycznym. Napędzany bezkontaktowo przez dwa niezależne silniki wirnik cechuje się dużą niezawodnością i minimalnym wpływem negatywnym na pompowaną krew, która jest biologicznie czynna i zabójczo wrażliwa na graniczne naprężenia ścinające. Kompleksowy zestaw pompy w prezentowanym stopniu zaawansowania jest osiągnięciem spektakularnym i uni-





Od lewej: mgr inż. Eugeniusz Altyntsev, prof. Janusz Kotowicz, prof. Andrzej Korczak, dr hab. Krzysztof Gaska i prof. Janusz Skorek

katowym w Europie. Na obecnym etapie w Pracowni Sztucznego Serca Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii kierowanej przez Romana Kustosza trwają prace przygotowawcze do badań klinicznych nowej konstrukcji, wykorzystujące rozwiązania wypracowane wspólnie z Politechniką Śląską.

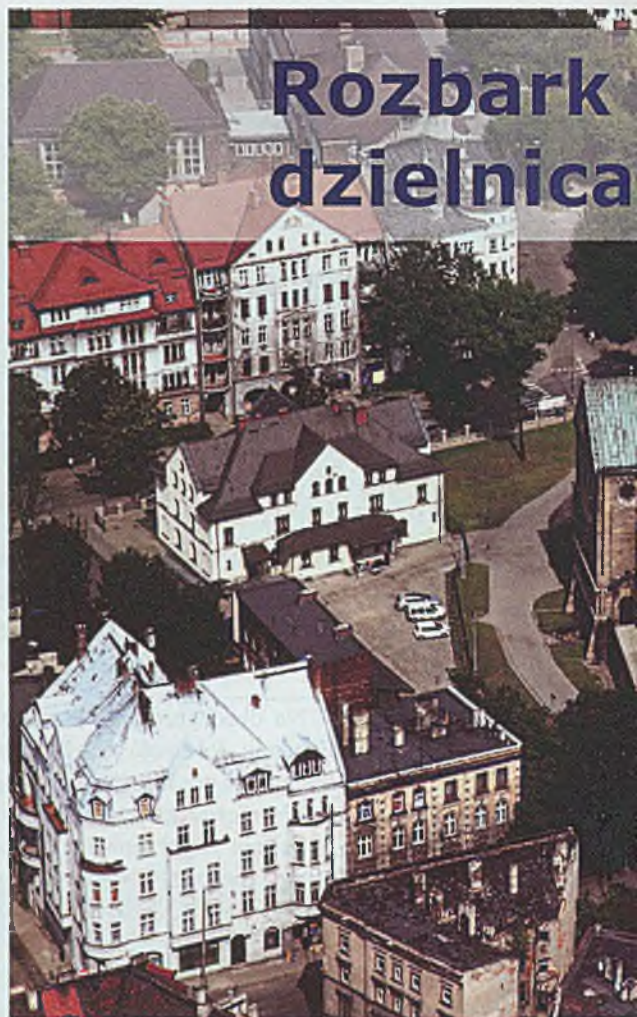
Warto podkreślić, że rozprawa doktorska mgr inż. Eugeniusza Altyntsewa pt. „Numeryczne i empirycz-

ne badania statycznych i dynamicznych charakterystyk pompy odśrodkowej do wspomaganie lewej komory serca” została obroniona z wyróżnieniem. Komisja doktorska jednomyślnie wystąpiła do Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki z wnioskiem o nadanie mu stopnia doktora nauk technicznych w dziedzinie: nauki techniczne, w dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn oraz z wnioskiem o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.



Stoją od lewej doc. Andrzej Zagorulko, prof. Andrzej Korczak, mgr inż. Eugeniusz Altyntsev, prof. Waldemar Jędral, prof. Milada Kozubkova, dyrektor Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii dr Jan Sarna, dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki prof. Janusz Kotowicz, kierownik Pracowni Sztucznego Serca mgr inż. Roman Kustosz

Bytom jest jednym z najstarszych górnośląskich miast. Już w średniowieczu był niezwykle ważnym grodem, który przyczynił się do rozwoju ościennych miejscowości. Prawa miejskie uzyskał w XIII wieku. W 1927 roku do Bytomia wcielono Rozbark – wieś liczącą już wtedy prawdopodobnie ponad 650 lat, położoną na wschód od średniowiecznych murów miasta. Istniejąca przez ponad połowę tysiąclecia miejscowość, obecnie dzielnica Bytomia, skrywa niezwykle historie. Warto więc przyrzeć się jej z bliska.



### Katarzyna Wojtachnio

Trudno jest oszacować dokładny wiek Rozbarku. Pierwszy raz o obecnej dzielnicy Bytomia wspomniano prawdopodobnie w dokumentach z 1250 roku. Jednak nie zachowały się one do dziś. Informacja ta jest więc bardziej traktowana jako wskazówka dla historyków niż niepodważalny dowód na istnienie wioski. Najstarsza zachowana wzmianka pochodzi natomiast z 1369 roku. Z dokumentu spisane go z woli Konrada II oleśnickiego dowiadujemy się, że w wyniku podziału księstwa bytomskiego Rozbark przypadł Przemysławowi I cieszyńskiemu.

Próby oszacowania faktycznego wieku Rozbarku podjęło kilku historyków, w tym prof. Jan Drabina z Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz prof. Idzi Panic z Uniwersytetu Śląskiego. W publikacji wydanej z inicjatywy Towarzystwa Miłośników Bytomia pt. „Z dziejów dzielnic Bytomia” obaj starają się nakreślić czas utworzenia osady. Opisując wczesnośredniowieczne osadnictwo w kasztelani bytomskiej, prof. Idzi Panic wskazuje kilka jego etapów. Powstanie Rozbarku typuje na fazę rozwoju przypadającą na drugą połowę XIII wieku. Powstało wtedy 18 okolicznych miejscowości. Prof. Jan Drabina zwraca natomiast uwagę na fakt, że prawdopo-

dobnie Rozbark od samego początku stanowił uposażenie kościoła Wniebowzięcia Najświętszej Marii Panny w Bytomiu, który został wzniesiony na początku lat trzydziestych XIII w.

### Góra różami zasiana

Sporo wątpliwości budzi również pochodzenie nazwy miejscowości. Jej etymologia nadal nie jest do końca jasna. Przez lata wysunięto jednak sporo hipotez. Dwie z nich odnoszą się do niemieckiej nazwy Rossberg. Zwolennicy pierwszej teorii twierdzą, że została nadana przez saskich osadników na pamiątkę miejscowości o identycznej nazwie w Saksonii, natomiast drugiej, iż nazwa pochodzi od rumaków pasących się na znajdującym się tam wzgórzu. Rumak po niemiecku brzmi bowiem „Ross”. Pojawiła się także hipoteza, iż nazwa wywodzi się od dawnych obwałowań Bytomia, u podnóża których rozwinęła się osada. Jednak najbardziej prawdopodobna teoria mówi o tym, że Rozbark wywodzi się od... róż. – Rozbark w swoich początkach zwracał na siebie uwagę chyba przede wszystkim niezamieszkałym wzgórzem, pokrytym dzikimi różami. Za tym zda-

# – różana Bytomia



Foto-Loto, wł. UM w Bytomiu

„Serce” Rozbarku, czyli kościół pw. św. Jacka



Tomasz Szemalikowski, wł. UM w Bytomiu

Tradycja w tej bytomskiej dzielnicy jest ciągle żywa

ją się przemawiać najstarsze określenia występujące w źródłach z XIV i XV w.: łacińskie „mons rosarum” i niemieckie „Rosenberg”, które uznać można za synonimy – tłumaczy w książce Jan Drabina.

Mieszkańcom obecnej dzielnicy Bytomia od wieków znana jest także legenda, według której do nadania osadzie nazwy Rozbark przyczyniła się również legendarna dla rozbarczan postać – św. Jacek Odrowąż, dominikanin, który ewangelizował ludność m.in. Moraw, Czech, Polski, Rusi i Prus. W 1594 roku został wyniesiony na ołtarze. Legenda głosi, że w XIII wieku zatrzymał się na rozbarskim wzgórzu, aby głosić z niego kazania. Pewnego razu podczas modlitwy rozerwał mu się różaniec, zaś jego spadające perelki wpadły do piasku, który pokrywał wzgórze. W miejscu tym powstało następnie cudowne źródło. Wtedy zakonnik podobno powiedział: „Rośnijcie sobie tutaj aż do dnia, gdy źródło wyschnie”. Legenda ta ma oczywiście kilka nieznacznie różniących się od siebie wersji, jednak wedle niej nazwa osady pochodzi właśnie od rozsypanych części różańca – różyczek.

Historie o wizycie św. Jacka w Rozbarku krążą od wieków, lecz jak podkreśla prof. Jan Drabina, trudno jest orzec, na ile są one prawdziwe, a na ile to jedynie legendy. – Nie od rzeczy będzie tu jednak zauważyć, iż przeciwko bytności św. Jacka na Rozbarku w XIII w. zdaje się świadczyć brak klasztoru dominikanów na ziemi bytomskiej – zaznacza w publikacji historyk.

Bez względu na prawdziwość tych informacji, wiadomo, że rozbarczanie od setek lat żarliwie wierzyli w historię o jego pobycie. Wzgórze, na którym się zatrzymał, nazwano na jego cześć wzgórzem św. Jacka, zaś w miejscu, gdzie miała znajdować się jego pustelnia, wybudowano drewnianą kapliczkę. W 1801 roku wzniesiono tam niewielki kościółek, który jednak został częściowo strawiony przez pożar w 1868 roku. Pięć lat później postanowiono go odbudować. Służył on rozbarczanom do początku XX wieku. Jednak ze względu na powiększającą się liczbę mieszkańców postanowiono wybudować większy kościół. Wzniesiony w latach 1908-1911 w stylu neoromańskim funkcjonuje do dziś.

## Burzliwa historia średniowiecznej wioski

Historia Rozbarku, jak każdej istniejącej już do czasów średniowiecza wioski, była niezwykle burzliwa. W ciągu ponad sześciu wieków istnienia wielokrotnie zmieniali się jej właściciele, niejednokrotnie na tym terenie toczne były krwawe walki, trawiły go pożary. Życie pod murami bytomskiego grodu nie było bezpieczne.

Tylko do XVIII wieku Rozbark znalazł się pod berłem władców polskich, czeskich, węgierskich i austriackich, a później pod władaniem pruskim. – W grudniu 1740 r. król pruski Fryderyk II wkroczył zbrojnie na Śląsk, a na mocy traktatu wrocławskiego z 11 VI 1742 r. otrzymał prawie cały Śląsk, a więc i Rozbark. I tak już pozostało do 1945 r. W okresie tym Prusy dokonały rozbiórów Polski, potem zjednoczyły państwo niemieckie, po-

wołując do życia II Cesarstwo Niemieckie (1871 r.), by po przegranej I wojnie światowej i krótkotrwałym pobycie w Republice Weimarskiej wejść w skład III Rzeszy – opisuje Jan Drabina.

Nie sposób ukryć, że czasy największego rozwoju Rozbarku przypadają akurat na okres, kiedy miejscowość znajdowała się w granicach niemieckich. Dzięki utworzeniu kopalni „Heinitz” oraz kopalni „Fiedlersglück” w drugiej połowie XIX wieku w ciągu niespełna siedemdziesięciu lat – do czasu przyłączenia Rozbarku do Bytomia – liczba mieszkańców zwiększyła się aż o piętnaście razy. Jak podaje historyk, w 1858 r. wioska liczyła 1571 mieszkańców, a w 1927 r. już 24 tys. osób.

Z kopalnią „Heinitz”, od 1945 roku znaną jako „Rozbark”, wiąże się jednak niezwykle smutna historia. To właśnie tam w 1923 roku miała miejsce największa katastrofa górnicza na bytomskich ziemiach. W wyniku wybuchu pyłu węglowego pod ziemią zginęło aż 145 górników, a kilkudziesięciu zostało rannych. Zostali oni pochowani w zbiorowej mogile. Na pamiątkę tej tragedii, w jej drugą rocznicę, ufundowano stojący do dziś pomnik, na którym wypisano nazwiska wszystkich ofiar.

