



nasza politechnika

ISSN 1428-295 X

nr 4 (176) kwiecień 2018

Miesięcznik Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki



1 Słowo rektora

TEMAT NUMERU

- 2 CISM — nasze okno na świat —
Lesław Peters



INFORMACJE

- 4 Kronika
Rektor i Senat
- 5 Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa obradowało na PK
- 6 Pracownicy
Profesor tytularny
Doktor habilitowany
Doktorzy
Wspomnienie
- 9 Utrwalmy pamięć o rajdach PK
- 10 Seminarium dedykowane prof. Krystynie Pawłowskiej
- 11 „Architektura w przestrzeni sztuk 2018”
- 12 Dzień otwarty PK
- 13 Projekt pracowników WA nagrodzony
Politechnika głównym organizatorem Polskiego Kongresu Mechaniki
- 14 Kobiety w matriksie nauki i biznesu — konferencja CTT PK
- 15 „Inkubator Innowacyjności +”, czyli w połowie drogi do sukcesu
- 16 Studenckie wizje polskiego instytutu w Kownie



- 17 Pierwsza edycja konkursu Zakładu Architektury Elementarnej
- 18 3rd xFitter International Workshop na PK Zachęta (DO)WOLNOŚCI CZYTANIA
- 19 Wielowarstwowe panele balistyczne Tomasa Majki

ARTYKUŁY

- 20 Projekt GEECCO: nie traćmy talentów —
Lidia Żakowska
- 24 Wprowadzić do zamków nowe życie —
Andrzej Gaczoł
- 26 Liczba π nie musi być równa 3,14 —
Eugeniusz Szumakowicz



KALEJDOSKOP

- 28 Święto najsłynniejszej liczby niewymiernej „Escape Room” po raz pierwszy na PK
- 29 Pobiegli dla Kościuszki Mistrzostwa na Kasprovym
- 30 Połączyć miłe z pożytecznym w nauce języka obcego
- 31 Politechnika Krakowska w mediach
- 32 Galeria Gil
Jerzy Galos — malarstwo
Galeria Kotłownia
Wieliczka i Bańska Szczawnica — zabytki na liście UNESCO



NASZA POLITECHNIKA
(ISSN 1428-295 X)

**Miesięcznik
Politechniki Krakowskiej
im. Tadeusza Kościuszki.**
Ukazuje się od 1997 roku.

Adres redakcji:
Politechnika Krakowska
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
tel.: (12) 628 25 08

e-mail: naszapol@pk.edu.pl
www.nasza.pk.edu.pl

Opracowanie graficzne:
Projekt winiety tytułowej
Magdalena Orczyk
Layout
Ewa Deskur-Kalinowska

Skład: Adam Bania,
Wydawnictwo PK

Druk: Drukarnia Kolumb,
Chorzów

Nakład: 800 egz.

Na okładce:

Strona I: Aleksandra Bieryt — zdobywczyni nagrody w pierwszej edycji konkursu Zakładu Architektury Elementarnej PK (o konkursie piszemy na s. 17).

Strona IV: Patryk Marmon z PK, zwycięzca biegu memoriałowego im. dr. Piotra Jeża oraz drużyna reprezentantek PK (stoją od lewej): Kinga Łopata, Weronika Bajorek, Monika Kornobis, Magdalena Wegrzyn, Karolina Kocoń, Natalia Żdźalik oraz (niżej) Klaudia Szaganiec i Karolina Czarna (o 42. Biegu Kościuszkowskim — zob. s. 29).

Fotografował: Jan Zych

Kolegium redakcyjne:

REDAKTOR NACZELNY
Lesław Peters
SEKRETARZ REDAKCJI
Katarzyna Tyńska
REDAKTORZY:
Ewa Deskur-Kalinowska,
Renata Dudek, Danuta Zajda,
Jan Zych

Za treść nadesłanych materiałów odpowiadają autorzy. Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania skrótów i zmian redakcyjnych. Nie zwraca materiałów niezamówionych.

*Szanowni Państwo,
Drodzy Pracownicy, Studenci, Wychowankowie
i Przyjaciele Politechniki Krakowskiej*

Wysoka pozycja w polskiej i europejskiej przestrzeni badawczej jest jednym z celów strategicznych Politechniki Krakowskiej. Jego realizacja wymaga aktywności naukowej całej społeczności naszej uczelni. Wspieraniu i godnemu uhonorowaniu twórczych pracowników służy uruchomiony w tym roku uczelniany program wyróżniania dodatkowym wynagrodzeniem liderów naukowych naszej społeczności. W 2018 r. takie wsparcie otrzyma dwadzieścioro pięcioro wybitnych naukowców PK, przez rok ich wynagrodzenie będzie zwiększone o 1,5 tys. złotych miesięcznie.

Możliwość wypłaty dodatkowego wynagrodzenia dla wyróżniających się pracowników naukowych i naukowo-dydaktycznych została zdefiniowana w zmienionym w grudniu — z inicjatywy rektora uczelni — regulaminie wynagradzania pracowników Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki. Uznaliśmy, że dodatkowym wynagrodzeniem ze środków celowych rektora warto wspierać tych pracowników, którzy mają wyróżniające osiągnięcia w pracy naukowej — znaczące publikacje w prestiżowych czasopiśmie naukowych, opatentowane czy skomercjalizowane efekty pracy badawczej; którzy stoją na czele zespołów badawczych, realizujących prestiżowe projekty finansowane ze źródeł zewnętrznych. Ich dorobek buduje pozycję wydziałów przy ewaluacji jednostek naukowych, a w międzynarodowej przestrzeni badawczej wspiera markę i prestiż całej uczelni. Dlatego warto wesprzeć ich wysiłek dodatkowym wynagrodzeniem, które zapewni im większy komfort i pozwoli skupić się na pracy badawczej. Spośród kandydatów wskazanych przez rady i dziekanów wydziałów, a następnie rekomendowanych przez Senacką Komisję Rozwoju Kadr, wyłonionych zostało dwadzieścioro pięcioro naukowców — osiem osób z WM (w tym jedna nagroda w podziale czasowym na dwie osoby), pięć osób z WIL, po trzy osoby z WA, WIS i WliTCh, dwie osoby z WFMiI oraz jedna osoba z WIEiK (o liczbie wyróżnionych pracowników z danego wydziału decydował udział tej jednostki we współczynniku algorytmicznym, wykorzystywanym przy podziale dotacji podstawowej na PK). Imiennie wyróżnimy ich podczas Święta Szkoły 11 maja. Mamy nadzieję, że program wspierania uczelnianych liderów zainspiruje innych pracowników PK do równie owocnej aktywności, zwłaszcza w obszarze pozyskiwania środków grantowych na znaczące tematy badawcze. Na tym polu mamy jeszcze duży, a niewykorzystany wciąż potencjał. Dodatkowe wynagrodzenie jest kolejną — obok nagród rektora i premii za aktywność — zachętą dla uczelnianej społeczności do odważnej działalności naukowej. W przededniu wejścia w życie nowej ustawy dla szkolnictwa wyższego taka aktywność jest szczególnie potrzebna.

W tej perspektywie ze szczególną radością składam gratulacje dr inż. Kindze Korniejenko z WM oraz dr hab. inż. Agnieszce Sobczak-Kupiec i dr inż. Bożenie Tyliszczak z WliTCh PK, gdyż zostały powołane w skład zespołu ekspertów ds. ewaluacji ex ante przy Narodowym Centrum Badań i Rozwoju. Kandydaci na ekspertów musieli spełnić szereg wymagań, m.in.: wykazać się osiągnięciami w obszarze komercjalizacji i zarządzania własnością intelektualną oraz projektami B+R, a także zrealizować co najmniej dwa projekty oraz posiadać doświadczenie naukowe w dziedzinie nauk inżynierskich i technicznych. Nasze ekspertyki mają na wszystkich tych polach wspaniałe osiągnięcia.

W marcu tradycyjnie odbyło się na PK wiele ważnych wydarzeń sportowych. Już po raz 42. organizowaliśmy Bieg Sztafetowy Szlakiem Pomników Pamięci Tadeusza Kościuszki. To znane już w całej Polsce akademickie wydarzenie sportowe. Bieg uliczny, upamiętniający patrona PK i jego przysięgę na krakowskim rynku, trwale wpisał się w tradycję Krakowa i również w tym roku był niezwykle udany. Po raz pierwszy w historii wprowadzono nową konkurencję sportową, przeznaczoną dla pracowników PK — drużynowy bieg memoriałowy im. Edwarda Surdyki, który był jednym z inicjatorów Biegu Kościuszkowskiego. W pierwszej edycji memoriału drużynowe zwycięstwo odniósł WliTCh. Warto odnotowania jest również zwycięstwo indywidualne naszego studenta Patryka Marmona w Memoriale im. dr. Piotra Jeża. Student WM PK jest nadzieją polskiej lekkoatletyki, w Krakowie pokonał profesjonalnych biegaczy m.in. z AWF i AGH. Gościem honorowym tegorocznego biegu był konsul generalny USA w Krakowie Walter Braunohler. We wręczaniu nagród w hali sportowej CSiR PK uczestniczył wojewoda małopolski Piotr Ćwik.

Innym ważnym wydarzeniem sportowym były 65. jubileuszowe mistrzostwa Politechniki Krakowskiej w narciarstwie. W tym roku na trasy slalomu i slalomu giganta na Kasprowym Wierchu wyruszyło sto dwadzieścioro dwoje zawodników, rywalizowano w sześciu kategoriach. Po raz drugi w historii imprezy rozegrano także zawody drużynowe Związku Uczelni InnoTechKraK. Najlepsza okazała się drużyna AGH, drugie miejsce ponownie zajęła PK, a trzecie zajęł UR. Miłym akcentem podczas zakończenia mistrzostw była obecność rektorów uczelni zrzeszonych w InnoTechKraK — prof. Tadeusza Słomki z AGH oraz prof. Włodzimierza Sadego z UR, którzy wręczyli zwycięzcom nagrody. Organizatorom należą się brawa za wspaniałe przygotowanie imprezy i stworzenie sympatycznej atmosfery, sprzyjającej integracji pracowników i studentów, także trzech uczelni tworzących InnoTechKraK.