### Ostoja polskości na niemieckich ziemiach

Opowiadając o historii Rozbarku, nie sposób nie wspomnieć o niezwykle ciekawym fakcie. Pomimo ponad dwustu lat pod władaniem niemieckim wioska wciąż pozostała ostoją polskości. Było to widoczne szczególnie na początku XX wieku. – Tu bowiem podczas powstań śląskich, plebiscytu, a nawet w okresie międzywojennym nie tylko słychać było polską mowę, ale i widoczne były działania na rzecz powrotu Rozbarku do Polski. To nie przypadek, że stojący do dziś u zbiegu ulic

Korfantego i Sokoła Dom Polski „UL” gromadził w swoich murach w latach 1910-1922 Gniazdo Towarzystwa Gimnastycznego „Sokół”, Polskie Zjednoczenie Zawodowe, Związek Towarzystwa Polek, Polskie Kółko Graficzne, chóry „Halka” i „Jedność”, polski teatr amatorski – czyli organizacje tak bardzo dla obrony Polski zasłużone. Nie dziwi, że tu także od listopada 1918 roku podnoszono postulaty o przyłączenie Górnego Śląska do Polski, a w okresie powstań śląskich odbierano, jak się zdaje, przysięgę od powstańców ziemi bytomskiej. A gdy po 1922 r. Rozbark jako dzielnica Bytomia pozostał wraz z miastem pod niemieckim władaniem, działalność Towarzystwa „UL” została zawieszona, tętno życia polskiego nie osłabło – pisze w publikacji prof. Jan Drabina.

Przywiązanie do języka polskiego i polskiej kultury wynikało przede wszystkim z faktu, że mieszkańcy Rozbarku w przeważającej większości czuli się Polakami. Kilkakrotnie dano temu wyraz, czy to przy spisie ludności, czy też podczas plebiscytu w 1921 roku. – Za powrotem do Polski opowiedziało się wtedy 6146 mieszkańców Rozbarku, a za pozostaniem w Niemczech 5088. Mimo to Rozbark decyzją Ligi Narodów trwać musiał w granicach Rzeszy Niemieckiej aż do stycznia 1945 r. – czytamy dalej.

### Rozbarskie stroje ludowe

Warto dodać, że mieszkańcy Rozbarku wyróżniali się nie tylko polskim duchem, ale także... ubiorem. Strój rozbarski, zwany również rozbarsko-bytomskim, noszony był przez wiele lat nie tylko przez rozbarczan, ale również przez mieszkańców wschodniej części Górnego Śląska. Jeszcze w latach 70. XX wieku można było spotkać ubranych w ten strój Ślązaków.



Na pocztówce widnieje kopalnia „Heinitz”, od 1945 r. do 2004 r. działająca jako kopalnia „Rozbark”, która przyczyniła się do znacznego rozwoju Rozbarku

Ze zbiorów Macieja Zeiske



W wybudowanym w 1897 r. gmachu, w którym dawniej znajdowało się starostwo powiatowe, obecnie mieści się filia Muzeum Górnosląskiego

Ze zbiorów Macieja Zeiske

Jak czytamy w książce Agnieszki i Tadeusza Dobrowolskich pt. „Strój, haft i koronka w województwie śląskim”, bazą kobiecego ubioru rozbarskiego była kiecka i przyszyty do niej lajbik, czyli stanik. Pod ten strój kobiety zakładały płócienny kabotek – kobieca koszulę – a na lajbik jeszcze dodatkowy gorset, czyli wierzcheń. Pod kieckę wkładano także szereg innych spódnic, aby była ona możliwie jak najobszerniejsza. Na głowę kobiety zakładały zwykle czerwoną chustę, zaś od święta charakterystyczny czepiec rozbarski. Wszystkiego dopełniały zawieszane na szyi korale.

Strój męski składał się natomiast z brzuśleka, czyli kamizelki, kamzoli, inaczej surdutu, oraz zapinanej na haftki sukni, czyli sukmany, wykonanych z granatowego sukna. Do tego skórzane spodnie z jeleniej skóry – jelenioki – lub na zimę z baraniej skóry – tzw. skórzoki, a pod nimi galoty. Do tego na szyi wiązali chustki siodłackie z fioletowego jedwabiu. Na głowach natomiast nosili czarne kapelusze, tzw. kanie.

Mimo że współcześnie już nikt na co dzień nie chodzi ubrany w strój ludowy, w Rozbarku od święta ponownie możemy ujrzeć mieszkańców w tradycyjnym ubiorze. Rozbarczanie postanowili bowiem wskrzesić tę tradycję. I tak w Wielką Sobotę w kościele pw. św. Jacka mieszkańcy w strojach rozbarskich zbierają się, aby wspólnie poświęcić potrawy. Co ciekawe, poza bytomianami na mszę przyjeżdżają również ubrani w stroje ludowe mieszkańcy Piekar Śląskich czy Radzionkowa.

## Rozbark – kopalnia kultury?

Współcześnie dawniej górniczy Rozbark coraz częściej kojarzony jest z działalnością kulturalną – z teatrem, tańcem, muzyką. To właśnie w tej dzielnicy, a wtedy jeszcze

niewielkiej osadzie, urodził najwybitniejszy kompozytor polskiego baroku Grzegorz Gerwazy Gorczycki, na którego cześć regularnie w kilku śląskich miastach organizowany jest międzynarodowy festiwal. Część koncertów odbywa się również w kościele pw. św. Jacka. Jak podkreślają organizatorzy, wydarzenie ma na celu promocję i propagowanie muzyki klasycznej – arcydzieł muzyki wokalnie-instrumentalnej w godnej oprawie i doskonałym wykonaniu, ze szczególnym uwzględnieniem dorobku muzycznego wybitnego kompozytora.

W zabytkowym budynku cechowni nieczynnej już kopalni „Rozbark” zlokalizowano natomiast Teatr Tańca i Ruchu „Rozbark”. Instytucja promująca sztukę tańca nowoczesnego, pantomimę i balet zyskuje coraz większą renomę w kraju i znacznie przyczynia się do „odczarowania” przemysłowego wizerunku Rozbarku.

W historycznych rozbarskich budynkach znajdziemy również filię Muzeum Górnosląskiego, zlokalizowaną w eklektycznym gmachu starostwa powiatowego, wybudowanym w 1897 roku, a także w części budynku Domu Narodowego „UL”. Można więc powiedzieć, że rozwijając działalność kulturalną, Rozbark niejako wraca do korzeni, kiedy to w tym miejscu toczyło się polskie życie kulturalne.

*Artykuł powstał na podstawie publikacji wydanej przez Towarzystwo Miłośników Bytomia pod red. Jana Drabiny pt. „Z dziejów dzielnic Bytomia” oraz „Strój, haft i koronka w województwie śląskim” autorstwa Agnieszki i Tadeusza Dobrowolskich.*

*Dziękujemy pracownikom Biura Promocji Bytomia oraz panu Maciejowi Zeiske za udostępnienie zdjęć i pocztówek Bytomia ilustrujących artykuł.*

Konstruują osobliwe kajaki, meblują wydział i do tego produkują choinki. A wszystko to tworzą... z betonu. Studenckie Koło Naukowe „Concrete” to grupa niezwykle kreatywnych studentów, którzy chcą pogłębić swoją wiedzę na temat technologii betonu, przy okazji udowadniając, że z tego tworzywa można stworzyć dużo więcej, niż do tej pory nam się wydawało.

### Katarzyna Wojtachnio

Studenckie Koło Naukowe „Concrete” już od siedmiu lat działa na Wydziale Budownictwa przy Katedrze Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych. Zostało założone z myślą o studentach specjalności inżynieria procesów budowlanych, którzy chcieliby pogłębiać wyniesioną ze studiów wiedzę teoretyczną z tej dziedziny o dodatkową wiedzę praktyczną. Obecnie koło liczy około 30 członków. Opiekę naukową sprawuje nad nimi dr inż. Tomasz Ponikiewski.

Członkowie koła naukowego zajmują się przede wszystkim szeroko pojętą technologią betonu, zdobywaniem wiedzy na temat nowoczesnych metod projektowania mieszanek betonowych, a także ich wytwarzaniem, pielęgnacją oraz wykonywaniem badań i analiz laboratoryjnych. I jak na studentów przystało, wiedzę tę zdobywają całkiem nieźle się bawiąc.

### Niezatapialne kajaki z... betonu

Po raz pierwszy o Studenckim Kole Naukowym „Concrete” zrobiło się głośno za sprawą dość nietypowych zawodów. Jego członkowie postanowili bowiem zbudować kajak z betonu i wziąć udział w międzynarodowych regatach kajaków betonowych Betonkanorace, które już od około 40 lat odbywają się co roku w Holandii. Od tamtej pory minęły ponad cztery lata, a drużyna z Wydziału Budownictwa brała w nich udział już cztery razy z rzędu.



Celem konkursu jest skonstruowanie i wykonanie według własnego pomysłu – zarówno na recepturę betonu, jak i na technologię wykonania – betonowego kajaka przez uczestników oraz udział w konkurencjach wyścigowych. Członkowie koła „Concrete” stają zwykle w szranki z kilkudziesięcioma drużynami głównie z holenderskich uczelni technicznych i rywalizują ze sobą w dziewięciu konkurencjach. Wyścigi odbywają się bowiem na trzech dystansach: 400, 200 i 100 metrów, za każdym razem w trzech konfiguracjach: w dwójkach męskich, żeńskich i mieszanych. Oprócz sukcesów w rywalizacji na wodzie uczestnicy regat walczą również o nagrodę za najlepszą konstrukcję kajaka. Jest to najbardziej prestiżowe wyróżnienie, ponieważ docenia myśl techniczną młodych konstruktorów.

Reprezentanci naszej uczelni za każdym razem osiągają spore sukcesy w tym konkursie. Studenci już dwukrotnie zdobyli puchar za najlepszą konstrukcję kajaka – najważniejsze dla nich wyróżnienie – a także przywieźli wiele medali z czterech edycji zawodów.

Członkowie koła naukowego co roku konstruują nowy kajak z betonu. Każdy następny jest jeszcze lepszy koncepcyjnie i technologicznie od poprzedniego. Warto przypomnieć, że pierwszy kajak ważył aż 153 kg! A już drugi tylko 85 kg. Ostatni z nich ważył natomiast jedynie 62 kg. – Mamy już spore doświadczenie w tworzeniu betonowych kajaków. Co roku jednak chcemy ulepszyć naszą technologię, aby w jak najlepszy sposób potrafi-

pasjonaci



Foto: SKN „Concrete”



Foto: SKN „Concrete”

Jedna z betonowych choinek wyprodukowanych przez członków SKN „Concrete”

ła odwzorować to, co sobie zamierzmy, czyli żeby kajak był szybki, stabilny, wytrzymały, nie uległ zniszczeniu i najlepiej, żeby wygrał – podkreśla Jan Koziół, członek koła „Concrete”.

Obecnie studenci przygotowują się do kolejnych zawodów. Tym razem jednak prawdopodobnie nie pojadą do Holandii. W tym roku zamierzają bowiem spróbować swoich sił w podobnych regatach betonowych kajaków w Niemczech, które uważane są za bardziej prestiżowe. W tej chwili prace nad kajakiem znajdują się w fazie koncepcyjno-projektowej oraz dobierania odpowiedniej technologii. Efekty poznamy już w połowie czerwca podczas zawodów.

## Uniwersytet Betonu

Wyścigi betonowych kajaków to niejedyna aktywność członków Studenckiego Koła Naukowego „Concrete”. Od kilku lat biorą oni również udział w edukacyjnym projekcie Grupy Góraźdze o nazwie Uniwersytet Betonu. Głównym celem projektu jest popularyzacja wśród studentów budownictwa zagadnień związanych z wytwarzaniem nowoczesnych materiałów budowlanych. Uczestnicy przedsięwzięcia biorą udział w szeregu warsztatów, wykładów i zajęć praktycznych, które są prowadzone przez najlepszych ekspertów z branży. Dodatkowo podczas sesji wyjazdowych mają możliwość poznania poszczególnych zakładów produkcyjnych Grupy Góraźdze. Nie może również zabraknąć elementu rywalizacji. W ramach Uniwersytetu Betonu organizowane są bowiem konkursy z wiedzy o najnowszych technologiach stosowanych w budownictwie. – Podczas ostatniej edycji wydarzenia zadanie konkursowe polegało na stworzeniu betonu lekkiego o jak najlepszym stosunku wytrzymałości do masy. Poza tym zorganizowano także konkurs indywidualny z wiedzy o technologii betonu oraz o Grupie Góraźdze – opowiada prezes koła „Concrete” Amadeusz Gucwa. – Jest to bardzo duże wydarzenie, ponieważ biorą w nim udział studenci uczelni technicznych z całego kraju o profilu budowlanym i materiałowym, łącznie z około 20 uczelni – dodaje. Do tej pory odbyły się już dwie edycje projektu, trzecia z nich planowana jest na obecny rok.