Przed nami maj — na Politechnice, jak co roku, wiele się będzie działo. W dniach 30 kwietnia — 3 maja spotkamy się w Gołkowicach na 56. Rajdzie Politechniki Krakowskiej (tym razem „EKSTRAligowym”). Zapraszając na trasy rajdu, chcę poinformować, że w najbliższym czasie planujemy publikację wydawnictwa poświęconego historii rajdów PK. Zachęcam do dzielenia się wspomnieniami, ciekawymi historiami z uczestnictwa w rajdach. Wszystkie będą cenne i przyczynią się do wzbogacenia naszego opracowania. Maj to także czas zabawy — studenckiej i popularyzującej naukę — podczas juwenaliów, Czyżynaliów oraz Festiwalu Nauki i Sztuki w Krakowie.

Serdecznie zapraszam też na Święto Szkoły, uroczystości odbędą się 11 maja w „Działowni”. Będzie to okazja do spotkania w gronie przyjaciół, a także uhonorowania pracowników zastużonych dla uczelni i wyróżniających się osiągnięciami. Już teraz serdecznie zapraszam całą społeczność akademicką do wspólnego świętowania i zabawy.

Jan Kazior



CISM — nasze okno na świat

Udział w konferencjach organizowanych w Udine, we Włoszech — to dla młodych badaczy szansa wejścia w krąg międzynarodowej społeczności naukowej

LESŁAW PETERS

Politechnika Krakowska jest znana z faktu, że pracodawcy chętnie zatrudniają jej wychowanków w różnych gałęziach gospodarki. Mniej mówi się o tym, że studia na PK otwierają także drogę do międzynarodowej kariery naukowej. Jednym z naszych okien na świat są kontakty z CISM.

Gwarancja najwyższego poziomu

Rozszyfrujmy, co się kryje za tym skrótem. CISM — to Centro Internazionale di Scienza Meccanica, czyli Międzynarodowe Centrum Nauk Mechanicznych, ale w obiegu międzynarodowym instytucja występuje pod nazwą angielską International Centre for Mechanical Sciences. CISM jest organizacją typu *non-profit*, utworzoną z myślą o osobach wkraczających na ścieżkę kariery naukowej. Ma pomagać w nawiązywaniu kontaktów ze światowymi autorytetami naukowymi. Ośrodek działa w Udine, w północnych Włoszech. Z Wenecji samochodem można tu dojechać w około godzinę. Również godzinę zajmuje dojazd od granicy austriacko-włoskiej. Miejscowość leży w pięknym miejscu. Można z niej podziwiać wspaniałą panoramę Alp.

CISM zajmuje się organizowaniem kursów i konferencji na najwyższym światowym poziomie. Tematyka spotkań dotyczy szeroko pojmowanej mechaniki. W zakres zainteresowań CISM wchodzi mechanika klasyczna i kwantowa, mechanika ciała stałego i mechanika płynna, mechanika komputerowa, mechanika konstrukcji i zagadnienia inżynierskie, a także biomechanika, robotyka, matematyka i informatyka oraz wiele innych zagadnień, w tym sztuczna inteligencja. Centrum wydało ponad pięćset zwartych tekstów w postaci zebranych wykładów, materiałów konferencyjnych oraz monografii opublikowanych w wydawnictwie Springer-Verlag. W 1973 r. CISM założyło czasopismo „Mechanics Research Communications” we współpracy z oksfordzkim Pergamon Press.

W działalność ośrodka zaangażowanych jest kilkanaście państw europejskich. W pierwszej kolejności wymienić należy: Włochy, Niemcy, Francję i Austrię. Ważną rolę odgrywają też: Szwajcaria, Luksemburg, Monako, Portugalia, Chorwacja, Węgry oraz Polska. Nasz kraj był wszak w gronie pomysłodawców CISM, a nasi naukowcy odegrali u początków ośrodka znaczącą rolę. Za faktem tym idzie pewna konkretna korzyść dla Polaków, o czym za chwilę.

Polskie początki

Genezę CISM opisał przed laty w periodyku „Mechanika Teoretyczna i Stosowana” jeden z twórców idei tego ośrodka prof. Witold Nowacki. Pomysł zrodził się przy okazji konferencji naukowej, zorganizowanej w 1959 r. w Krynicy przez

Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa. O potrzebie utworzenia instytucji, która byłaby platformą systematycznych spotkań wybitnych uczonych z różnych krajów i doskonalenia młodej kadry naukowej, Witold Nowacki dyskutował wtedy z profesorami Luigim Sobrero z Włoch i Zbigniewem Wasiutyńskim. Luigi Sobrero zapalił się do tego projektu i po powrocie do ojczyzny zaczął szukać poparcia dla idei wśród działaczy państwowych i komunalnych.

Spotkał się z pozytywnym odzewem. W pierwszej wersji ośrodek miał zostać umieszczony w dawnym pałacu letnich dożów weneckich, w miejscowości Campoformio, w której w 1797 r. Napoleon podpisał pokój z Austriakami. Rozważano też Wenecję jako siedzibę CISM. Ostatecznie jednak ośrodek ulokowano w Udine, gdzie miejscowe władze oddały do dyspozycji położony w środku miasta pałac del Torso i sąsiadującą z nim willę.

W międzynarodowym gronie organizatorów CISM obok prof. Nowackiego znalazł się też związany z Krakowem prof. Waclaw Olszak. Do przyjęcia pierwszych dokumentów dotyczących nowego ośrodka doszło w 1967 r., podczas spotkania zorganizowanego w Polsce, w Jabłonce, a formalne powołanie centrum nastąpiło w 1969 r. Przyjęto zasadę, że CISM będzie służyło całej międzynarodowej społeczności mechaniki, bez różnic państwowych i narodowościowych. W swoich wspomnieniach prof. Nowacki napisał, że profesorowi Sobrero w dążeniu do realizacji celu pomogły ambicje władz miasta Udine, bezskutecznie zabiegających o utworzenie filii uniwersytetu z Triestu lub z Padwy. Sobrero zaproponował założenie „superuniwersytetu” w postaci instytutu międzynarodowego. Pomysł tak się spodobał, że lokalne władze nie tylko udostępniły budynki, ale wspomogły też inicjatywę finansowo. Ośrodek otrzymał ponadto dotację UNESCO. Resztę środków pozyskiwano od instytucji naukowych krajów współpracujących przy założeniu CISM. Dla Polski niebagatelne znaczenie miał w tamtych czasach fakt, że składkę w wysokości 15 tys. dolarów nasz kraj mógł wpłacać w złotych.

Pracami ośrodka do 1978 r. kierował Luigi Sobrero przy wydatnym wsparciu ze strony prof. Olszaka. Polak, sprawując funkcję rektora CISM przez dwanaście lat, przygotowywał programy kursów, szkół letnich i sympozjów. W późniejszych latach funkcję tę powierzono prof. Antoniemu Sawczukowi.

Wracają naładowani nową energią

Tradycja obejmowania przez polskich naukowców odpowiedzialnych funkcji w CISM jest nadal kontynuowana. Na początku 2017 r. Komitet Mechaniki PAN wybrał swoich przedstawicieli w CISM. Prof. Henryk Petryk i prof. Tomasz Kowalewski weszli w skład Komitetu Naukowego (Scientific



Palazzo del Torso — siedziba CISM w Udine. Fot.: Ze zbiorów CISM

Comitee) ośrodka. Natomiast w Zarządzie (Board of Directors) oraz Zgromadzeniu Ogólnym (General Assembly) reprezentantem Polski został prof. Błażej Skoczeń. Zadaniem tych osób jest z jednej strony zachęcanie młodych naukowców z Polski do korzystania z oferty CISM, z drugiej zaś — mobilizowanie naszych badaczy do zgłaszania nowych tematów przyszłych konferencji. Obowiązuje zasada, że do zorganizowania kursu konieczny jest wniosek zgłoszony przez sześciu specjalistów europejskich, reprezentujących określoną dyscyplinę. Wśród zagadnień zaplanowanych na 2018 r. znalazły się takie tematy, jak: mechanika płynów planet i gwiazd, mechanika materiałów gradientowych, mechanika komputerowa czy problemy tribologiczne. Niektóre konferencje poświęca się osobom, które mają doniosłe osiągnięcia w mechanice. Jak widać, wachlarz zagadnień jest szeroki.

Ponadto w CISM organizuje się specjalistyczne minikonferencje, które dotyczą bardzo wąskich zagadnień. Ośrodek w Udine korzysta w tym przypadku z pomocy wybitnych naukowców, którzy zgłaszają tematy zasługujące, ich zdaniem, na przedyskutowanie. Zarówno wykładowcami, jak i słuchaczami tych konferencji są wyłącznie wybitni specjaliści.

— *CISM — to szkoła znakomitej mechaniki na najwyższym światowym poziomie* — mówi prof. Błażej Skoczeń, który od dziesięciu lat koordynuje współpracę Politechniki Krakowskiej z CISM. Funkcję tę przejął po prof. Gwidonie Szeferze. Prof. Skoczeń podkreśla, że młodzi ludzie wracają z Udine naładowani nową energią, pełni entuzjazmu do dalszej pracy naukowej. Zdobyte kontakty z najlepszymi specjalistami z różnych krajów bardzo pomagają im w rozwijaniu własnej kariery naukowej. Do poznanego w Udine specjalisty można zawsze napisać z prośbą o pomoc, radę lub wskazówki dotyczące rozwoju naukowego. W CISM obowiązuje zasada, że wykładowca jest nauczycielem uczestnika kursu. Jeszcze się nie zdarzyło, aby nauczyciel nie udzielił pomocy swojemu uczniowi. Uczestnictwo w konferencji w Udine otwiera także drogę do współpracy z wykładowcami w zakresie badań naukowych i ewentualnych przyszłych publikacji. Trzeba się do tego oczywiście przygotować, ale nic nie stoi na przeszkodzie, by wspólnie z profesorami wykładającymi w CISM publikować wyniki badań w prestiżowych periodykach naukowych. Kontakty z uczniami są, zresztą, korzystne również dla nauczycieli. Specjaliści śledzą rozwój naukowy swoich uczniów rozsianych po całej Europie, w ten sposób mając wgląd w to, co ciekawego dzieje się w mechanice w różnych ośrodkach badawczych. Poza tym, jak zaznacza prof. Błażej Skoczeń, już

samo przygotowanie kursu i wygłoszenie wykładów w ośrodku CISM wiąże się z dużym prestiżem. Centrum w Udine jest dla mechaniki teoretycznej tym, czym dla fizyki wysokich energii i nauk pokrewnych jest CERN. Zdaniem prof. Skoczonia CISM w dużej mierze wpływa na kształt i program rozwoju mechaniki w Europie.

Skorzystać może każdy wydział

Nasz kraj uczestniczy w działalności CISM na korzystnych warunkach. Polska Akademia Nauk uiszcza roczną składkę w wysokości około 16 tys. euro, co nie jest kwotą wygórowaną. Mając na uwadze zasługi Polski w tworzeniu CISM, sekretarz generalny ośrodka prof. Bernhard A. Schrefler często zwalnia z opłaty konferencyjnej młodych badaczy, przyjeżdżających z Polski po raz pierwszy. Ta tradycja pochodzi jeszcze z okresu, kiedy aktywną rolę w CISM pełnił prof. Michał Życzkowski.

Prof. Błażej Skoczeń mówi: — *Naszą kulturę naukową widzę dwubiegunowo. Z jednej strony włączamy się do współpracy z ośrodkami takimi jak CERN, gdzie możemy prowadzić badania w zakresie zaawansowanej mechaniki i fizyki ciała stałego pod kątem potrzeb akceleratorów cząstek elementarnych. Z drugiej strony uczestniczymy w życiu instytucji, które kształcą młodych ludzi na poziomie światowym, jak np. CISM. W ciągu minionych dziesięciu lat z Politechniki Krakowskiej do CISM wysłano dwadzieścia — trzydzieści osób (doktorantów, młodych pracowników). Wracając, przywieźli one ze sobą plany badawcze, możliwości dalszego rozwoju naukowego, swoją przyszłość. Dla Politechniki Krakowskiej, która potrzebuje otwierania się na zewnątrz, szkolenia swoich młodych kadr, nawiązywania kontaktów międzynarodowych, współpracy z ośrodkami zagranicznymi i prowadzenia wspólnych badań, to bardzo ważny kierunek rozwoju.*

W kursach prowadzonych w CISM mogłoby brać udział więcej osób z Politechniki Krakowskiej niż do tej pory, przekonuje prof. Skoczeń. Tym bardziej że warunki wyjazdu do Udine są bardzo korzystne. Uczelnia pokrywa koszty przejazdu, zakwaterowania i wyżywienia. Trzeba też podkreślić, że tematyka konferencji jest bardzo szeroka i wielu młodych naukowców może tu znaleźć coś dla siebie. Wiedza z zakresu mechaniki przydatna jest w wielu dziedzinach techniki, nie tylko osobom skupionym na Wydziale Mechanicznym.

Prof. Skoczeń wskazuje, że mechanika odgrywa kluczową rolę również na Wydziale Inżynierii Lądowej. Elementy mechaniki wchodzi w zakres zainteresowań osób związanych z Wydziałem Inżynierii Środowiska; dla nich mogą być interesujące konferencje dotyczące mechaniki płynów. Na współpracy z CISM mogłoby też skorzystać Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki, np. w zakresie mechaniki komputerowej. Dotyczy to również Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej. Badania materiałów pod kątem ich składu chemicznego i ewolucji mikrostruktury — to z kolei tematy mogące powiązać z CISM osoby z Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej. Praktycznie nie ma na PK wydziału, który nie mógłby skorzystać na kontaktach z ośrodkiem CISM w Udine.

I jeszcze jedno. O możliwość udziału w konferencjach CISM ubiegają się młodzi badacze z całej Europy. Nie wszyscy są akceptowani. W ciągu ostatnich dziesięciu lat nie zdarzyło się jednak, by odmówiono przyjęcia kandydata zaproponowanego przez Politechnikę Krakowską.

KRONIKA

1 marca — 15 kwietnia

2 III Dzień Wynalazków 2018: #młodzi — patent na start — zorganizowany przez spółkę celową INTECH PK.

2–3 III Grand Prix Wydziału Inżynierii Lądowej oraz finał IX edycji zawodów narciarskich Grand Prix 2018 o Puchar Rektora PK w Spytkowicach.

4–6 III Posiedzenie Kolegium Rektorów Polskich Uczelni Technicznych na Politechnice Śląskiej.

4–7 III „xFitter External Workshop in Krakow” — III międzynarodowe warsztaty dla użytkowników i programistów projektu xFitter, współorganizowane przez Instytut Fizyki PK.

7 III Posiedzenie Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa i Małopolski na Politechnice Krakowskiej.

10 III Wręczenie dyplomów ukończenia studiów absolwentom Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej PK.

Koncert muzyki filmowej w wykonaniu Krakowskiej Orkiestry Staromiejskiej w sali teatralnej Parafii św. Jadwigi w Krakowie.

14 III Uczelniana Sesja Kół Naukowych Wydziału Fizyki, Matematyki i Informatyki PK.

7. Dzień Liczby Pi — zorganizowany przez Radę Samorządu Studentów Wydziału Fizyki, Matematyki i Informatyki PK.

18–20 III „Szkolnictwo wyższe i badania naukowe po 2020 r. z perspektywy UE” — wizyta studyjna rektorów Polski południowej w Brukseli.

19 III Wykład prof. Liutaurasa Nekrošiusa, dziekana Wydziału Architektury Wileńskiego Uniwersytetu Technicznego im. Giedymina, pt. „City and School. Vilnius”; poprzedzający oficjalne ogłoszenie wyników konkursu studenckiego na projekt Instytutu Adama Mickiewicza w Kownie.

19 III — 5 IV Wystawa fotografii i akwrel Jana Kurka „Italia” w Galerii PK „Gil”.

20 III „W matriksie nauki i biznesu” — X konferencja z cyklu „Kobiecy w Nauce i Biznesie”; zorganizowana przez Centrum Transferu Technologii PK.

21 III XX Inżynierskie Targi Pracy w Krakowie.

21–24 III 65. Mistrzostwa Politechniki Krakowskiej w Narciarstwie Alpejskim i Snowboardzie w Zakopanem.

21 III — 5 IV Wystawa prac Bożeny Wienc „Radość tworzenia II — rysunek i malarstwo” w Galerii PK „Kotłownia” współorganizowana przez Fundację Sztuki Osób Niepełnosprawnych.

22 III Dzień otwarty Politechniki Krakowskiej.

22 III Wernisaż wystawy dyplomowych prac magisterskich absolwentów Wydziału Architektury PK pt. „Architektura w przestrzeni sztuki 2018” w Pałacu Sztuki Towarzystwa Przyjaciół Sztuk Pięknych w Krakowie.

24 III Wręczenie dyplomów ukończenia studiów absolwentom Wydziału Architektury PK.

26 III 42. Uliczny Bieg Sztafetowy Szlakiem Pomników Pamięci Tadeusza Kościuszki zorganizowany przez Akademicki Związek Sportowy PK i Centrum Sportu i Rekreacji PK.

„Zieleń w ogrodach podwórkowych — problemy zagospodarowania na przykładzie centrum Krakowa” — wieczorek dendrologiczny na PK z Katarzyną Fabijanowską, ekspertem sztuki ogrodowej i zagospodarowania terenów zieleni, zorganizowany przez Instytut Architektury Krajobrazu PK oraz studentów z Koła Naukowego „Arboris”.

5 IV Wręczenie nagród laureatom XXXI Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Budowlanych z południowej Polski w Sali Senackiej PK.

5–7 IV 14. Studencki Festiwal Informatyczny w Krakowie.

6 IV Wręczenie dyplomów ukończenia studiów absolwentom Wydziału Mechanicznego PK.

6–8 IV XII Forum Budownictwa w Zakopanem zorganizowane przez Galicyjską Izbę Budownictwa.

9–20 IV „Krajobraz jest księgą otwartą, daną nam do czytania, oglądania i pod rozwagę” — wystawa prac inżynierskich studentów Wydziału Architektury PK, kierunku architektura krajobrazu, w Galerii PK „Kotłownia”.

11 IV Promocja doktorów i doktorów habilitowanych na PK. Uczelniana Sesja Kół Naukowych Wydziału Inżynierii Lądowej PK. Dzień otwarty Wydziału Inżynierii Lądowej PK, Dzień Lądowca.

11–12 IV III Konferencja „Budownictwo Podziemne” w Warszawie zorganizowana przez Wydawnictwo „Inżynieria”, pod patronatem honorowym rektora Politechniki Krakowskiej.

12–14 IV VIII Ogólnopolska Konferencja Budowlana Studentów i Doktorantów EUROINŻYNIER „Nowoczesne projektowanie i realizacja konstrukcji budowlanych”; zorganizowana przez Koło Naukowe Konstrukcji Żelbetowych KONKRET.

14 IV „Archigala 2018” — spotkanie integracyjne studentów i pracowników Wydziału Architektury.

15 IV XXVII Turniej Piłki Nożnej o Puchar Rektora PK.

Opracowała: Renata Dudek

REKTOR I SENAT

Posiedzenie Senatu PK

28 marca 2018 r.

Senat podjął uchwałę w sprawie:

- powołania recenzenta dorobku prof. Michała Ciałkowskiego w związku z toczącym się postępowaniem o nadanie tytułu *doctora honoris causa* Wojskowej Akademii Technicznej;
- wniosków o przyznanie odznaczeń Politechniki Krakowskiej;
- zmian w wieloletnim planie inwestycji Politechniki Krakowskiej w zakresie robót budowlanych i projektowych oraz w planie na 2018 r.

Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa obradowało na PK

Politechnika Krakowska była gospodarzem posiedzenia Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa. W trakcie spotkania, które odbyło się 7 marca w Sali Senackiej, mówiono m.in. o przygotowaniach do tegorocznej edycji Festiwalu Nauki i Sztuki w Krakowie.

Przybyłych powitał rektor Politechniki Krakowskiej prof. Jan Kazior. Obrady prowadził przewodniczący kolegium, rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego prof. Wojciech Nowak, który w pierwszej części spotkania mówił o przebiegu prac nad projektem nowej ustawy o szkolnictwie wyższym, tzw. ustawy 2.0.

Roli koordynatora tegorocznego Festiwalu Nauki i Sztuki w Krakowie podjęła się Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. W jej imieniu wystąpił rektor prof. Jerzy Malec. Szczegó-

łową informację o stanie zaawansowania prac związanych z organizacją tej wspólnej imprezy krakowskich szkół wyższych i różnych instytucji naukowych przedstawił prorektor dr Marcin Pieniążek. W kolejnym punkcie spotkania jego uczestnicy dokonali wyboru laureatów Nagrody Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa „Phil Epistemoni”. Kandydatury przedstawił rzecznik prasowy UJ Adrian Ochalik.