## Betonowe wizytówki gwarancją sukcesu

Ostatnio Studenckie Koło Naukowe „Concrete” zastąpiło na uczelni z produkcji... betonowych choinek, a przed nimi z wykonania betonowej ławki. – To może wydawać się śmieszne, że robimy choinki i ławki z betonu, ale tego typu rzeczy wcale nie są łatwe do wykonania – przekonuje Jan Koziół. – Na takich małych przykładach, w skali mikro, można nauczyć się bardzo wiele o betonie czy deskowaniach, generalnie o przeróżnych problemach, które mogą spotkać inżynierów podczas pracy. To doświadczenie w skali mikro przekłada się następnie na skalę makro. Wielokrotnie zdarzyło mi się wykorzystywać podczas pracy to, czego nauczyłem się, robiąc ław-

ki, choinki czy inne mniejsze rzeczy – dodaje student. Warto dodać, że zarówno stworzenie ławki, jak i produkcja choinek miały również swój cel. Pierwsza betonowa choinka powstała jako dar członków koła „Concrete” na aukcję charytatywną, organizowaną przez studentów. Cel był więc szczytny. Twórcom jednak ten pomysł tak bardzo przypadł do gustu, że postanowili stworzyć ich kilka. Jedna z nich, przystrojona w świąteczne bombki i łańcuch, jeszcze do niedawna zdobiła korytarz Wydziału Budownictwa.

Zanim jednak pojawiły się choinki, członkowie koła wpadli na pomysł, aby wyprodukować ławkę z betonu. Dlaczego właśnie ławkę? Odpowiedź jest prosta. Okazało się, że studentom budownictwa niezwykle doskwiera brak miejsc do siedzenia na wydziałowych korytarzach. Członkowie koła „Concrete” postanowili więc odpowiedzieć na potrzeby swoich kolegów... i tak powstała pierwsza ławka. Już od około dwóch lat służy przyszłym inżynierom budownictwa, ustawiona nieopodal Katedry Inżynierii Materiałów i Procesów Budowlanych.

Jako że pomysł okazał się strzałem w dziesiątkę, twórcy pierwszej betonowej ławki postanowili kontynuować meblowanie korytarzy. – Udało nam się zakupić bardzo dużo materiałów, dzięki którym będziemy w stanie stworzyć taką małą architekturę na Wydziale Budownictwa. Planujemy wyprodukować kilkanaście ławek i stolików. Projekty są już gotowe, z pracami zamierzamy ruszyć po zakończeniu sesji – informuje Jan Kozioł.

Można więc śmiało powiedzieć, że zarówno ławki, choinki, jak i kajaki stanowią niezwykle „betonowe wizy-

tówki” Studenckiego Koła Naukowego „Concrete”. Wizytówki, które coraz częściej przyciągają inwestorów. – Przedsiębiorstwa z branży, widząc dokonania naszych studentów i zdając sobie sprawę z tego, że technologia przygotowania takich wyrobów jest bardzo trudna, zwracają się do koła czy katedry z prośbą o współpracę. Często interesuje ich przekazanie know-how. Widząc konkretne rozwiązania technologiczne, firmy są też bardziej skore do przekazania nieodpłatnie materiałów do produkcji takich elementów – podkreśla dr inż. Tomasz Ponikiewski.

Aktywna działalność na polu doskonalenia swoich umiejętności w zakresie technologii betonu przynosi więc studentom wymierne efekty. I nie kończą się one wyłącznie na współpracy z przedsiębiorstwami w ramach działalności koła. Okazuje się bowiem, że po ukończeniu studiów członkowie koła „Concrete” nie mają żadnego problemu ze znalezieniem pracy. – Po wyjazdach na regaty do Holandii nasi studenci prezentowali swoje dokonania na sympozjach naukowych, w których brało udział wielu przedstawicieli przemysłu. Dzięki temu ich dokonania są znane w branży i zarazem bardzo pozytywnie odbierane. Wiem, że studenci, wpisując w CV takie doświadczenia, znacznie łatwiej znajdują pracę – dodaje opiekun naukowy koła.

Działalność w Studenckim Kole Naukowym „Concrete” daje więc nie tylko szansę na realizowanie swoich zainteresowań badawczych, ale jest też doskonałym startem w zawodowe życie absolwentów budownictwa. A wszystko to w świetnej atmosferze, bo jak to ze studentami budownictwa bywa – dobra zabawa murowana.



Foto: SKN „Concrete”

Uczestnicy Uniwersytetu Betonu podczas zwiedzania jednego z zakładów produkcyjnych Grupy Górażdże



# Leczenie na zawołanie, nagroda za popularyzowanie

Wywalczyła główną nagrodę w konkursie popularyzatorskim INTER 2015, organizowanym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Pasjonuje się polimerami przewodzącymi, którym dedykuje swoją pracę doktorską. O leczeniu na zawołanie, czyli o roli polimerów przewodzących w medycynie, rozmawiamy z mgr inż. Katarzyną Krukiewicz, doktorantką Wydziału Chemicznego.

**By zakwalifikować się do konkursu INTER 2015, a ostatecznie sięgnąć po najwyższe laury w jego finale, musiała Pani w przystępny, a jednocześnie atrakcyjny sposób przedstawić schemat działania systemów miejscowego dozowania leków przeciwnowotworowych opartych na polimerach przewodzących. Udało się, czego serdecznie gratulujemy, ale czy było łatwo?**

Opowiadanie o badaniach naukowych nigdy nie jest proste. Tym bardziej w sytuacji, kiedy odbiorcą jest osoba, która nie posiada wiedzy z danej dziedziny. Miałam to szczęście, że jeszcze przed konkursem zdobyłam odpowiednie przygotowanie podczas bezpłatnych szkoleń dla pracowników naukowych i doktorantów, organizowanych przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Podczas warsztatów dotyczących m.in. współpracy interdyscyplinarnej, dowiedziałam się, w jaki sposób opowiadać o swoich badaniach, by rozumiały mnie nie tylko osoby z tej samej branży, ale również przedstawiciele innych dziedzin. Dzięki temu mogłam otworzyć się na inne dyscypliny naukowe, co – poniekąd – dodatkowo zachęciło mnie do późniejszego udziału w konkursie INTER 2015.

**Konkurs INTER 2015 to jednak nie jedyne Pani doświadczenia popularyzatorskie...**

Podczas studiów działałam w Studenckim Kole Naukowym Chemików, które m.in. redagowało kwartalnik „Chemik light” – suplement do miesięcznika „Chemik”. W magazynie publikowaliśmy artykuły popularnonaukowe dla młodzieży w wieku licealnym, pró-

bując w jak najbardziej atrakcyjny i przystępny sposób „odczarowywać” chemię, którą młodzi ludzie zazwyczaj kojarzą z formułkami i obliczeniami. W naszych artykułach staraliśmy się pokazywać tę ciekawszą stronę chemii, jednocześnie podpierając się poprawnymi merytorycznie informacjami. Zaręczam, że chemia może być naprawdę interesująca, jeśli przedstawi się ją w odpowiedni sposób (śmiech).

**Odpowiednio wyposażona zarówno w wiedzę, jak i umiejętności popularyzatorskie zdecydowała się Pani na udział w INTER 2015. Jak przebiegała aplikacja do konkursu?**

Warunkiem aplikowania było wcześniejsze uczestnictwo w programie SKILLS. Swoje kandydatury mogli więc zgłaszać laureaci innych stypendiów ufundowanych przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej oraz uczestnicy organizowanych przez nią szkoleń. Ja miałam zielone światło dzięki tej drugiej opcji, o której już wspominałam. Samo składanie wniosku było bardzo proste i wymagało minimum formalności. Całość sprowadzała się do przedstawienia swojego pomysłu na badania w sposób dostosowany do osób, które nie są specjalistami w danej dziedzinie, i przekonania ich do sfinansowania danego przedsięwzięcia. Oprócz tego należało przedstawić swoją motywację do popularyzacji.

**Przedstawiła Pani swój pomysł w tak przystępny i atrakcyjny sposób, że zdobyła Pani nagrodę główną! Podejrzewam jednak, że do wygranej przyczyniła się również sama tematyka Pani badań, która jest nie tylko bardzo ciekawa, ale i niezwykle obiecująca.**

Prowadzone przez nas badania dotyczą innowacyjnych systemów miejscowego dozowania leków przeciwnowotworowych, opartych na polimerach przewodzących i są dość nowatorskie, przyznaję, a ich dotychczasowe wyniki wyglądają naprawdę obiecująco. By zminimalizować skutki uboczne stosowania chemioterapii, w której oprócz komórek rakowych uszkodzone są również zdrowe tkanki, opracowywane są nowe, mniej inwazyjne metody leczenia.



Katarzyna Krukiewicz w laboratorium

Należy do nich m.in. chemioterapia regionalna, w której leki dostarczane są bezpośrednio do guza. Zakłada ona umieszczenie między komórkami nowotworowymi implantu, który będzie w stanie uwalniać – na żądanie – wcześniej sprecyzowaną przez lekarza dawkę leku w określonym przez niego czasie.

**I temu właśnie rozwiązaniu dedykowany jest Pani projekt badawczy, stanowiący jednocześnie temat Pani pracy doktorskiej?**

Tak, celem projektu jest zbadanie procesu unieruchamiania i uwalniania wybranego związku o działaniu przeciwnowotworowym z polimeru przewodzącego. Okazuje się bowiem, że w tworzeniu systemów miejscowego dozowania leków niezwykle przydatne są polimery przewodzące, które nie są toksyczne dla tkanek i mogą być nośnikami związków leczniczych. Co więcej, przepuszczając przez polimery prąd elektryczny, możemy regulować ilość uwalnianych leków.

**Brzmi obiecująco. Czy są już badania potwierdzające skuteczność proponowanego rozwiązania?**

Jak do tej pory mamy dokładnie przeanalizowany jeden związek – kwas oleanolowy, który jest podobny do związku, jaki będziemy badać w następnej kolejności. Betulina, bo o niej mowa, to związek chemiczny naturalnego pochodzenia, który działa toksycznie na wiele rodzajów komórek nowotworowych i może być wykorzystany do leczenia różnych typów raka. Zamierzamy

unieruchomić ją w polimerze przewodzącym na kilka sposobów, a następnie sprawdzić, który z nich jest najskuteczniejszy i który umożliwi regulowane jej dozowanie. Oprócz opracowania warunków kontrolowanego uwalniania konieczne będzie również sprawdzenie, czy proces unieruchamiania nie wpłynie na właściwości przeciwnowotworowe betuliny. Tym jednak zajmą się już pracownicy Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

**Zgodnie z założeniami konkursowymi nagrodzony projekt musi być interdyscyplinarny. Ową interdyscyplinarność w Państwa przypadku gwarantuje udział Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu w przedsięwzięciu?**

W projekcie wykorzystywana jest zarówno wiedza techniczna, medyczna, jak i biologiczna. Z ramienia Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu współpracuje z nami dr n. farm. Barbara Bednarczyk-Cwynar, która zajmuje się m.in. pozyskiwaniem związków przeciwnowotworowych z roślin. Najogólniej nasza współpraca sprowadza się do tego, że związki separowane przez panią doktor w Poznaniu będziemy starać się unieruchamiać u nas na wydziale w Gliwicach, by potem – w stosownym warunkach – z powrotem je uwalniać.