W posiedzeniu wzięli udział przedstawiciele korporacji uczonych: prof. Andrzej Białas — prezes Polskiej Akademii Umiejętności i prof. Andrzej Jajszczyk — prezes Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.



Rektor Akademii Sztuk Teatralnych w Krakowie Dorota Segda

(ps)

Zdjęcia: Jan Zych

Zebranych powitał rektor PK Jan Kazior; obok rektor UJ Wojciech Nowak i rektor AGH Tadeusz Słomka



Uczestnicy spotkania; trzeci od lewej — prezes Oddziału PAN w Krakowie Andrzej Jajszczyk, czwarty od lewej — prezes PAU Andrzej Białas



Zarządzenia rektora PK

Zarządzenie nr 2 z 13 lutego 2018 r. w sprawie harmonogramu dodatkowej rekrutacji na stacjonarne studia II stopnia przewidziane do uruchomienia w semestrze letnim roku akademickiego 2017/2018 na Wydziale Architektury.

Zarządzenie nr 3 z 19 lutego 2018 r. w sprawie zmian w składzie Rady Programowej Radia „Nowinki”.

Zarządzenie nr 4 z 26 lutego 2018 r. w sprawie zmian w strukturze organizacyjnej na Wydziale Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej.

Zarządzenie nr 5 z 7 marca 2018 r. w sprawie zmiany zarządzenia dotyczącego korzystania z poczty elektronicznej przez pracowników Politechniki Krakowskiej.

Zarządzenie nr 6 z 7 marca 2018 r. w sprawie wprowadzenia zmian w zasadach dotyczących realizacji obowiązku przekazywania danych do Zintegrowanego Systemu Informacji o Nauce i Szkolnictwie Wyższym POL-on.

Zarządzenie nr 7 z 8 marca 2018 r. w sprawie wprowadzenia „Instrukcji przeprowadzania czynności likwidacyjnych składników majątkowych na Politechnice Krakowskiej”.

Zarządzenie nr 8 z 8 marca 2018 r. w sprawie powołania Uczelnianej Komisji Likwidacyjnej.

Zarządzenie nr 9 z 9 marca 2018 r. w sprawie zmian w „Regulaminie ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń

pomocy materialnej dla studentów Politechniki Krakowskiej”.

Zarządzenie nr 10 z 12 marca 2018 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2018/2019.

Komunikaty rektora PK

Komunikat nr 4 z 6 marca 2018 r. w sprawie zmiany komunikatu dotyczącego dni wolnych od pracy w 2018 r.

Komunikat nr 5 z 6 marca 2018 r. w sprawie uchwał Senatu PK podjętych na posiedzeniu w dniu 28 lutego 2018 r.

PRACOWNICY

Profesor tytularny



Krzysztof Kupiec

Urodził się w 1948 r. w Krakowie. Ukończył tutejsze Technikum Chemiczne. W latach 1967–1972 studiował na Wydziale Chemicznym Politechniki Krakowskiej. Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę na Politechnice Krakowskiej. Z uczelnią jest związany do dziś. W latach 2000–2006 pełnił funkcję wicedyrektora Instytutu Inżynierii Chemicznej i Procesowej PK, natomiast w latach 2012–2013 kierował jednym z zakładów tego instytutu. Obecnie jest zatrudniony w Katedrze Inżynierii Chemicznej i Procesowej PK. Od 2003 r. pracuje na stanowisku profesora nadzwyczajnego.

Stopień doktora uzyskał w 1979 r. na podstawie pracy „Badanie procesu mokrego odpylania gazu w skruberze fluidalnym przy niskich stężeniach pyłu” (promotorem był doc. dr inż. Jan Żądło). W latach 1980–1981 odbył staż zawodowy w Biurze Projektów Chemadex w Krakowie. Stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria chemiczna nadano mu w 1998 r. na Politechnice Warszawskiej. Podstawę postępowania stanowiła rozprawa habilitacyjna pt. „Problemy kinetyczne w modelowaniu adsorberów”. Tytuł profesora otrzymał w styczniu tego roku.

W polu jego zainteresowań naukowych znajdują się procesy przenoszenia ciepła i masy oraz modelowanie procesów. Szczególnie interesują go: inżynieria procesów adsorpcyjnych, odwadnianie etanolu na zeolitach, adsorpcja nieizotermiczna w ziarnie, przybliżone równania kinetyki adsorpcji, przenoszenie ciepła w układach z odnawialnymi źródłami energii oraz zastosowanie metod obliczeniowych w chemii.

Jego dorobek naukowy obejmuje 120 publikacji w czasopismach naukowych (39 ukazało się w czasopismach z listy JCR; indeks Hirscha $h = 8$). Artykuły zamieszczał m.in. w: „Chemical Engineering Journal”, „Chemical Engineering and Processing — Process Intensification”, „Applied Thermal Engineering”, „Analytica Chimica Acta”, „International Journal of Heat and Mass Transfer”, „International Journal of Thermal Science”, „Chemosphere”, „Chemical Engineering Research and Design”. Jako recenzent współpracujący z redakcją „Applied Thermal Engineering” otrzymał *Certificate of Outstanding Contribution in Reviewing*.

Wiele prac naukowych, w tym monografia habilitacyjna, dotyczyło kinetyki adsorpcji. Opracował m.in. jej model oparty na aproksymacji rozwiązania równania dyfuzji ułankami łańcuchowymi. Zajmował się adsorpcją zmiennociśnieniową, stosowaną przy odwadnianiu etanolu do celów paliwowych (m.in. przeprowadził analizę efektów termicznych, towarzyszących adsorpcyjnemu odwadnianiu etanolu). Odmienny charakter miały publikacje z lat 2007–2008 poświęcone zastosowaniu metod obliczeniowych w chemii. Rozwiązał w nich wiele problemów numerycznych, występujących m.in. w reakcjach jonowych. Od 2014 r. tematem jego prac są głównie procesy cieplne, zwłaszcza w powiązaniu z odnawialnymi źródłami energii. W 2015 r. opracował model poziomego gruntowego wymiennika ciepła oraz zmodyfikowanego układu rur wymiennika gruntowego (objęty zgłoszeniem patentowym). Ostatnio zajmował się tworzeniem modelu procesu ługowania biocydów z materiałów budowlanych (współpraca z AGH).

Współpracuje z naukowymi ośrodkami w kraju i za granicą, m.in. z Akademią Górniczo-Hutniczą, Technische Universität w Berlinie oraz Frederick Institute of Technology na Cyprze. Wielokrotnie był powoływany w skład komitetu naukowego International Conference of Process Engineering and Chemical Plant Design oraz uczestniczył w obradach tej konferencji.

Brał udział w 5 projektach grantowych. Wykonał też wiele opracowań naukowych na zlecenie, m.in.: Krakowskich Zakładów Elektronicznych Unitra-Telpod (wdrożenie), Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, Instytutu

Technologii Nafty w Krakowie, Miraculum SA i Chemadex w Krakowie, Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku, Zakładów Aparatury Chemicznej Metalchem w Opolu i Metalchem w Gliwicach, BISTYP w Warszawie. Brał również udział w pracach wdrożeniowych dotyczących instalacji do odwadniania etanolu. Jest autorem opracowania związanego z technologią produkcji styropianu do celów budowlanych. W 2010 r. kierował projektem dotyczącym recyklingu mektakrylanu metylu, zleconym przez Firmę Chemiczną Dwory SA.

Jako nauczyciel akademicki prowadzi wykłady, ćwiczenia, projekty, laboratoria oraz laboratoria komputerowe dla studentów z przedmiotów takich, jak: wybrane działy matematyki stosowanej, obliczenia symulacyjne procesów inżynierii chemicznej, zasady modelowania procesów, procesy cieplne, procesy destylacyjne, procesy dyfuzyjno-kinetyczne, zasady rozdzielania mieszanin oraz procesy adsorpcyjne. Pod jego kierunkiem powstało ponad 140 prac dyplomowych magisterskich i inżynierskich. W latach 2012–2014 ukazało się 6 akademickich podręczników, których jest współautorem (5 w języku angielskim). Jednym z nich jest podręcznik „Metody numeryczne w inżynierii i technologii chemicznej” (wersja anglojęzyczna: „Numerical Methods in Chemical Engineering”), którego jest głównym autorem. Z wydanych wcześniej na uwagę zasługują czterokrotnie wznawiane „Przykłady i zadania z inżynierii chemicznej i procesowej” (wersja anglojęzyczna: „Chemical Engineering Calculations”).

Od lat przewodniczy Komisji ds. Egzaminu Dyplomowego na studiach I stopnia kierunku inżynieria chemiczna i procesowa. Wypromował 4 doktorów. Był recenzentem 2 prac habilitacyjnych i 3 prac doktorskich. Za działalności naukową, dydaktyczną oraz organizacyjną był wielokrotnie nagradzany przez rektora Politechniki Krakowskiej. W latach 2013–2016 był członkiem Senatu PK.

Jest żonaty, ma dwóch synów i czworo wnucząt. W czasie wolnym od pracy zajmuje się pielęgnacją przydomowego ogrodu, znajdującego się na terenie Parku Krajobrazowego Dolinki Krakowskie, gdzie często przebywa wraz z rodziną. Interesuje się muzyką, głównie klasyczną, ale nie tylko. ●

Doktor habilitowany



Mariusz Zych

Urodził się w 1978 r. w Krynicy-Zdroju. Jest absolwentem Liceum Ogólnokształcącego im. Jana Kochanowskiego w Muszynie. Studia na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej ukończył w 2002 r., uzyskując tytuł magistra inżyniera o specjalności konstrukcje budowlane i inżynierskie. (Tytuł pracy magisterskiej: „Sposoby projektowania elementów pracujących na przebiegu i skręcanie według PN-B/03264:99, Eurocode 2:2001, BS-8110:85, ACI-218-89”). W 2011 r. na Wydziale Inżynierii Lądowej PK obronił z wyróżnieniem pracę doktorską pt. „Analiza pracy ścian zbiorników żelbetonowych we wczesnym okresie dojrzewania betonu w aspekcie ich wodoszczelności” (nagroda Wydziału IV Nauk Technicznych PAN). Promotorem doktoratu był prof. dr hab. inż. Andrzej Seruga.

Stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie: budownictwo, specjalność: żelbetonowe konstrukcje średniej masywności uzyskał w lutym 2018 r. na podstawie monografii pt. „Zarysowanie ścian zbiorników żelbetonowych. Teoria i projektowanie”. Stopień nadała mu Rada Wydziału Inżynierii Lądowej PK.

Na Politechnice Krakowskiej pracuje od 2002 r. W latach 2002–2005 był zatrudniony jako asystent naukowo-dydaktyczny na Wydziale Inżynierii Lądowej, w Katedrze Konstrukcji Żelbetonowych Instytutu Materiałów i Konstrukcji Budowlanych. Począwszy od 2005 r. pracuje w Katedrze Konstrukcji Sprężonych, od 2011 r. — jako adiunkt.

Jego prace badawcze dotyczyły m.in. średniomasywnych nawierzchni betonowych dużych powierzchni (m.in. wyko-

nana z betonu sprężonego nawierzchnia hangaru na lotnisku w Pyrzowicach). Zajmował się również nieliniową analizą zachowania się dźwigarów, wzmocnionych poprzez sprężenie zewnętrzne kablami bez przyczepności oraz taśmami z włókien węglowych (badania na terenie Browarów Książęcych w Tychach). W latach 2015–2016 przedstawił uszczegółowione wyniki swoich badań doświadczalnych, prowadzonych na zbiornikach średniomasywnych oraz analizy numeryczne modeli zbiorników zaprezentowanych w pracy doktorskiej („Journal of Performance Construction Facilities”, czasopismo wydawane przez American Society of Civil Engineers), a także wyniki badań materiałowych („Cement — Wapno — Beton”).

Czwartym, najistotniejszym kierunkiem w jego pracy naukowej była analiza postanowień aktualnej normy PN-EN 1992-3:2008 „Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 3: Silosy i zbiorniki na ciecze”, zwłaszcza ocena spełniania warunku szczelności przez średniomasywne ściany zbiorników. Oceniając zasadność założeń normowych w stosunku do rzeczywistego zachowania się konstrukcji, zaprezentował szczegółowe komentarze dotyczące uproszczonej i szczegółowej metody kontroli zarysowania. W przypadku metody uproszczonej zaproponował jej modyfikację. Za konieczny do uwzględnienia w projektowaniu uznał wpływ temperatury otoczenia w okresie dojrzewania betonu (na wytyżenie, zarysowanie i stopień zbrojenia ścian). Własną propozycję modelu kontroli zarysowania przedstawił w monografii habilitacyjnej.

W dorobku publikacyjnym posiada 55 opracowań (w tym 26 indywidualnych) — monografię naukową, artykuły w czasopiśmie krajowych i zagranicznych z listy A i B MNiSW (w tym 10 w czasopiśmie z listy filadelfijskiej). Wyniki swoich badań prezentował również podczas 21 krajowych i zagranicznych konferencji. Brał udział w 2 krajowych projektach badawczych oraz w programach badawczych realizowanych na Politechnice Krakowskiej.

Wykonane przy jego współudziale prace projektowe i ekspertyzy w przeważającej części dotyczyły żelbetonowych i sprężo-

nych zbiorników na ciecze. Za szczególnie interesujące uważa te, w których wymagana była analiza wpływu temperatury, hydratacji, otoczenia lub temperatury wynikającej z technologii użytkowania zbiornika na zachowanie się konstrukcji.

Na Wydziale Inżynierii Lądowej PK prowadzi wykłady (technologia konstrukcji sprężonych i betonowe konstrukcje specjalne), ćwiczenia projektowe (konstrukcje sprężone, prefabrykowane i żelbetonowe oraz konstrukcje murowe), także zajęcia laboratoryjne dla słuchaczy I i II stopnia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Dotychczas pod jego opieką zostały zrealizowane 22 prace inżynierskie i 23 prace magisterskie.

Był sekretarzem Komisji Rekrutacyjnej WIL PK (2014–2015). Od 2016 r. jest członkiem Komisji ds. Regulaminu WIL oraz Rady WIL PK.

Nagradzany przez rektora PK za osiągnięcia naukowe (2012 r., 2015 r.). Wyróżniony w 2012 r. przez Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa za artykuł opublikowany na łamach „Inżynierii i Budownictwa”. ●

Doktorzy

Wydział Inżynierii Środowiska

dr inż. Jacek Biskupski — „Techniczne, ekonomiczne i środowiskowe aspekty wprowadzania przydomowych, odnawialnych źródeł energii w budynkach w Polsce”; promotor: prof. dr hab. inż. Dawid Taler; promotor pomocniczy: dr inż. Jacek Sacharczuk; recenzenci: prof. dr hab. inż. Aleksander Stachel (ZUT), dr hab. inż. Marian Banaś, prof. nadzw. AGH (AGH); 4 IV 2018 r.

Wydział Mechaniczny

dr inż. Marcin Morawski (M-06) — „Sterowanie robotem z napędem falowym dla zadanej trajektorii ruchu”, promotor: dr hab. inż. Jerzy Zając, prof. PK; recenzenci: prof. dr hab. inż. Zygmunt Kitowski (Akademia Marynarki Wojennej), dr hab. inż. Andrzej Sobczyk, prof. PK (PK); 18 IV 2018 r. Praca wyróżniona.

WSPOMNIENIE

Andrzej Samek

W wieku 93 lat zmarł wybitny specjalista w zakresie automatyzacji procesów technologicznych, robotyki i bioniki, przez długie lata związany z Politechniką Krakowską — prof. dr hab. inż. Andrzej Samek.

Urodził się 22 czerwca 1924 r. w Krakowie w rodzinie prokurenta Banku Rolnego. Jego matka była pierwszą kobietą zatrudnioną przez Poczta Polską w charakterze kasjerki. Andrzej Samek uczęszczał do Szkoły Powszechnej św. Wojciecha na pl. Biskupim, gdzie trafił do klasy eksperymentalnej. Uczniom stworzono w niej warunki do wszechstronnego rozwoju intelektualnego.

Gdy ukończył trzecią klasę gimnazjum, wybuchła wojna. W 1941 r. podjął naukę w niemieckiej Państwowej Szkole Budownictwa, jednocześnie uczestnicząc w tajnych kompletach. W warunkach konspiracyjnych uzyskał tak zwaną małą maturę. Związał się też z Armią Krajową, w której szeregach uczestniczył w kilku akcjach wywiadowczych.

Zaraz po zakończeniu wojny zdał maturę i podjął studia na Wydziałach Politechnicznych Akademii Górniczej. Wybrał Oddział Lotniczy na Wydziale Komunikacji. Studia ukończył w 1950 r., uzyskując dyplom inżyniera mechanika i stopień magistra nauk technicznych. Otrzymał przydział pracy na lotnisku Okęcie w Warszawie w charakterze inspektora nadzoru, ale szybko wrócił do Krakowa, gdzie został nauczycielem w Państwowej Szkole Przemysłowej, a w 1951 r. powołano go na stanowisko dyrektora późniejszego Technikum Mechaniczno-Elektrycznego w Krakowie.

Działalność naukową Andrzej Samek rozpoczął w 1956 r., przyjęty na stanowisko starszego asystenta w ówczesnej Katedrze Obrabiarek Politechniki Krakowskiej. W początkowym okresie pracy na uczelni wykorzystywał dotychczasowe doświadczenia dydaktyczne oraz poszukiwał interesujących tematów w dziedzinie technologii maszyn. Wyrazem tego były pierwsze publikacje dotyczące oprzyrządowania technologicznego oraz praca doktorska „Teoretyczne podstawy bazowania przedmiotu w przyrządzie”.

Lata 1963–1969 — to okres bardzo ożywionej działalności naukowej i organizacyjnej w dziedzinie oprzyrządowania.



Początkowo koncentrowała się ona wokół zagadnień teorii i dokładności oprzyrządowania, bazujących w dużej mierze na wynikach uzyskiwanych z przemysłu. Przedmiotem szczególnego zainteresowania Andrzeja Samka stało się uniwersalne oprzyrządowanie składane (tzw. UPS), nad którym prowadził badania o charakterze kompleksowym. W wyniku tej działalności Profesor został powołany jako ekspert na przewodniczącego polskiej delegacji Stałej Komisji Normalizacyjnej RWPG, mającej za zadanie opracowanie norm dotyczących oprzyrządowania typu UPS.

Badania w tym kierunku pozwoliły na sprecyzowanie tematu rozprawy habilitacyjnej „Zagadnienie dokładności geometrycznej przy składaniu elementów ze szczególnym uwzględnieniem uniwersalnych przyrządów składanych”, uwieńczonej uzyskaniem w 1967 r. stopnia doktora habilitowanego z zakresu technologii maszyn.

W okresie zatrudnienia na Politechnice Krakowskiej pełnił wiele funkcji kierowniczych: zastępcy dyrektora Instytutu Technologii Maszyn, kierownika Zakładu Technologii Obróbki i Montażu, prodziekana Wydziału Mechanicznego. Zgodnie ze swymi zainteresowaniami dydaktycznymi pełnił jednocześnie funkcję dyrektora Zakładu Nowych Technik Nauczania, organizując od podstaw tę placówkę.

Podsumowaniem prac w dziedzinie projektowania oprzyrządowania technologicznego jest podręcznik „Projektowanie oprzyrządowania technologicznego” (PWN, 1976) oraz skrypt uczelniany „Projektowanie procesów technologicznych”,

w którym przedstawił nowoczesne, systemowe ujęcie procesu technologicznego.

W 1983 r. Andrzej Samek otrzymał tytuł profesora nadzwyczajnego i rozpoczął kolejny etap swej działalności naukowo-dydaktycznej. Charakteryzuje się ona skierowaniem zainteresowań na automatyzację procesu technologicznego oraz intensywną działalnością publikacyjną. Znaczącym osiągnięciem Profesora jest zorganizowanie i uruchomienie w 1987 r. nowego kierunku studiów automatyka i robotyka na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej. Kierunek ten jest prowadzony od roku akademickiego 1987/1988 i cieszy się dużym zainteresowaniem kandydatów na studia. W całym okresie swojej pracy na Politechnice Krakowskiej Profesor prowadził ożywioną działalność dydaktyczną, nie tylko w zakresie technologii maszyn, ale także w dziedzinach interdyscyplinarnych. Był promotorem 9 przewodów doktorskich.