**Jak wyglądają badania na dziś?**

Skończyliśmy badania nad kwasem oleanolowym. Mamy dokładnie opracowany schemat unieruchamiania, czyli wiemy, że możemy regulować np. to, ile leku

jest zamknięte w polimerze. Teraz przechodzimy do innego związku – betuliny, która ma trochę inną budowę chemiczną i może być nieco trudniejsza w unieruchamianiu, ale to dopiero się okaże. Dodatkowo chcemy rozwinąć badania o inne warunki i sprawdzić, jak wpływają one na procesy unieruchamiania i uwalniania. Brana więc będzie pod uwagę większą ilość zmiennych.

### **Kto jeszcze z Politechniki Śląskiej zaangażowany jest w przedsięwzięcie?**

Przede wszystkim mój promotor prof. Jerzy Żak, który od samego początku doktoratu był dla mnie wielkim wsparciem i pomagał m.in. w planowaniu badań. Oprócz niego prof. Mieczysław Łapkowski – kierownik Katedry Fizykochemii i Technologii Polimerów na Wydziale Chemicznym, będący szefem naszej grupy zajmującej się polimerami przewodzącymi, w której pracuje m.in. mgr inż. Tomasz Jarosz – również mocno zaangażowany w prace nad projektem.

### **Pierwsza nagroda w konkursie popularyzatorskim INTER 2015 to 120 tys. złotych, z których 80% należy przeznaczyć na realizację finansowanego projektu. Jak zamierza Pani rozdysonować przyznane przez fundację środki?**

Na początek zamierzamy wzbogacić nasz magazyn odczynników. Oprócz tego planujemy zainwestować

w sprzęt. Wydawać by się mogło, że 96 tys. złotych to bardzo duża kwota i rzeczywiście tak jest. W przypadku badań naukowych jednak tych środków nie jest ani za dużo, ani za mało. Powiedzmy, że jest ich wystarczająco. Z otrzymanego finansowania planujemy opłacić także wyjazdy na konferencje, co również jest bardzo ważnym elementem realizacji programu INTER.

### **A część na cele prywatne? Wyjawi Pani na co przeznaczy tę część nagrody?**

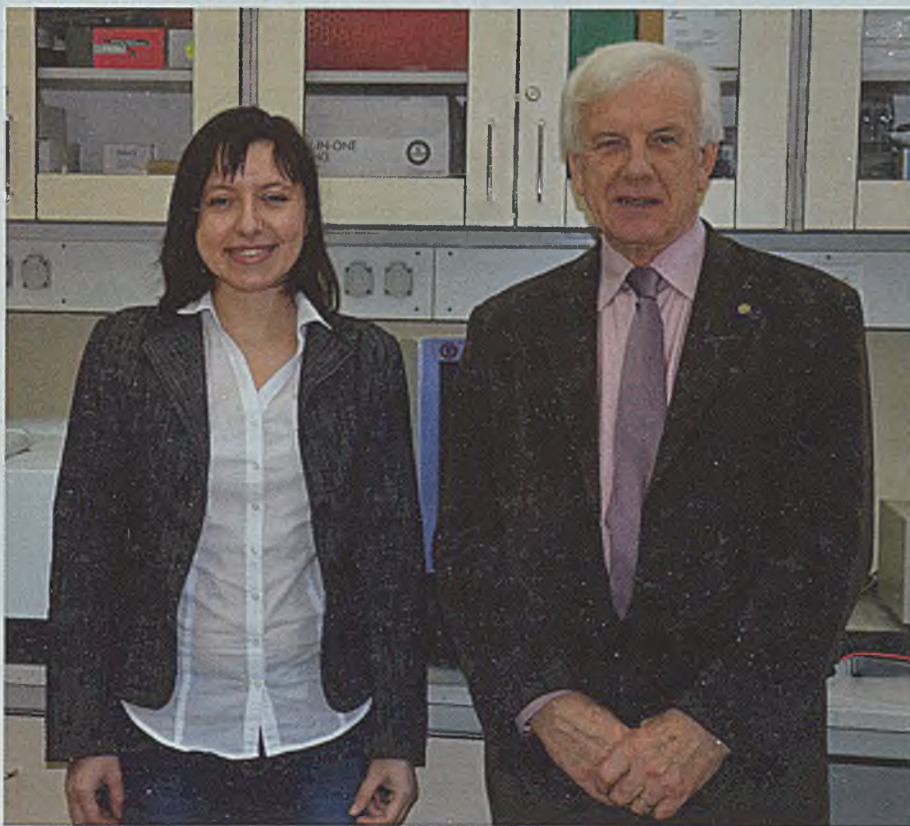
Bardzo chciałabym podróżować. W najbliższym czasie nie będzie to jednak możliwe, ponieważ na realizację projektu wspartego w ramach programu INTER mamy czas jedynie do października tego roku. Dziesięć miesięcy na badania naukowe – niezależnie od przeznaczonych na nie środków finansowych – to naprawdę mało czasu. Mam jednak nadzieję, że po zakończeniu pierwszego etapu prac uda mi się wybrać na urlop nad Bajkał.

### **Jak widać popularyzacja nauki przynosi korzyści nie tylko dziedzinom, jakich dotyczy, ale pozwala również spełniać marzenia...**

To prawda (śmiech). Przede wszystkim jednak pozwala na porozumienie interdyscyplinarne, co jest niezwykle istotne. Dlatego szczerze zachęcam do wychodzenia ze swoimi badaniami nie tylko z laboratoriów czy katedr, ale również z wydziałów. Opowiadanie komuś

z innej branży o tym, co robimy w zaciszu laboratorium, może z początku nie być łatwe, a dla odbiorcy ciekawe czy zrozumiałe, ale rozwijając nasze umiejętności interpersonalne i popularyzatorskie, jesteśmy w stanie zaintrygować każdym tematem. Dla naukowca oprócz bazy naukowej ważne są też wszystkie umiejętności tzw. miękkie, które możemy ćwiczyć na szkoleniach organizowanych chociażby przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej. Ważne, by młodzi ludzie – studenci, doktoranci – nie bali się udziału w różnego rodzaju konkursach i by sami szukali możliwości sprawdzenia się i wyjścia ze swoimi badaniami na zewnątrz. To najlepiej służy popularyzacji nauki.

**Rozmawiała Agnieszka Moszczyńska**



Katarzyna Krukiewicz wraz z opiekunem naukowym prof. Jerzym Żakiem

# Współczesny Dom Miejski 2015

Na początku roku zakończył się pierwszy etap międzynarodowego konkursu dla studentów architektury „House in Urban Area – Współczesny Dom Miejski 2015”. Uroczyste ogłoszenie wyników i wręczenie dyplomów odbyło się 28 stycznia w Galerii Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej.

## Magdalena Żmudzińska-Nowak

„House in Urban Area – Współczesny Dom Miejski 2015” jest czwartym corocznym międzynarodowym konkursem studentów wydziałów architektury z krajów Grupy Wyszehradzkiej oraz Słowenii, organizowanym przez wydawnictwo FOIBOS Books w Pradze.

Jak co roku w każdym z krajów konkurs przebiega dwuetapowo. Etap pierwszy to eliminacje na poziomie poszczególnych wydziałów, zaś etap drugi to wyłonienie zwycięzców krajowych.

Finał ogólnopolski zostanie zorganizowany przez Wydział Architektury Politechniki Śląskiej w Gliwicach w kwietniu. W zmaganiach będą uczestniczyć wszystkie nagrodzone i wyróżnione prace, które zostały przesłane do Gliwic przez wydziały architektury biorące udział w konkursie z całego kraju.

Zwycięzcy ze wszystkich krajów uczestniczących w konkursie otrzymają nagrodę w postaci udziału we wspólnych międzynarodowych warsztatach projektowych w czeskim Pilźnie, które będą trwały trzy dni. W ubiegłych latach warsztaty odbywały się w Debreczynie na Węgrzech (2012), w Koszycach na Słowacji (2013) oraz w Jeleśni (2014).

Celem tegorocznego konkursu było znalezienie nowoczesnego rozwiązania architektonicznego dla atrakcyjnej formuły zamieszkania w uwarunkowaniach współczesnego miasta poprzez formowanie nowej zabudowy osadzonej w ścisłym kontekście historycznym lub rozbudowę obiektów ist-

niejących – wraz z ich adaptacją i modernizacją – z odniesieniem do lokalnej lub regionalnej specyfiki zabudowy. Przedmiotem konkursu było opracowanie projektu domu jednorodzinnego dla mieszkańców współczesnego miasta. Organizatorzy celowo nie przedstawiali żadnych innych ograniczeń tematycznych dla projektów konkursowych, aby nie krępować kreatywności i wyobraźni młodych autorów.

W pierwszym etapie konkursu złożono 64 prace wykonane przez studentów pierwszego semestru studiów magisterskich Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej w ramach przedmiotu projektowanie konserwatorskie,



Uroczystość wręczenia nagród i wyróżnień przez członków sądu konkursowego. Od prawej: arch. Andrzej Duda, arch. Jacek Krych, arch. Małgorzata Pilinkiewicz, Tomasz Pawluś, Marcin Derej (laureaci wyróżnienia) oraz dr arch. Jerzy Wojewódka, jeden z koordynatorów konkursu

Foto Ryszard Nakonieczny

a także szóstego semestru kierunku architektura wnętrz na tym samym wydziale.

Pierwszą nagrodę za pracę pt.: „Dom progresywny” otrzymały Magdalena Orzeł i Edyta Wiśniewska „za atrakcyjną formę transformacji istniejącej zabudowy w nadbudowę”. Sąd konkursowy przyznał także dwie drugie nagrody. Pierwsza z nich za pracę „Backyard house” powędrowała do Magdaleny Potocznej i Katarzyny Konop „za stworzenie nowego układu zabudowy ponad istniejącą strukturą miasta”, natomiast kolejna za pracę „Dom miejski dopasowany” do Joanny Urbanowicz „za poszukiwanie systemowego rozwiązania zabudowy ścian szczytowych budynków”.

Jury przyznało także trzy wyróżnienia. Jedno z nich za pracę „Kropka pod i” otrzymały Marta Pawłowska i Magdalena Woźniak „za wyobrażenie niewyobrażalnego w architekturze”. Drugie za pracę „Dom przedłużony” otrzymali Adrian Hałat i Rafał Przybyła „za twórczą interpretację infrastruktury kolejowej w mieście”. Ostatnie wyróżnienie przyznano za pracę „Spiritus movens” Tomaszowi Pawłusiowi i Marcinowi Derejowi „za poprawne uzupełnienie kwartału w zabudowie staromiejskiej”.

Nagrodzone prace zostały wykonane pod opieką prof. Magdaleny Żmudzińskiej-Nowak, natomiast wyróżnione projekty pod opieką: dr inż. arch. Elżbiety Rdzawskiej-Augustin, dr inż. arch. Beaty Majerskiej-Pałubickiej oraz dr inż. arch. Ryszarda Nakoniecznego. Prace te wezmą udział w kolejnym etapie konkursu już w kwietniu. Wszystkie projekty wykonane przez studentów Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej można było oglądać do połowy lutego w galerii wydziału.

Patronat honorowy nad konkursem objęła konsul generalny Rzeczypospolitej Polskiej w Ostrawie Anna Olszewska. Koordynatorami konkursu z ramienia Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej są: prof. Magdalena Żmudzińska-Nowak, dr inż. arch. Ryszard Nakonieczny oraz dr inż. arch. Jerzy Wojewódka.