W 1991 r. został powołany na stanowisko profesora zwyczajnego. Zainteresowania bioniką wzbogaciły jego działalność w zakresie robotyki. Ich efektem jest m.in. wniosek patentowy na konstrukcję robota przemieszczającego się wewnątrz rur. Robot został zaprojektowany i wykonany pod kierunkiem Profesora w Instytucie Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji PK.

W 1994 r. przeszedł na emeryturę, ale jeszcze przez pewien czas pracował w Centrum Pedagogiki i Psychologii PK, gdzie zajmował się doskonaleniem procesu dydaktycznego i kształceniem na odległość. Później podjął pracę w Akademii Górniczo-Hutniczej, kontynuując zainteresowania robotyką i bioniką. Opublikował 8 monografii, około 240 referatów w czasopiśmie naukowych oraz w zbiorach materiałów konferencyjnych, krajowych i zagranicznych, 23 książki.

Pracę naukową Andrzej Samek łączył z popularyzacją wiedzy, a także różnymi zainteresowaniami pozazawodowymi. Jedną z jego pasji było modelarstwo. W latach 50. dla Wydawnictwa MON zaczął opracowywać kartonowe modele okrętów i statków. Jego dziełem był opublikowany w 1957 r. pierwszy numer popularnego wśród młodzieży „Małego Modelarza”.

Nowy rozdział życia Andrzeja Samka otworzył pobyt w 1972 r. nad

Adriatykiem, gdzie wybrał się razem z krakowskim Klubem Turystyki Kwalifikowanej. Nauczył się tam wtedy nurkować, co zaowocowało fascynacją bogactwem morskiej fauny, a szczególnie mięczakami. Nie tylko zaczął kolekcjonować muszle, ale zainteresował się ich biologią i związkami z człowiekiem. Opublikował na ten temat książki: „Świat muszli” (1976 r.), „Świat koralowych raf” (1985 r.) i „Atlas muszli ślimaków morskich” (2004 r.), a Polskie Towarzystwo Malakologiczne nadało mu tytuł członka honorowego.

Jednocześnie był miłośnikiem lotnictwa. Przez dwie kadencje sprawował funkcję prezesa Aeroklubu Krakowskiego. Został członkiem honorowym Aeroklubu Polskiego, którego dzieje opisał w jednej ze swych książek. Owocem tych zainteresowań była także opublikowana w 2015 r. w Wydawnictwie PK książka „Zapomniane skrzydła: powstanie, rozwój i działania lotnictwa Austro-Węgier”. Wcześniej, w 2011 r. ta sama oficyna wydała pracę prof. Samka o pokrewnym charakterze „Flota, której już nie ma”, na temat marynarki monarchii habsburskiej. Ukazanie się tej pracy było połączone z wystawą zbiorów Profesora w Muzeum Politechniki Krakowskiej, a sama

książka doczekała się w roku następnym drugiego, poszerzonego wydania.

Andrzej Samek zmarł 14 stycznia 2018 r. Został pochowany na cmentarzu Rakowickim.

☆

Prof. Andrzeja Samka pamiętam z czasu moich studiów na Wydziale Mechanicznym w latach 1974–1979, kiedy na wykładach dominowała kreda i tablica. Wykłady z projektowania procesów technologicznych i oprzyrządowania technologicznego Profesor ilustrował *on-line*, tworząc na tablicy rysunki, schematy, wykresy, przekazując wiedzę w sposób usystematyzowany i klarowny. Ta umiejętność systematyzowania i porządkowania treści, i także otwartość na nowe trendy w nauce, zastosowania techniki komputerowej i systemowego podejścia do opisu przedmiotu badań charakteryzowały Profesora jako badacza.

Po zatrudnieniu w 1979 r. w Zakładzie Projektowania Procesów Produkcyjnych miałem przyjemność uczestniczyć z prof. Samkiem w wielu projektach. Tworzone w trakcie dyskusji nad rozpatrywanymi zagadnieniami schematy postępo-

wania i teorie były ujmowane i opisywane przez Profesora w raportach oraz w wielu publikacjach prostym i zrozumiałym językiem. Obowiązkowym punktem debaty naukowej była przerwa na herbatę i ciasto pani profesorowej. Podczas takich przerw mogliśmy posłuchać wspomnień i komentarzy na temat hobbyistycznych pasji Profesora — wypraw malakologicznych do Egiptu, modelarstwa, a także wspomnień z czasów wojny i okresu studiów na Wydziałach Politechnicznych AG.

Profesora wspominam jako człowieka pogodnego, o dużym poczuciu humoru, chociaż w sytuacji niesubordynacji lub „zawalenia sprawy” As — bo tak go nazywano (od pierwszych liter imienia i nazwiska) — potrafił pokazać lwi pazur. Był erudytą i bardzo dobrym mówcą. Dawał się poznać z tej strony nie tylko w czasie wykładów czy wygłaszania referatów na konferencjach, gdzie urzekał słuchaczy swoją narracją, ale również w czasie dyskusji w trakcie zebrań naukowych czy spotkań o charakterze towarzyskim. Był człowiekiem otwartym na świat i ludzi, człowiekiem o wielu talentach.

Jan Duda

Zdjęcie: Piotr Gibas

Apel do wszystkich organizatorów i uczestników

Utrwalmy pamięć o rajdach Politechniki Krakowskiej



Od ponad pół wieku studenci i pracownicy Politechniki Krakowskiej na wiosnę wyruszają poza Kraków, by gdzieś na południu Polski spędzić kilka dni w górach. Rajdy PK trwale wpisały się w tradycję uczelni. Teraz nadszedł czas utrwalenia pamięci o tym fenomenie — najstarszej imprezie tego typu w kraju.

Pod przewodnictwem prorektora ds. studenckich dr. hab. inż. Marka Stanuszka zebrał się 26 lutego zespół, który ma przygotować opracowanie prezentujące 55 dotychczasowych rajdów — ich przebieg, trasy, osoby związane z poszczególnymi rajdami, a także rajdowe ciekawostki. W spotkaniu wzięł udział pomysłodawca i zarazem szef pierwszego, zorganizowanego w 1962 r. rajdu — prof. Kazimierz Flaga,

który podzielił się wspomnieniami z tamtych czasów. W odpowiedzi na prośbę zespołu prof. Flaga zgodził się przyjąć funkcję honorowego redaktora planowanego opracowania.

Członkowie zespołu redakcyjnego zamierzają zebrać dostępną dokumentację związaną z wszystkimi rajdami, w tym zdjęcia i różnego rodzaju pamiątki rajdowe. Chcą także dotrzeć do osób, które organizowały kolejne imprezy rajdowe oraz do uczestników rajdowych wędrówek, aby podzielił się wspomnieniami. Rolę koordynatora prac redakcyjnych powierzono zastępcy dyrektora Centrum Sportu i Rekreacji PK, Jackowi Majce, który kierował pracami nad wydawnictwem „Sport

na PK”, opublikowanym w 2015 r. z okazji 70-lecia uczelni.

Zespół redakcyjny zwraca się z prośbą do wszystkich osób, które posiadają pamiątki z minionych rajdów i są gotowe je udostępnić do publikacji w planowanej książce. Chodzi o gadzety i dokumenty, które można byłoby sfotografować lub zeskanować. Mile widziane są też wszelkie wspomnienia o wydarzeniach związanych z minionymi rajdami.

Osoby mogące wzbogacić projektowane wydawnictwo są proszone o kontakt z Jackiem Majką (pod mailowym adresem: jmajka@pk.edu.pl) bądź z sekretariatem Marka Stanuszka (ps@pk.edu.pl).

(ps)

Seminarium dedykowane prof. Krystynie Pawłowskiej

Obfity plan pracowitego życia

13 marca 2018 r. w sali konferencyjnej Herbewo w Krakowie odbyło się seminarium naukowe dedykowane prof. dr hab. arch. Krystynie Pawłowskiej. Spotkanie poświęcone było zainteresowaniom naukowym i dorobkowi prof. Pawłowskiej w trakcie prawie 50 lat jej pracy — badaniom naukowym, publikacjom, projektom studialnym i realizacyjnym oraz nowym, wprowadzonym przez nią dziedzinom i metodom edukacji studentów.

Seminarium stało się okazją do przedstawienia i przedyskutowania różnych aspektów współpracy zaproszonych gości z panią profesorem. Spotkanie zgromadziło ponad 50 osób — jej współpracowników i przyjaciół, a prowadziła je dr hab. inż. arch. Agata Zachariasz, prof. PK, dyrektor Instytutu Architektury Krajobrazu. Wprowadzenie, w którym przedstawiła m.in. projekt i realizację parku na Wzgórzu Zamkowym w Będzinie, rozpoczęło serię wystąpień zaproszonych gości.

W imieniu władz Wydziału Architektury wystąpiła prodziekan prof. Grażyna Schneider-Skalska. Wspomnienia z czasów tworzenia parku Dębnickiego zaprezentował dr Jerzy Grela, będący w okresie realizacji projektu przewodniczącym zarządu dzielnicy VIII miasta Krakowa. Prof. Grażyna Praweńska-Skrzypek połączyła osobiste wspomnienia z opisem wkładu jubilatki w utworzenie Instytutu Spraw Publicznych na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej UJ. Z kolei prof. Bolesław Domański wraz z dr. hab. Krzysztofem Gwosdzem opisali obecną owocną współpracę z Wydziałem Geografii i Geologii UJ.

Laudację wygłosił Marek Kowicki



Prof. Krystyna Pawłowska w trakcie dyskusji podczas spotkania jubileuszowego; z prawej prof. Maciej Gołąb

Wkład Krystyny Pawłowskiej w opracowanie znaczących planów przestrzennych dla Krakowa i Warszawy omówił prof. Zygmunt Ziobrowski. Dorobek projektowy w zakresie sztuki witrażowej przedstawił ks. dr Zdzisław Ossowski, proboszcz parafii św. Rocha w Osieku, zaś Danuta Czapczyńska-Kleszczyńska przypomniała zasługi prof. Pawłowskiej w badaniach nad sztuką witrażową Krakowa oraz jej aktywność jako założycielki i prezesa Stowarzyszenia Miłośników Witraży „Ars Vitrea Polona”.