Foto Jakub Bródka

Laureatki I nagrody: Edyta Wiśniewska i Magdalena Orzeł obok swojego projektu „Dom progresywny”. W środku prowadząca projekt prof. Magdalena Żmudzińska-Nowak



Foto Ryszard Nakonieczny

Laureatki II nagrody (ex aequo): Magdalena Potoczna i Katarzyna Konop i ich projekt „Backyard House”

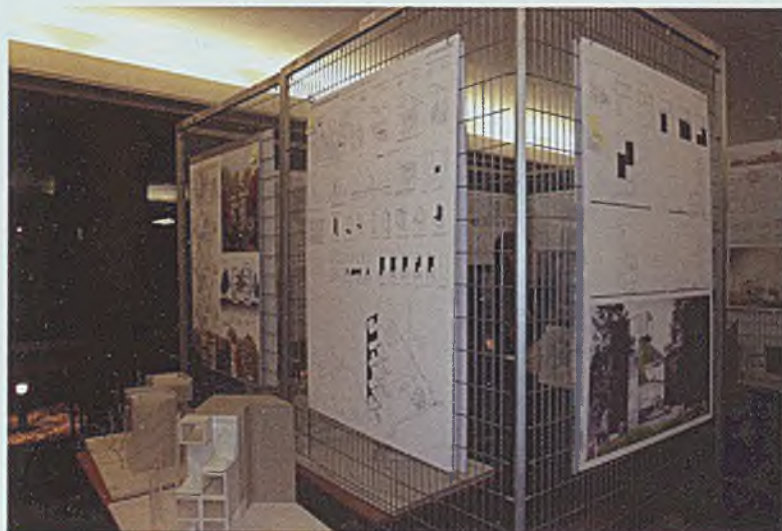


Foto Ryszard Nakonieczny

Praca nagrodzona II nagrodą (ex aequo) autorstwa Joanny Urbanowicz pt. „Dom dopasowany”

# Bractwo kurkowe nowym partnerem do współpracy

Wydział Mechaniczny Technologiczny rozpoczął współpracę ze Zjednoczeniem Kurkowych Bractw Strzeleckich Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie badań materiałowych oraz analizy obrazu i dźwięku. Umowa została podpisana 030 stycznia w Centrum Edukacyjno-Kongresowym podczas uroczystego spotkania przedstawicieli bractwa ze społecznością uczelni.

## Katarzyna Wojtachnio

W uroczystym spotkaniu wzięli udział m.in. prorektor ds. studenckich i kształcenia prof. Stanisław Kochowski, władze Wydziału Mechanicznego Technologicznego, władze regionalne oraz licznie przybyli przedstawiciele bractw kurkowych z różnych stron Polski, a także duża grupa studentów wydziału.

Spotkanie poprowadził inicjator zawiązanego porozumienia hetman Bractwa Kurkowego Grodu Zabrzeńskiego Adam Majchrzak. – Jest to niesamowite wydarzenie w dziejach Zjednoczenia Kurkowych Bractw

Strzeleckich. W ramach wszystkich bractw posiadamy szacunkowo około 300 armat w całej Polsce, jednak nie wiemy, czy można z nich bezpiecznie korzystać. Jako artylerzysta bractw kurkowych postanowiłem więc zadbać o bezpieczeństwo nie tylko braci, ale przede wszystkim tych, którzy mają nas podziwiać. I stąd właśnie prośba o pomoc – mówił hetman.

Dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego prof. Arkadiusz Mężyk podkreślił natomiast, że współpraca nabiera realnych kształtów przede wszyst-



Foto Marek Szum

Uczestnicy spotkania wraz z Zespołem Pieśni i Tańca „Ślask

kim dzięki członkom studenckich kół naukowych. – Myślę, że prowadzenie na naszym wydziale badań w tym kierunku będzie korzystne zarówno dla Zjednoczenia Kurkowych Bractw Strzeleckich, jak i dla naszych studentów oraz Politechniki Śląskiej – przekonywał.

Prof. Arkadiusz Mężyk podczas spotkania przedstawił również po krótko historię i działalność wydziału. Opowiedział także o współpracy z przemysłem oraz o działalności aż 34 kół naukowych funkcjonujących na Wydziale Mechanicznym Technologicznym i ich licznych sukcesach.

Zorganizowane w Centrum Edukacyjno-Kongresowym spotkanie było również okazją do zapoznania się z historią i tradycjami bractw kurkowych, które sięgają ponad 850 lat wstecz. Hetman Adam Majchrzak. Opowiedział również o niezwykle charakterystycznych strojach braci, których przekrój można było podziwiać podczas spotkania – od tradycyjnych kontuszy, przez mundury z czasów wojny secesyjnej, po mundury wojskowe. Na koniec swojego wstąpienia hetman przedstawił krótki zarys historii artylerii, podkreślając, że bracia kurkowi należą do czołówki strzeleckiej kraju.

Kolejna część spotkania została poświęcona działalności studenckich kół naukowych funkcjonujących na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, które podjęły się współpracy ze Zjednoczeniem Kurkowych Bractw Strzeleckich. Przedstawiciele zaangażowanych w prace kół kolejno opowiadali o ich działalności, a także o problematyce, jaką się zajmują w ramach umowy. Przedstawili swoje pierwsze przemyślenia i plan działania, a także opowiedzieli, na czym będą polegały badania.

SKN Nowych Metod Konstruowania Maszyn otrzymało zadanie stworzenia dokumentacji konstrukcyjnej armatki  $\varnothing 25$ . SKN Metod Komputerowych zajęło się natomiast rozwiązaniem problemu lufy do armaty, a koło „Sferoid” problematyką odlewania luf armatnich. Koło Naukowe Spawalników SWC dokonało zaś prezentacji na temat badań nieniszczących NDT.

W imieniu członków trzech kół naukowych: Zaawansowanych Materiałów Inżynierskich, Badań Materiałów Inżynierskich „AtForce” oraz „Babiniec” o wspólnie prowadzonych badaniach opowiedział także podczas spotkania Grzegorz Bieniaszek. Podkreślał, że ich celem jest sprawdzenie wpływu operacji oblewania żeliwem na strukturę własności wkładki stalowej. Przedstawiciel Studenckiego Koła Naukowego Mechatroniki – doktorant Wojciech Danek – opowiedział natomiast o zastosowaniach kamer do zjawisk szybkozmiennych w obronności.

Na koniec Maciej Banach, student mechatroniki, opowiedział o koncepcji badań akustycznych artylerii czarnoprochowej, a doktorant Krzysztof Wilk przybliżył uczestnikom podstawy technologii FDM i jej zastosowanie.

Zwieńczeniem formalnej części spotkania było podpisanie umowy o współpracy pomiędzy Wydziałem Mechanicznym Technologicznym oraz Zjednoczeniem Kurkowych Bractw Strzeleckich Rzeczypospolitej Polskiej. Sygnowali ją: dziekan wydziału prof. Arkadiusz Mężyk oraz ze strony zjednoczenia prezes Adam Gołębowski i strzelemistrz Stanisław Osiewicz.

W ramach podpisanego porozumienia nowi partnerzy zobowiązują się do współpracy w zakresie działalności dydaktycznej, naukowej oraz promowania tradycji kultywowanych przez bractwo. W realizację badań zostały przede wszystkim zaangażowane studenckie koła naukowe działające na Wydziale Mechanicznym Technologicznym oraz doktoranci. Bractwo kurkowe zobowiązało się m.in. do organizowania prelekcji, pokazów i warsztatów dla studentów i pracowników wydziału oraz wycieczek dydaktycznych. Władze wydziału zadeklarowały się natomiast do wykonywania ekspertyz, analiz i opinii dla potrzeb bractwa, a także propagowania wśród studentów i pracowników aktualnych tematów badawczych, wynikających z ich działalności. Nowi partnerzy będą wspólnie organizowali imprezy o charakterze naukowo-kulturalnym dla osób spoza społeczności akademickiej oraz podejmowali wspólne przedsięwzięcia badawcze. Będą również wspólnie działali w celu pozyskania środków finansowych, umożliwiających efektywną i partnerską współpracę.

Zjednoczenie Kurkowych Bractw Strzeleckich Rzeczypospolitej Polskiej postanowiło także wyróżnić dziekana Wydziału Mechanicznego Technologicznego i przyznało mu Rycerski Krzyż Zjednoczenia Kurkowych Bractw Strzeleckich. Tego dnia odznaczeni zostali również były szef Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego w Katowicach płk Zbigniew Piątek, komendant Wojskowej Komendy Uzupełnień płk Roman Nowogrodzki oraz hetman Bractwa Kurkowego Grodu Zabrzeńskiego Adam Majchrzak.

Po zakończeniu części formalnej na uczestników spotkania czekała muzyczna niespodzianka. Uroczystość uświetnił bowiem występ Zespołu Pieśni i Tańca „Śląsk”.



sk w Centrum Edukacyjno-Kongresowym Politechniki Śląskiej

# Noworoczne spotkanie Oddziału Gliwicko-Opolskiego PTETiS

Tradycyjne noworoczne spotkanie członków Oddziału Gliwicko-Opolskiego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej odbyło się 27 stycznia w Klubie Pracowników Politechniki Śląskiej. Towarzystwo od ponad pół wieku zrzesza osoby zajmujące się zawodowo szeroko rozumianą elektrotechniką: naukowców Politechnik Śląskiej i Opolskiej oraz pracowników przemysłu.

## Marian Pasko, Andrzej Kowalik

Spotkanie zaszczylicili swoją obecnością diekani: Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej – prof. Paweł Sowa, Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej – prof. Adam Czornik oraz Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej – prof. Marian Łukaniszyn. Jako pierwszy zabrał głos przewodniczący oddziału prof. Marian Pasko, który podsumował owocną działalność towarzystwa w ubiegłym roku i nakreślił plany na przyszłość. Profesor odczytał również adres gratulacyjny przewodniczącego Zarządu Głównego PTETiS prof. Krzysztofa Kluszczyńskiego.

W dalszej części spotkania nagrodzony został autor najciekawszego artykułu naukowego z elektrotechniki i elektroniki. Piękną akwarelę namalowaną przez docenta Mariana Bietkowskiego otrzymał mgr inż. Piotr Mynarek z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej za dwa artykuły: „Thermal model of electrical machine with winding homogenization” (Zeszyty Naukowe Politechniki Opolskiej, Elektryka, z.70, 2014) oraz „Homogenization of electrical machines stator windings” (WOFEX 2014, VŠB – Technical University of Ostrava, FEECS, Ostrava, 2014).

Następnie prof. Marian Pasko wręczył nominacje nowym członkom PTETiS. Są to: dr inż. Andrzej Lange z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, dr inż. Aleksandra Kawala-Janik i dr hab. inż. Michał Tomaszewski z Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki Politechniki Opolskiej oraz dr inż. Tomasz Kraszewski z Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej.

Po zakończeniu części oficjalnej uroczystości uczestnicy wzięli udział w spotkaniu towarzyskim, które upłynęło w przyjaznej atmosferze na ożywionych dyskusjach.



Prof. Marian Pasko



Mgr inż. Piotr Mynarek (z prawej) odbiera nagrodę z rąk prof. Mariana Pasko oraz prof. Andrzeja Świerniaka



# Fabryka, która powstała z pasji do nauki

W szkole nie znosiła fizyki, a dziś popularyzuje naukę wśród najmłodszych. O propagowaniu i rozwijaniu pasji do nauk ścisłych rozmawiamy z Katarzyną Janus, prezeską Fabryki Naukowców, w której poprzez zabawę dzieci zgłębiają tajniki matematyki, fizyki oraz mechaniki.



Foto Magda Ociepka-Malik

Katarzyna Janus

## Agnieszka Moszczyńska

**Popularyzowaniem nauki wśród najmłodszych zajmuje się Pani od pięciu lat. Trzy lata temu powstała Fabryka Naukowców, gdzie budując konstrukcje z klocków Lego dzieci poznają tajniki robotyki i programowania. Skąd pomysł na tego typu działalność?**

Ideą przyświecającą istnieniu Fabryki Naukowców jest chęć rozwijania w dzieciach pasji do nauk ścisłych. Chcemy, by poprzez fajną zabawę zgłębiały one tajniki matematyki, fizyki i mechaniki. Okazuje się bowiem, że kiedy dzieci świetnie się bawią, budując z pozoru niepozorną konstrukcję z klocków Lego, np. wiatrak, możemy przemycać im różne informacje dotyczące chociażby naturalnych źródeł wytwarzania energii czy działania kół zębatych wykorzystywanych przy wznoszeniu tego rodzaju budowli.