Działalność w ramach Komisji Krajobrazu Kulturowego PTG zaprezentował dr Józef Partyka — zastępca dyrektora Ojcowskiego Parku Narodowego. O wspólnym zainteresowaniu krajobrazem dźwiękowym opowiedział prof. dr hab. Maciej Gołąb z Uniwersytetu Wrocławskiego. Z kolei Dagmara Bieńkowska i Cezary Ułasiński z Centrum Doradztwa Strategicznego omówili współpracę ich firmy z panią profesorem; współpraca ta doprowadziła do sformułowania unikatowego programu dydaktycznego w zakresie partycypacji społecznej w architekturze dla studentów kilku kierunków na PK i UJ.

W imieniu władz wydziału głos zabrała prodziekan WA Grażyna Schneider-Skalska



Osiągnięcia w ramach projektu badawczego „Przeciwdziałanie konfliktom wokół ochrony i kształtowania krajobrazu metodami partycypacji społecznej” przedstawiła dr arch. Anna Staniewska, zaś Mateusz Walaszczyk z firmy MINDLab wspominał zespołowe wyprawy do Japonii, związane z polsko-japońskim projektem badawczym. Mówił też o osobistym wpływie, jaki wywarła na niego Krystyna Pawłowska. Rodzinne tradycje naukowe jubilatki i powiązania z historią Krakowa zaprezentowała dr Małgorzata Reinhard-Chlanda.

Seminarium zakończyła uroczysta, acz żartobliwa laudacja prof. Marka Kowickiego, wygłoszona w języku łacińskim oraz pamiątkowe zdjęcie.

Konferencji towarzyszyła wystawa dorobku prof. Krystyny Pawłowskiej i ekspozycja fotografii pt. „Japoński krajobraz kulturowy w obiektywie Krystyny Pawłowskiej”.

(A. St.)

Zdjęcia: Maciej Walaszczyk

„Architektura w przestrzeni sztuk 2018”

Świat według młodych projektantów

Po raz czwarty krakowianie i goście naszego miasta mieli okazję zobaczyć najciekawsze dyplomowe prace magisterskie absolwentów Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Projekty wykonane w 2017 r. pokazano na wystawie „Architektura w przestrzeni sztuk 2018”, otwartej 22 marca w jednej z najbardziej prestiżowych galerii Krakowa — w Pałacu Sztuki.

Na wystawie zobaczyliśmy pełny przegląd dorobku studentów WA PK — zarówno prace architektoniczne, urbanistyczne, z zakresu architektury krajobrazu, jak również konserwatorskie. Dominowała problematyka lokalna, ale pojawiły się też propozycje dla miejsc w innych częściach kraju i świata.

Młodzi projektanci pokazali, że na starym Krakowie można spojrzeć świeżym okiem. Przedstawili m.in.: koncepcję zagospodarowania funkcjonalno-przestrzennego wokół dawnego hotelu „Cracovia” i kina „Kijów”, projekt rewitalizacji rejonu ul. Rajskiej pod hasłem „Save the city! Read some books”, Bibliotekę i Centrum Kultury Żydowskiej na Kazimierzu, salę koncertową w Nowej Hucie, zagospodarowanie parku Aleksandry w Krakowie oraz koncepcję ogrodu botanicznego przy kampusie UJ w Pychowicach. Z myślą o najstarszych

Kurator wystawy Małgorzata Mizia



Uczestnicy wernisażu

mieszkańcach miasta przygotowano projekty Domu Seniora w parku Bednarskiego oraz rewitalizacji na potrzeby Centrum Seniora terenów dawnych basenów przy ul. Eisenberga.

Potrzeb naszego regionu dotyczyły projekty m.in.: stacji narciarskiej w Poroninie, centrum hotelowo-konferencyjnego na zamku Lipowiec, centrum medycyny naturalnej z ośrodkiem rekreacyjno-sportowym w Kobylanach, rewitalizacji podzamcza w Rytrze pod kątem potrzeb ośrodka edukacyjno-wypoczynkowego, rozbudowy i adaptacji zespołu pałacowo-parkowego w Trzęsaczu, modernizacji zakładu przyrodolecznictwa w Szczawnicy, a także Inkubatora Sadownictwa w Beskidzie Żywieckim.

Inspiracji w innych miejscach w Polsce szukali autorzy prac poświęconych: koncepcji systemu terenów zieleni miejskiej centralnej części Gliwic, adaptacji „Nowej Tkalni” Scheiblera w Łodzi na Centrum Rzemiosł Tradycyjnych oraz zagospodarowaniu obszaru Międzyodrza w Szczecinie. Spojrzeniem poza polski horyzont wyróżniały się natomiast projekty dedykowane: Amsterdamowi (Mediacollege), Rzymowi (projekt rewitalizacji obszaru przemysłowego w dzielnicy Ostiense-Marconi), Nursji (problem odbudowy po trzęsieniu ziemi bazyliki św. Benedykta), a także Mertoli w Portugalii (rewitalizacja terenu nad rzeką Gwadianą).

Pokazanie prac młodych, wkraczających na zawodową ścieżkę architektów było dla nich nobilitacją, ale i zarazem przypomnieniem znaczenia architektury. „Sama

architektura bowiem, oprócz oczywistego dla nas użytkowego charakteru, niesie ze sobą spory bagaż wartości czysto artystycznych” — napisali w zaproszeniu na wernisaż dr hab. inż. arch. Małgorzata Mizia — kurator i inicjator cyklu wystaw „Architektura w przestrzeni sztuk” oraz prof. Jacek Gyurkovich — dziekan Wydziału Architektury PK.

Podczas wernisażu władze Politechniki Krakowskiej reprezentowali prorektorzy prof. Tadeusz Tatar i dr hab. inż. arch. Andrzej Białkiewicz, prof. PK. W imieniu władz wydziału wystąpiła prodziekan dr hab. inż. arch. Katarzyna Łakomy. Obecna była dr hab. inż. arch. Małgorzata Mizia, która dziękowała współpracownikom za trud włożony w przygotowanie ekspozycji. Gości powitał prezes Towarzystwa Przyjaciół Sztuk Pięknych w Krakowie Zbigniew Kazimierz Witek.

(ps)

Zdjęcia: Jan Zych



Dzień otwarty PK

Licealiści w laboratoriach i na wydziałach

Liczne grupy młodzieży odwiedziły 22 marca wydziały Politechniki Krakowskiej, korzystając z możliwości zapoznania się z uczelnią w ramach dnia otwartego PK. Sądząc po frekwencji, zainteresowanie podjęciem studiów technicznych wśród tegorocznych maturzystów jest wysokie.

Dzień rozpoczął się od prezentacji całej uczelni w pawilonie konferencyjnym „Kotłownia”. Uczniów — a wśród nich z pewnością wielu przyszłych studentów — powitał rektor Politechniki Krakowskiej prof. Jan Kazior, który wyliczył wiele korzyści płynących ze zdobywania wiedzy na PK. Licealiści zostali też zapoznani z perspektywami poszerzenia studiów na PK o wyjazdy na uczelnie zagraniczne, o czym mówiła Katarzyna Baron-Lisiakiewicz, kierownik Działu Współpracy Międzynarodowej. Do włączenia się w bogatą działalność Samorządu Studenckiego zachęcał Krzysztof Pszczółka.

Podczas spotkania w „Kotłowni” przyszli kandydaci na studentów wysłuchali też pierwszego zapewne w swym życiu wykładu akademickiego i przekonali się, że obecność na takim wykładzie nie musi być nudnym obowiązkiem. W swoim wystąpieniu „Kreatywne wykorzystanie komputera w projektowaniu” dr hab. inż. Zbigniew Latała podjął temat tworzenia grafiki komputerowej i mówił m.in. o tym, że granie w młodości w gry komputerowe sprzyja w późniejszych latach lepszemu wykonywaniu zawodu



Uczelnię przedstawił Marian Zygmun z Działu Promocji

chirurga czy pilota samolotów, co potwierdziły badania.

W sali wystawowej Galerii „Gil” informacji o zasadach przyjęć na studia, oferowanych kierunkach, warunkach studiów, programach stypendialnych, możliwościach zakwaterowania w akademikach, a także perspektywach zatrudnienia po studiach udzielali pracownicy i studenci poszczególnych wydziałów oraz innych jednostek uczelni związanych z procesem dydaktycznym i życiem studenckim.

Dzień otwarty pozwolił też młodym ludziom poznać uczelnię „od kuchni”, bowiem mieli oni okazję zajrzeć do

pracowni i laboratoriów. Drzwi przed przyszłymi studentami otworzyły m.in. Laboratorium Nokii, Małopolskie Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego i komora termoklimatyczna. Swoją działalność prezentowały koła naukowe. Na zainteresowanych odwiedzeniem Wydziału Mechanicznego w Czyżynach oraz Wydziału Architektury i Wydziału Fizyki, Matematyki i Informatyki przy ul. Podchorążych czekały autokary.

(ps)

Zdjęcia: Jan Zych

Stoiska wydziałów przyciągały... dobrym humorem



Przed przyszłymi studentami swe podwoje otworzyły laboratoria Politechniki



Projekt pracowników WA nagrodzony

Pracownicy Wydziału Architektury — Marcin Gierbienis (Instytut Projektowania Architektonicznego) oraz Damian Poklewski-Kozieł (Instytut Projektowania Urbanistycznego) zdobyli drugą nagrodę w konkursie „Pinocchio Children’s Library” — na koncepcję architektoniczną biblioteki, mającej powstać we włoskim miasteczku Collodi, w obrębie przeznaczonych dla dzieci parku. Projekt wykonali i zgłosili na konkurs jako Pracownia Architektoniczna „Gierbienis + Poklewski”.

Konkurs stanowił część szerszego projektu „Collodi — European Childhood Capital”. Był inspirowany przygodami bohatera jednej z najbardziej znanych książek dla dzieci — „Le avventure di Pinocchio” („Przygody Pinokia”). Jej autor Carlo Lorenzini, włoski pisarz i dziennikarz, rozstał się z Collodi — miasteczko, w którym spędził dzieciństwo, używając jego nazwy jako literackiego pseudonimu.

Organizatorom konkursu zależało na tym, by obiekt biblioteki projektowany jako element większego założenia, stał się atrakcją dla turystów oraz miejscem spotkań lokalnej społeczności. Autorzy

nagrodzonego rozwiązania zadbali więc o maksymalnie otwartą, pozbawioną architektonicznych barier, dobrze oświetloną naturalnym światłem dziennym przestrzeń, która dodatkowo posiada charakterystykę naturalnego krajobrazu. Łagodne kształty wnętrza powodują, że może ono zachęcać do odosobnienia, kontemplacji, cichej lektury, ale też do integracji dzieci i dorosłych, stając się miejscem zabaw, warsztatów, spotkań. Udało się harmonijnie powiązać z otoczeniem zasadniczą strefę biblioteki, którą stanowi jednoprzestrzenna, wysoka bryła, pozbawiona ścian działowych,

oparta na siatce słupów i ograniczona szklanymi osłonami.