**Mówiąc „my” kogo ma Pani na myśli?**

Dbam o to, by zajęcia prowadziły osoby z pasją, którym na widok klocków przysłowiowo świecą się oczy (śmiech). Wbrew pozorom takich – dorosłych – osób jest sporo, szczególnie tutaj na Politechnice Śląskiej, skąd wywodzi się większość naszych współpracowników. Prawdziwi pasjonaci bez problemu zarażają swoją pasją dzieci, a na tym właśnie nam zależy. Schemat działania powstaje na bieżąco na zajęciach. Często to dzieci wymyślają robota, którego chcą zbudować – ma on konkretne cechy fizyczne, ale również funkcje, które potrafi wykonać. Potem wspólnie staramy się go „zmaterializować” i „ożywić”, wykorzystując dedykowane oprogramowanie, zaprojektowane w Massachusetts Institut of Technology.

**Dlaczego akurat Lego?**

Wybraliśmy do pracy właśnie te klocki, ponieważ są elastyczne. Nie możemy teraz powiedzieć, że czegoś nie da się zbudować, bo z nich rzeczywiście można wznieść każdą konstrukcję. Na zajęciach – w zależności od grupy wiekowej – korzystamy z zestawów Lego Education WEDO i Lego Mindstorms z oprogramowaniem na bazie LabView, które jest całkowicie graficzne. W młodszej kategorii wiekowej, gdzie w zajęciach uczestniczą dzieci w wieku 5-7 lat, oprogramowanie jest naprawdę proste. Wystarczy przycisnąć klawisz, przesunąć kursor i puścić myszkę. Gotowe!

**Tak wyglądają początki programowania?**

Dokładnie. Dzieci przesuwają na ekranie klocki, które odpowiadają za konkretne funkcje, takie jak działanie silnika, jego prędkość, czujnik dotyku czy np. czas. Każdą funkcję układają, a następnie łączą zbudowaną konstrukcję z komputerem i uruchamiają program. Czasem zdarza się, że robot nie zadziała, ale dzieci nie zniechęcają się i szybko szukają źródła błędu oraz możliwości modyfikacji, tak by kolejna próba była już udana. Często pytają też co się stanie, gdy zrobią tak czy tak. Wtedy odpowiadamy spróbuj, a się przekonasz. Zachęcamy do eksperymentowania, nie podajemy gotowych rozwiązań. Jeśli dziecko samo czegoś spróbuje i zaobserwuje co wpływa na zmianę sytuacji, wtedy na pewno o wiele lepiej zapamięta.

**W przypadku starszych dzieci jest podobnie?**



Półkolonie z robotami odbywały się na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki przez całe ferie

W Lego Mindstorms, dedykowanym dla grupy w wieku 8-12 lat, oprogramowanie jest trochę bardziej skomplikowane i z tych zestawów można zbudować w zasadzie wszystko. Jeden z absolwentów Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej wygrał niedawno konkurs, budując z takich klocków maszynę tkacką... Na ostatnich zajęciach, odbywających się w ramach Fabryki Naukowców podczas ferii, powstał m.in. spieniacz mleka do kawy i sejf, w którym konkretna kombinacja kolorów i czujników pozwala na jego otwarcie. Pomysłów jest naprawdę dużo i każdy z nich jest możliwy do zrealizowania. Z klocków Lego powstają m.in. drukarki 3D, roboty układające kostkę Rubika czy rozwiązujące sudoku... Jedynym ograniczeniem jest nasza wyobraźnia!

### **Czyli nauka poprzez samodzielne działanie?**

Stawiamy na naukę przez doświadczenia, odchodząc od systemu szkolnego – nauczcie się tego, bo być może kiedyś wam się przyda. W Fabryce Naukowców „uczmy” się dzisiaj i dzisiaj sprawdzamy. Uczymy też dzieci, że nie zawsze wszystko działa. Jednak staramy się, by pod koniec zajęć wszystko działało jak należy (śmiejch).

### **Czy budując z klocków, dzieci mają w ogóle poczucie, że się uczą?**

Absolutnie nie! Kiedy pod koniec dnia pytamy dzieci czego się nauczyły, są zszokowane pytaniem. To dowód na to, że doskonale się bawiły, nawet przez chwilę nie mając wrażenia, że cze­gokolwiek się uczą.

**Tygodniowe zajęcia w Fabryce Naukowców kończą się prezentacją zbudowanych przez dzieci robotów. Jeśli zajęcia prowadzone są na Politechnice Śląskiej, to finał odbywa się w auli Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Dzieci występują wówczas przed licznie zgromadzoną publicznością, której opowiadają o tym, co udało się im zbudować. Nie mają przypadkiem poczucia, że są odpytywane z tego, czego udało im się nauczyć albo... zwyczajnej tremy?**

Widzimy, jakim kłopotem, nawet dla osoby dorosłej, jest wystąpienie przed grupą ludzi i opowiedzenie o czymkolwiek – pracy, zainteresowaniach czy chociażby prowadzonym aktualnie projekcie. O ile dziecko, które ma pięć-siedem lat, nie ma z tym żadnego problemu, o tyle starszym dzieciom jest już o wiele trudniej publicznie zabrać głos. Dlatego istotną rzeczą, na jaką kładziemy nacisk, są wystąpienia publiczne. Podczas prezentacji finałowej, która w przypadku zajęć na Politechnice Śląskiej odbywa się na auli wykładowej Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki, dzieci opowiadają rodzicom o tym, czego „nauczyły” się przez cały tydzień. W żaden sposób nie uczymy wcześniej dziecka, co ma mówić. Skupianie się na czymś, by to zapamiętać, wprowadza tylko dodatkowy stres, a na tym absolutnie nam nie zależy. Dzieci, występując przed rodzicami, własnymi słowami opowiadają o tym, jakie roboty budowały, często wplatając w swoją wypowiedź przyswojone mimochodem informacje z fizyki czy mechaniki.

**Skoro jesteśmy już przy Wydziale AEI, zapytam skąd pomysły, by zajęcia odbywały się właśnie na Politechnice Śląskiej?**

Na co dzień budujemy roboty i „tworzymy” – w moim przekonaniu – młodych naukowców, potencjalnych przyszłych studentów Politechniki Śląskiej. Jednocześnie zdajemy sobie sprawę, że wielu osobom określenie „politechnika” nie do końca pozytywnie się kojarzy. Przebywając na wydziale, staramy się więc oswoić dzieci z tym szczególnym miejscem i nieco tę politechnikę „odczarować”.

W moim przekonaniu po latach, kiedy nasi obecni podopieczni będą wybierać uczelnię, na jakiej będą chcieli studiować, dobre skojarzenia z miejscem, które już znają, mogą zażywić na ich decyzji. Jednocześnie możliwość przebywania na Politechnice Śląskiej, gdzie są studenci i powstaje nauka, jest dla dzieci sporym przeżyciem. Dla nas jako Fabryki Naukowców to również rewelacyjna lokalizacja. A doskonała współpraca z wydziałem jedynie potwierdza, że wybór miejsca jest jak najbardziej trafiony.

**Wiemy już, co młodym pasjonatom nauki może dać Fabryka Naukowców. A co daje ona Pani?**

Kiedyś marzyłam o tym, by studiować informatykę. Niestety egzaminy z fizyki okazały się dla mnie nie do przejścia. Dzisiaj, kiedy prowadzę Fabrykę Naukowców,



Uczestniczki półkolonii

sama niejednokrotnie mówię o fizyce... Teraz wydaje mi się ona szalenie ciekawa i jestem przekonana, że dzieci chętnie by się jej uczyły, gdyby tylko wiedza podawana była w inny sposób. Praca z dziećmi, ich widok, kiedy są szczęśliwe i radosne, pełne pomysłów, emocji i pasji, daje niesamowitą energię i powoduje, że chce się robić kolejne zajęcia. Podobnie atmosfera w pracy, gdzie spotykają się ludzie z pasją, którzy lubią to, co robią, sprawia, że chce się dalej i więcej.

**W takim razie... co dalej?**

Nie chcielibyśmy ograniczać się jedynie do robotyki. Z naszych obserwacji wynika bowiem, że dzieci są zainteresowane dosłownie wszystkim – fizyką, matematyką, doświadczeniami chemicznymi... I w tę stronę chcemy rozwijać naszą ofertę.

Na początek planujemy jednak uruchomienie warsztatów z tworzenia gier. To odpowiedź na konkretne zapotrzebowanie z rynku. Zgłasza się do nas coraz więcej rodziców gimnazjalistów z sygnałami, że takie zajęcia są potrzebne. Podejrzewam, że nastolatków zainteresowanych tworzeniem gier jest mniej niż pięcio-, dwunastolatków chcących budować z Lego i są oni zdecydowanie bardziej wymagający, ponieważ większość rzeczy są w stanie sprawdzić w Internecie. To dla nas wyzwanie, a że lubimy wyzwania, bo one dodatkowo napędzają nas do pracy, to już nie możemy doczekać się w Fabryce Naukowców pierwszych zajęć z tworzenia gier.



Uczestnicy zajęć prezentujący swoje prace

**Rozmawiała Agnieszka Moszczyńska**

# Międzynarodowe warsztaty z języków obcych

Jak po szwedzku powiedzieć przyjaciel? Czy Hiszpanie mają specjalne określenie na pierogi? Odpowiedzi na te i inne pytania można było poznać podczas międzynarodowych warsztatów z języków obcych „Day of Languages”, które odbyły się 14 i 15 stycznia na Politechnice Śląskiej.

**Magdalena Budziszewska**

Wyjątkowe święto języków obcych pod nazwą „Day of Languages” zorganizowały dwie organizacje studenckie Politechniki Śląskiej: AEGEE Gliwickie Europejskie Forum Studentów oraz Erasmus Student Network SUT Gliwice. Ponad 100 uczestników wzięło udział w warsztatach z języków: szwedzkiego, hiszpańskiego, rosyjskiego i japońskiego. Ostatni lektorat połączono z zajęciami z origami. Ponadto przygotowano także warsztaty z języka polskiego dla obcokrajowców. Wysoki poziom zapewнили lektorzy zaproszonych szkół językowych: Słowiańskiego Centrum Językowego, PORTO ALEGRE, Linguacity oraz ACJ Azjatyckiego Centrum Kultury.

Podczas wydarzenia studenci poznawali nie tylko język, ale również elementy kultury danego państwa i regionu. Nauka była połączona z zabawą i konkursami, w których nagrodę główną stanowił kurs języka hiszpańskiego w szkole PORTO ALEGRE.

Drugiego dnia odbyła się impreza międzykulturowa „International Evening” w klubie Mardi Gras w Gliwicach. Podczas wydarzenia można było spróbować rozmaitych potraw z różnych zakątków świata oraz wykonać wspólne zdjęcie w fotobudce.

Dzięki owocnej współpracy dwóch organizacji studenckich projekt „Day of Languages” okazał się wielkim sukcesem! Z niecierpliwością oczekujemy kolejnej edycji w przyszłym roku.



Foto ESN SUT Gliwice

Uczestnicy warsztatów

# Nowi profesorowie

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

## Prof. dr hab. inż. Jolanta Biegańska



W 1981 r. ukończyła studia na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Śląskiej. Po ukończeniu studiów pracowała w Zakładach Tworzyw Sztucznych „Gamrat - Erg” w Jaśle, przez 1,5 roku na stanowisku mistrza produkcji na wydziale specjalnym – produkcja pirotechniczna dla celów wojskowych. W latach 1983-1988 pracowała w Zakładzie Przemysłowych Materiałów Wybuchowych Instytutu Chemii i Technologii Organicznej na Wydziale Technologii i Inżynierii Chemicznej Politechniki Śląskiej, a w latach 1989-1995 współprowadziła firmę rodzinną – Zakład Chemii Gospodarczej „Szop-Prac”.

Stopień naukowy doktora uzyskała w 1988 r., a doktora habilitowanego w 2008 r. W 2009 r. została mianowana na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej, na którym jest zatrudniona od 2014 r. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymała 19.12.2014 r.

W latach 2004-2008 pełniła funkcję kierownika studiów podyplomowych gospodarka odpadami, a w latach 2009-2014 kierownika Katedry Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów.

Do jej zainteresowań naukowych należy szeroko rozumiana gospodarka odpadami niebezpiecznymi oraz ochrona środowiska przy stosowaniu materiałów wybuchowych.

## Prof. dr hab. inż. Adrian Halinka



W 1990 r. ukończył studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej. Po ukończeniu studiów do 1994 roku pracował w przemyśle. Od października 1994 r. jest pracownikiem Wydziału Elektrycznego Politechniki Śląskiej. Stopień naukowy doktora uzyskał w 1997 r., a doktora habilitowanego w 2003 r. W 2008 r. został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej, na którym jest zatrudniony do chwili obecnej. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymał 19.12.2014 r.

Od roku 2012 pełni funkcję kierownika studiów doktoranckich na Wydziale Elektrycznym, natomiast od 2013 kierownika Zakładu Automatyki i Informatyki w Elektroenergetyce.

Do jego zainteresowań naukowych należą: analogowa i cyfrowa elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa i systemowa, algorytmy pomiarowe i decyzyjne w rozproszonych, obszarowych systemach automatyki elektroenergetycznej o cechach adaptacyjnych; wykorzystanie technik inteligentnych w układach automatyki elektroenergetycznej; zastosowanie synchronizatorów i pomiarów synchronicznych w realizacji zadań automatyki elektroenergetycznej w systemie elektroenergetycznym; a także struktury pomiarowo-decyzyjne automatyki sieci elektroenergetycznych o dużym nasyceniu źródłami lokalnymi.

## Prof. dr hab. inż. Andrzej Kwiecień



W 1978 r. ukończył studia na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej. Stopień naukowy doktora uzyskał w 1986 r., a doktora habilitowanego w 2003 r.

W 2005 r. został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego w Politechnice Śląskiej. Mianowanie to zostało przedłużone na czas nieokreślony w 2010 r. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymał 19.12.2014 r.

W latach 2007-2009 pełnił funkcję kierownika Zakładu Urządzeń Informatyki. Jest kierownikiem Zespołu Urządzeń Informatyki Instytutu Informatyki.

Do jego zainteresowań naukowych należy budowa i analiza czasowa przemysłowych, komputerowych systemów czasu rzeczywistego, za szczególnym uwzględnieniem analizy czasowej przepływu danych w komputerowych sieciach przemysłowych.

## Stanowiska, stopnie naukowe

### Zatrudnienie na stanowisku profesora nadzwyczajnego

**Dr hab. inż. Henryk BADURA**

Wydział Górnictwa i Geologii, od 1.02.2015 r. do 30.09.2019 r.

### Zakończone habilitacje

**Dr hab. inż. Ryszard LENIOWSKI**

Politechnika Rzeszowska. Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 15.04.2014 r.  
W dyscyplinie: automatyka i robotyka.

**Dr hab. inż. Małgorzata WARMUZEK**

Instytut Odlewnictwa w Krakowie. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – 16.12.2014 r. W dyscyplinie: inżynieria materiałowa.

**Dr hab. inż. Hanna WIŚNIEWSKA-WEINERT**

Instytut Obróbki Plastycznej w Poznaniu. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – 13.01.2015 r. W dyscyplinie: metalurgia.

**Dr hab. inż. Jolanta ROMANOWSKA**

Politechnika Rzeszowska. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – 13.01.2015 r.  
W dyscyplinie: metalurgia.

**Dr hab. inż. Barbara CICHY**

Instytut Nawozów Sztucznych, Oddział Chemii Nieorganicznej ICHN w Gliwicach. Uchwała Rady Wydziału Chemicznego – 15.10.2014 r. W dyscyplinie: technologia chemiczna.

### Zakończone doktoraty

**Dr inż. Aleksandra LYKO**

Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk. Promotor – dr hab. Rajmund Michalski, prof. IPIŚ PAN. Temat pracy doktorskiej: „Zmienność stężeń jonów bromianowych (V) w procesie uzdatniania wody ozonem oraz wybrane aspekty metodyczne ich oznaczania”. 23.01.2015 r. – RIE.

**Dr inż. Jacek GNIŁKA**

Wydział Mechaniczny Technologiczny. Promotor – prof. dr hab. inż. Arkadiusz Mężyk. Temat pracy doktorskiej:

„Optymalizacja cech dynamicznych zawieszania szybkiego pojazdu gaśnicowego”. 14.01.2015 r. – RMT, z wyróżnieniem.

**Dr inż. Andrzej NIEDWOROK**

KOMAG, Gliwice. Promotor – dr hab. inż. Andrzej Baier, prof. nzw. w Pol. Śl. Temat pracy doktorskiej: „Predykcja sprzężenia ciernego koła z szyną w regulacji układów hamulcowych pojazdów szynowych”. 14.01.2015 r. – RMT.

# Akty normatywne uczelni

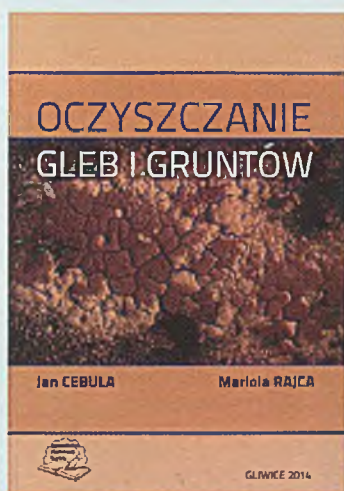
W styczniu 2015 r. ukazały się następujące akty normatywne rektora Politechniki Śląskiej:

- Zarządzenie Nr 25/14/15 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 8 stycznia 2015 roku zmieniające zarządzenie w sprawie używania przez pracowników Politechniki Śląskiej samochodów osobowych do celów służbowych
- Zarządzenie Nr 26/14/15 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 15 stycznia 2015 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe
- Zarządzenie Nr 27/14/15 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 15 stycznia 2015 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia zadań do realizacji na Politechnice Śląskiej na rok 2015

- Zarządzenie Nr 28/14/15 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 20 stycznia 2015 roku w sprawie wprowadzenia „Instrukcji opisywania dowodów księgowych”
- Zarządzenie Nr 29/14/15 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 27 stycznia 2015 roku zmieniające zarządzenie w sprawie powołania na rok 2015 Uczelnianej Komisji ds. Studenckich Praktyk i Obozów Naukowo-Badawczych
- Zarządzenie Nr 30/14/15 Rektora Politechniki Śląskiej z dnia 29 stycznia 2015 roku w sprawie wykonywania zadań obronnych, obrony cywilnej, ochrony informacji niejawnych i ochrony przeciwpożarowej Politechniki Śląskiej w 2015 roku.

## Nowości wydawnictwa

Jan Cebula, Mariola Rajca  
**Oczyszczanie gleb i gruntów**  
Wyd. I, 2014, 15,75 zł, s. 117



Książka jest przeznaczona dla studentów kierunków: inżynieria środowiska oraz ochrona środowiska. Może być również przydatna studentom uczelni wyższych o profilu rolniczym, studentom innych kierunków, którzy są zainteresowani zagadnieniami oczyszczania gleb i gruntów, jak też osobom zawodowo związanym z instytucjami budownictwa łą-

dowego i ochrony środowiska glebowego.

Zakres tematyczny publikacji obejmuje ogólne zagadnienia dotyczące najczęściej spotykanych zanieczyszczeń gleb oraz gruntów, standardy jakości gleb i gruntów, informacje dotyczące zdegradowanych i zdewastowanych gleb i gruntów, techniki oraz metody oczyszczania gleb i gruntów.

Praca zbiorowa pod redakcją Ewy Borkowskiej, Agaty Pogorzelskiej-Kliks, Beaty Wojewody  
**Przestrzenie komunikacji: technika, język, kultura**  
Wyd. I, 2014, 33,60 zł, s. 251

„Przestrzenie komunikacji: technika, język, kultura” to drugi tom cyklu monografii „Europejskie mosty” poświęconych problemom kultury europejskiej i szerzej, kultury zachodniej. Poszczególne rozdziały niniejszego tomu opisują dynamikę komunikacji społecznej, kulturowej i interpersonalnej z uwzględnieniem wpływu techniki, a więc cyfrowych środków komunikacji i technik komunikowania.

Monografia składa się z trzech części. Pierwsza dotyczy wpływu mediów na procesy komunikacji. Druga część ukazuje ludzkie postawy wobec techniki natomiast trzecia część publikacji jest poświęcona językowym i międzykulturowym aspektom komunikacji.



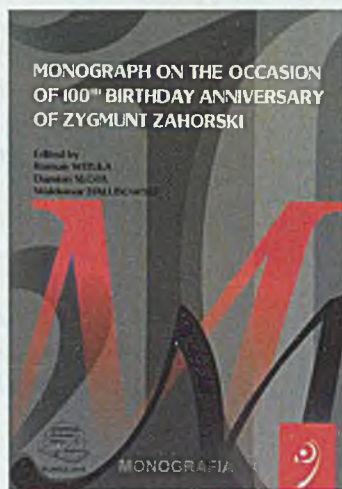
Barbara Lipska  
**Projektowanie wentylacji i klimatyzacji. Urządzenia i przewody**  
 Wyd. I, 2014, 38,85 zł, s. 276



Podręcznik stanowi drugą część przygotowywanego, trzyczęściowego cyklu dotyczącego projektowania wentylacji i klimatyzacji. Przeznaczony jest dla studentów kierunku inżynieria środowiska oraz pokrewnych, a także inżynierów pragnących uporządkować i ugruntować wiedzę w tym zakresie.

W podręczniku przedstawiono, w formie przykładów obliczeniowych lub projektowych z rozwiązaniem, poprzedzonych wprowadzeniem teoretycznym, zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń oraz przewodów wchodzących w skład instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Roman Wituła, Damian Słota, Waldemar Hałubowski  
**Monograph on the occasion of 100<sup>th</sup> birthday anniversary of Zygmunt Zahorski**



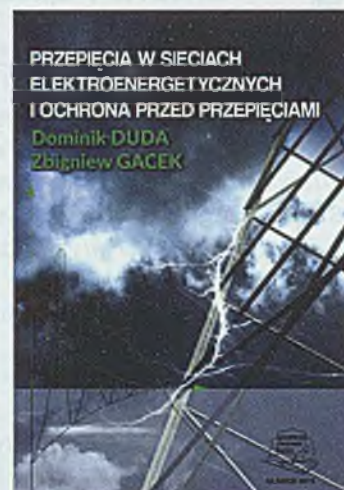
Wyd. I, 2015, 66,15 zł, s. 379

Monografia została wydana z okazji 100. rocznicy urodzin wielkiego matematyka prof. Zygmunta Zahorskiego.

Publikacja składa się z trzech części. Pierwsza część zawiera życiorys, listę publikacji, wspomnienia, unikatowe informacje, a co najważniejsze, niepublikowany dotąd list profesora o pochodnych. Tematyka prac w drugiej części nawiązuje do zainteresowań profesora. Trzecia część powstała na podstawie prac naukowych obecnych pracowników Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej. Monografię kończy nieopublikowany dotąd manuskrypt pracy profesora.

Monografię kończy nieopublikowany dotąd manuskrypt pracy profesora.

Dominik Duda, Zbigniew Gacek  
**Przebiegi w sieciach elektroenergetycznych i ochrona przed przebiegami**  
 Wyd. I, 2015, 48,30 zł, s. 313



Podręcznik przeznaczony jest dla studentów wydziałów elektrycznych, szczególnie specjalizujących się w dziedzinie elektroenergetyki, a ponadto słuchaczy niektórych studiów podyplomowych i inżynierów elektryków zajmujących się budową i eksploatacją wysokonapięciowych układów izolacyjnych. Zawiera wiadomości dotyczące rozmaitych przebiegów występujących w sieciach i urządzeniach elektroenergetycznych (w tym również metod analizy zjawisk falowych) oraz zasad i środków ochrony sieci elektroenergetycznych przed przebiegami.

Janusz Kotowicz, Łukasz Bartela, Anna Skorek-Osikowska  
**Analizy bloku kogeneracyjnego na parametry nadkrytyczne zintegrowanego z instalacją separacji CO<sub>2</sub>**  
 Wyd. I, 2014, 28,35 zł, s. 208

W monografii zaprezentowano charakterystykę skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w Polsce oraz w ramach Unii Europejskiej. Autorzy podkreślili potencjał największych systemów ciepłowniczych, umożliwiającą włączenie w ich ramy bloków na parametry nadkrytyczne. Rozwój kogeneracji wskazywany jest w monografii jako efektywny sposób oszczędności energii pierwotnej, a co za tym idzie jako sposób ograniczania emisji zanieczyszczeń, a w tym emisji dwutlenku węgla. W części opisowej pracy scharakteryzowano również wybrane metody separacji CO<sub>2</sub>, skupiając się głównie na tych o najwyższej dojrzałości aplikacyjnej.





Marcin Krause

Analiza stanu BHP i analiza wypadków w przedsiębiorstwie. Ćwiczenia



Wyd. I, 2014, 11,55 zł, s. 136

W podręczniku przedstawiono tematy realizowane w ramach przedmiotu badania wypadków i kontrola stanu BHP dla studentów Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej.

Układ publikacji jest podzielony na tematyczne części: dotyczącą analizy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dotyczącą analizy wypadków, a w ramach tego podziału występują części teoretyczna i praktyczna wraz z załącznikami.

Struktura podziału treści ćwiczeń dla analizy stanu BHP wyróżnia: podstawy prawne analizy, zakres listy kontrolnej i opracowanie dokumentacji analizy, a także dla analizy wypadków: prawną kwalifikację wypadku, zakres dokumentacji wypadku i opracowanie dokumentacji wypadku. Zakres ćwiczeń obejmuje zasady postępowania i dokumentację dotyczącą: szkolenia w dziedzinie BHP, terenu zakładu pracy i obiektów budowlanych, pomieszczeń pracy i stanowisk pracy, maszyn i innych urządzeń technicznych, pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, analizy zagrożeń na stanowisku pracy itp.


# Nowiny Gliwickie skuteczna reklama

w tygodniku

i na stronie

[www.nowiny.gliwice.pl](http://www.nowiny.gliwice.pl)



 [facebook.com/NowinyGliwickie](https://facebook.com/NowinyGliwickie)

ZAPRENUMERUJ WYDANIE ELEKTRONICZNE **NOWIN GLIWICKICH**  
na [www.nowiny.gliwice.pl](http://www.nowiny.gliwice.pl), [e-gazety.pl](http://e-gazety.pl)

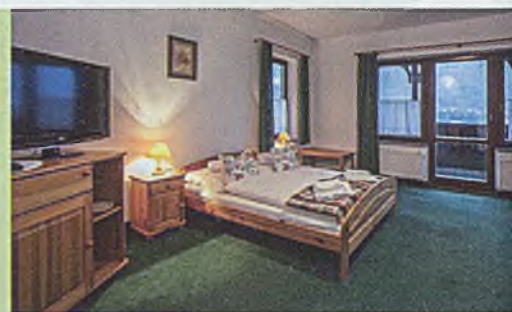
**nowiny**  
GLIWICKIE

[www.egazety.pl](http://www.egazety.pl)



## ZAPRASZAMY DO PENSJONATU ŚWISTAK\*\*\* W KOŚCIELISKU!

Pensjonat ŚWISTAK położony jest w przepięknym Kościelisku, na wysokości 905 m n.p.m. Z tego miejsca wypoczywający goście mogą się cieszyć wspaniałym widokiem na Tatry. Pensjonat ŚWISTAK jest eleganckim, trzygwiazdkowym obiektem, który oferuje komfortowe wyposażenie, piękne pokoje, ogrodzony parking, a także udogodnienia dla osób niepełnosprawnych. Położenie Pensjonatu sprzyja miłośnikom białego szaleństwa, gdyż mogą oni korzystać z położonych niedaleko wyciągów. W pobliżu Pensjonatu przebiega granica Tatrzańskiego Parku Narodowego oferującego wiele szlaków turystycznych.



### Naszym Gościom zapewniamy:

- elegancko wyposażone pokoje w stylu góralskim
- barek i ogród zimowy
- jacuzzi w ogrodzie na świeżym powietrzu oraz jacuzzi i saunę w strefie SPA
- domki grillowe
- plac zabaw dla dzieci oraz pokój zabaw w Pensjonacie
- bezpłatne wi-fi
- możliwość zorganizowania kuligu, napadu zbójckiego, wycieczki z przewodnikiem, kuligu z ogniskiem, wieczoru góralskiego w towarzystwie kapeli góralskiej i wielu innych atrakcji!

Zarezerwuj wypoczynek już teraz!

PENSJONAT ŚWISTAK

ul. Karpielówka Boczna 26, 34-511 Kościelisko, tel. 18 201 32 84

e-mail: [biuro@pensjonatswistak.pl](mailto:biuro@pensjonatswistak.pl)

[www.pensjonatswistak.pl](http://www.pensjonatswistak.pl)

Znajdź nas na Facebooku: Pensjonat ŚWISTAK

ATRAKCYJNE OFERTY  
NA FERIE ZIMOWE!





# Osiedle Ogród

Gliwice, ul. Kozielska

## III ETAP INWESTYCJI

MIESZKANIA OD 38m<sup>2</sup>



**RADAN**<sup>®</sup>

[www.radan.com.pl](http://www.radan.com.pl)

609 537 141 607 928 445 32 338 08 45

# 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](http://www.wasko.pl/kariera)



# KOMPANIA WĘGLOWA S.A.

WĘGIEL  
EKOLOGIA  
ENERGETYKA

TRADYCJA I NOWOCZESNE TECHNOLOGIE

[WWW.KWSA.PL](http://WWW.KWSA.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. Sztygarska 26  
41-608 Swietochłowice

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

sordrew@sordrew.pl  
www.sordrew.pl

# NOWE, WYJĄTKOWE UBEZPIECZENIE DLA NAJCENNIEJSZYCH OSÓB W TWOIM ŻYCIU TWOICH DZIECI

Za jedną składkę ochronisz wszystkie swoje dzieci, bez względu na ich stan zdrowia, od nieszczęśliwych wypadków, pobytu w szpitalu, poważnych zachorowań. Ponadto za tą samą składkę dodatkowo otrzymasz dla swoich dzieci, dla siebie oraz dla swojej małżonki lub małżonka pakiet świadczeń dodatkowych gwarantujących w szczególności transport medyczny, opiekę pielęgniarską po hospitalizacji, organizację procesu rehabilitacyjnego z fizykoterapeutą, łóżko szpitalne dla prawnego opiekuna dziecka Ubezpieczonego, korepetycje dla dziecka i wiele innych. Zapraszamy wszystkich do Biura Obsługi Ubezpieczeń GSU S.A.

## ZDROWIE MOJEGO DZIECKA JEST DLA MNIE NAJWAŻNIEJSZE



# Wielkanoc w górach od 3.04 do 6.04

## W cenie pakietu\*:

- 4 dni - 3 noclegi w komfortowych pokojach
- śniadania i obiadowe kolacje w formie bufetów
- śniadania Wielkanocne oraz świąteczna obiadowa kolacja
- nieograniczony wstęp do strefy wellness
- dostęp do Internetu bezprzewodowego
- parking
- psikusy Wielkanocnego Zajączka
- zabawa z Klaunem
- rodzinny Śmingus-Dyngus na basenie

## Atrakcje dla dzieci:

- nielimitowany wstęp do Kids Club'u
- biblioteczka dla dzieci
- kino rodzinne
- bilard, dart, piłkarzyki
- basen kulkowy, dmuchane piłki, koła
- kącik multimedialny – Xbox
- wydzielona strefa dla najmłodszych w hotelowym basenie

**KIDS CLUB**

- \* Hotel zastrzega sobie możliwość zmiany w zakresie realizacji atrakcji
- \*\* dostępne w zależności od możliwości aranżacji pokoi

Dzieci do lat 4  
bezpłatnie! \*\*





**TAURON**

Mateusz Wiater  
ratownik Grupy Krynickiej GOPR

Katarzyna Wąsek  
zawodniczka zespołu TAURON Bachleđa SKI

Pasja, która łączy.

TAURON to więcej niż prąd.

TAURON jest partnerem akcji  
Bezpieczna zima z GOPR oraz sponsorem  
projektu TAURON Bachleđa SKI.

Więcej informacji:  
[www.bezpieczna-zima.com](http://www.bezpieczna-zima.com) oraz [www.tauronbachledaski.pl](http://www.tauronbachledaski.pl)

[tauron-pe.pl](http://tauron-pe.pl)

## MROWIŃSKO

## REPERTUAR

## MARZEC

- 07.03.15r.** WINTER REGGAE 2015  
17:30 Pablopavo&Ludziki
- 12.03.15r.** ATR „Amok Moja Dziecinada”  
19:00 reż. Grzegorz Kempinsky
- 13.03.15r.** KS SPIRALA  
od 18:00 WINTER REGGAE 2015  
Kamil Bednarek, Lion Vibrations,  
Pajujo
- 14.03.15r.** KS SPIRALA  
od 18:00 WINTER REGGAE 2015  
Bakshish, Bob One, Bas Tajpan,  
Sielska, Damian Syjomfam&Roots Brother's
- 21.03.15r.** Teatr Muzyczny Wit-Wit  
16:00 „Czerwony Kapturek”
- 28.03.15r.** Teatr Muzyczny Wit-Wit  
19:00 „Jedyna Miłość Oskara”

ul. Pszczyńska 85  
GLIWICE

tel. 237-14-80



## Nagrody Fiata 2014 rozdane

Uroczyste wręczenie nagród laureatom konkursu Fiata odbyło się w Sali Senatu Politechniki Śląskiej w Gliwicach 29 stycznia. Konkurs prac związanych z przemysłem motoryzacyjnym organizowany jest regularnie od 17 lat na podstawie porozumienia o współpracy pomiędzy Centrum Badawczym Fiata, spółką Fiat Polska i trzema polskimi uczelniami: Politechnikami Śląską i Warszawską oraz Akademią Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej.



Foto: Marek Szum

Gratulacje od Henryki Bochniarz, członka rady nadzorczej Fiat Auto Poland, odbiera jeden z laureatów konkursu Fiata 2014 dr inż. Daniel Trzebiński z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej



Foto: Marek Szum

Tegoroczni laureaci konkursu Fiata z Politechniki Śląskiej wraz z promotorami

# Współczesny Dom Miejski 2015

Na początku roku zakończył się pierwszy etap międzynarodowego konkursu dla studentów architektury „House in Urban Area – Współczesny Dom Miejski 2015”. Ogłoszenie wyników i odbyło się 28 stycznia w Galerii Wydziału Architektury. Poniżej przedstawiamy wizualizacje nagrodzonych prac.



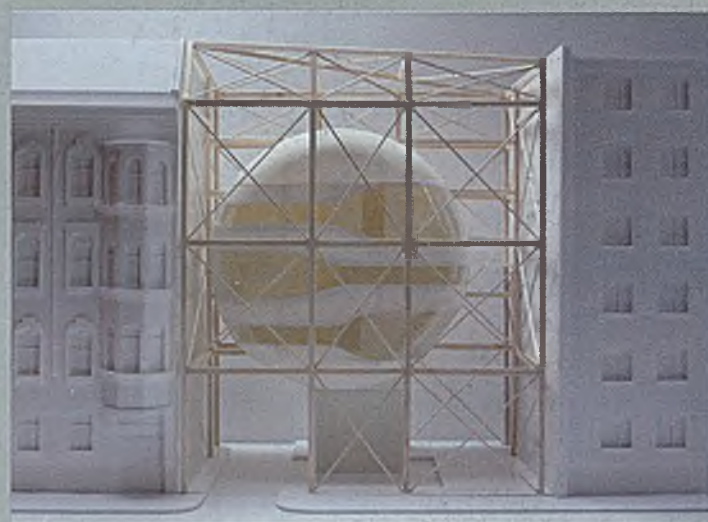
I nagroda – „Dom progresywny”  
autorki: Magdalena Orzeł i Edyta Wiśniewska



II nagroda (ex aequo) – „Backyard House”  
autorki: Magdalena Potoczna i Katarzyna Konop



II nagroda (ex aequo) – „Dom miejski dopasowany”  
autorka: Joanna Urbanowicz



Wyróżnienie – „Kropka pod i”  
autorki: Marta Pawłowska i Magdalena Woźniak



Wyróżnienie – „Dom przedłużony”  
autorzy: Adrian Hałat i Rafał Przybyła



Wyróżnienie – „Spiritus Movens”  
autorzy: Tomasz Pawluś i Marcin Derej