Konkurs został zorganizowany przez stowarzyszenia Young Architects Competitions i Fundację Carla Collodiego, pod auspicjami Rady Architektów w Pistoii, Szkoły Sztuk Pięknych we Florencji, Klubu Touringowego, ISI Florence i magazynu „Casabella”. Jury tworzyli m.in.: Italo Rota, Fabio Novembre, Fedele Canosa (MECANOO Architecten) i Emmanuelle Moureaux, Mario Cucinella. Wyniki ogłoszono 28 lutego br.

(R.)



Politechnika Krakowska głównym organizatorem

Porozumienie w sprawie Polskiego Kongresu Mechaniki

W przyszłym roku w Krakowie odbędzie się Polski Kongres Mechaniki. Głównym współorganizatorem tego wydarzenia jest Politechnika Krakowska. Porozumienie, określające zadania partnerów, zostało podpisane na PK 12 lutego.

Polski Kongres Mechaniki powstał jako pierwsze tego typu ogólnopolskie przedsięwzięcie w zakresie mechaniki. Organizowany jest raz na cztery lata pod auspicjami Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej. Po raz pierwszy odbył się w 2007 r. w Warszawie, a kolejne spotkania miały miejsce w Poznaniu (2011 r.) i Gdańsku (2015 r.). Kongres w Krakowie odbędzie się w dniach 8–12 września 2019 r. Stanie się okazją do debaty środowiska polskich specjalistów w zakresie mechaniki, ale weźmie w nim udział również szeroka reprezentacja naukowców z zagranicy. Polski Kongres Mechaniki wyrobił sobie bowiem

markę jednego z największych międzynarodowych zjazdów naukowców reprezentujących tę dyscyplinę wiedzy.

Szczególne znaczenie kongres będzie miał dla środowiska krakowskiego. Obok specjalistów z Politechniki Krakowskiej udział w nim wezmą również naukowcy z Akademii Górniczo-Hutniczej, a także z Uniwersytetu Jagiellońskiego, reprezentowanego przez przedstawicieli Narodowego Centrum Promieniowania Synchrotronowego „Solaris”. Przewiduje się, że UJ udostępni na potrzeby kongresu Auditorium Maximum, gdyż liczba uczestników może sięgnąć nawet 600 osób. Swoją siedzibę kongres będzie miał na Politechnice Krakowskiej, która zapewni m.in. obsługę logistyczną.

Czwarta edycja Polskiego Kongresu Mechaniki (Polish Congress of Mechanics, PCM) połączona będzie z 23. Międzyna-

rodową Konferencją Metod Komputerowych w Mechanice (Computer Methods in Mechanics, CMM). Przedsięwzięcie będzie funkcjonować pod skróconym określeniem PCM–CMM 2019.

Porozumienie w sprawie organizacji obu zjazdów zostało zawarte między Polskim Towarzystwem Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (PTMTS), Polskim Towarzystwem Metod Komputerowych Mechaniki (PTMKM) i Politechniką Krakowską, której przypadła rola głównego organizatora. Funkcję przewodniczącego komitetu organizacyjnego powierzono prof. Błażewi Skoczeniowi z Wydziału Mechanicznego PK. Wspólny dokument dotyczący zasad organizacji zjazdu podpisali: rektor PK prof. Jan Kazior, przewodniczący PTMTS prof. Zbigniew Kowalewski i przewodniczący PTMKM prof. Jerzy Rojek.

(ps)

Kobiety w matriksie nauki i biznesu — konferencja CTT PK

Po prostu: „Fosforyzujemy!”**DAWID GACEK**

Od dziesięciu lat Europe Direct — Kraków oraz Centrum Euraxess Kraków, działające przy Centrum Transferu Technologii PK, podkreślają znaczącą rolę kobiet w kreowaniu nauki i rozwijaniu przedsiębiorczości. Okazją ku temu są kolejne edycje konferencji „Kobiety w Nauce i Biznesie”. Tegoroczna, zorganizowana 20 marca, w pierwszym dniu astronomicznej wiosny, stała się forum, na którym pojawiły się jednak nie tylko przedstawicielki płci pięknej. Wszyscy prelegenci — bez względu na płeć — reprezentując świat nauki, biznesu oraz organizacji finansujących badania naukowe i wyjazdy zagraniczne w celach naukowych, odkrywali ważne dla młodych badaczek i studentek aspekty zawodowej pracy. Wystąpienia miały przede wszystkim inspirować do poszukiwania własnej drogi. I tego też życzyli zgromadzonym podczas otwarcia konferencji prorektor PK Tadeusz Tataro oraz Anna Armuła, p.o. dyrektor CTT PK.

System zachęt

Ofertę stypendiów wyjazdowych dla studentów, jak i bardziej doświadczonych naukowców, przedstawiła Agnieszka Stefaniak-Hrycko, kierująca Pionem Programów dla Naukowców w Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA). Zachęcając do realizowania ambitnych planów naukowych, przywołała hasło: „NASze ramy — WASza treść”. Obraz uzupełniło wystąpienie Przemysława Roguskiego z działającego w Polsce od 1997 r. przedstawicielstwa Niemieckiej Centrali Wymiany Akademickiej (DAAD).

Inny, bardziej osobisty charakter miała wypowiedź stypendystki Polsko-Amerykańskiej Komisji Fulbrighta, dr hab. Beaty Kowalskiej z Instytutu Socjologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Badaczka, która przedmiotem swoich prac w ostatnich latach uczyniła mużułmański feminizm i sytuację kobiet w krajach Bliskiego Wschodu, przekonywała, że najwyższą stawką nie jest liczba punktów w specjalistycznym czasopiśmie, ale to, czy naukowcy mają coś ciekawego do powiedzenia światu... Konkludowała, że po powrocie ze stypendium



w Nowym Jorku doceniła Europę i znaczenie europejskiej nauki. O wcielaniu w życie pomysłów dzięki stypendium DAAD mówiła z kolei Bożena Boba-Dyga. Prezentacja „Stypendium DAAD a własny biznes, czyli droga od materiałów Kremer Pigmente do Art Forum” ukazała, w jak różnorodne doświadczenia obfitowała jej kariera (studia w ASP, stypendium Tempus, stypendium DAAD, praca w charakterze przedstawiciela handlowego Kremer Pigmente, działalność gospodarcza konserwatora zabytków i in.), ale i to, że siły dodawała jej wiara w realizację marzeń.

Tę część wystąpień konferencyjnych zamknęła prezentująca ofertę Komisji Europejskiej Irena Śliwińska z Centrum Euraxess Kraków. Promowała nowy konkurs Widening Fellowships (w ramach Akcji Marii Skłodowskiej-Curie), zwiększający szanse krajów o niższym potencjale naukowym (m.in. Polski) na przyjęcie i gościnie utalentowanego naukowca z zagranicy oraz prowadzenie w tej jednostce badań na wysokim poziomie.

L'Oréal, 3D Fly, Euphora...

Druga część konferencji poświęcona była udanemu mariażowi nauki i biznesu, czyli przykładom wprowadzania wyników badań naukowych na rynek. O walorach 18. edycji programu stypendialnego L'Oréal-UNESCO „Dla Kobiet i Nauki” — promującego osiągnięcia badaczek poprzez udzielanie im finansowego wsparcia — mówiła Weronika Kopernok z firmy On Board Public Relations Sp. z o.o. Wskazując na genezę programu, który jest realizowany od 20 lat w 117 krajach świata i sfinansował stypendia dla 2800 kobiet, prelegentka przypominała, że udział kobiet w nauce

wynosi obecnie około 30 proc., a w społeczeństwie nadal istnieje podział na zawody typowo męskie i żeńskie, co uniemożliwia dostrzeganie ich osiągnięć i zasług. Refleksją na temat tego, jak świat potrzebuje nauki, a nauka potrzebuje kobiet, podzieliła się dr hab. Bernadeta Szewczyk z Instytutu Farmakologii PAN, stypendystka programu L'Oréal-UNESCO „Dla Kobiet i Nauki” oraz laureatka International Rising Talents 2016.

O swoim pomysle na mały, „rodzinny” biznes, w którym zatrudnia się wyłącznie kobiety i to w wymiarze maksymalnie 8 godzin dziennie opowiedziała Karolina Furryk-Grabowska, właścicielka 3D Fly, firmy, która działa w popularnej obecnie branży druku 3D. Konkretów dotyczyły także wypowiedzi absolwentek WliTCh PK, Magdaleny Stypuły – głównego technologa firmy kosmetycznej Euphora (producent kosmetyków kolorowych, rozpoznawalnych na rynku dzięki marce PAESE) oraz Kingi Popek, menadżera ds. bezpieczeństwa produktów kosmetycznych w tejże firmie. Ambicją działu badawczo-rozwojowego marki PAESE (tworzą go same kobiety) jest wdrażanie nowych technologii, opracowywanych we współpracy z polskimi naukowcami. Na koniec dr inż. Katarzyna Gorazda z WliTCh PK wprowadziła w tajemniczy świat fosforu, pierwiastka, którego wartość dla życia jest nie do przecenienia. Z niekonwencjonalnym życzeniem, ale i wezwaniem zwróciła się do wszystkich słuchaczy: „Fosforyzujemy!”.

Czas jest co najmniej przez rok, do kolejnej konferencji, której przyświecać będzie hasło „Świat pod obcasem”...

Mgr Dawid Gacek jest pracownikiem Centrum Transferu Technologii PK.

Tytuł i śródtytuły pochodzą od redakcji.

Innowacyjne rozwiązania dla wielu branż przemysłowych

„Inkubator Innowacyjności +”,
czyli w połowie drogi do sukcesu

URSZULA PEŁKA-RĘBALSKA

Projekt „Inkubator Innowacyjności +” jest realizowany na Politechnice Krakowskiej wspólnie przez Centrum Transferu Technologii i spółkę celową INTECH PK już od roku. 8 marca odbyło się półmetkowe spotkanie wszystkich zaangażowanych w nim osób. Koordynatorzy projektu zaprezentowali realizowane zadania, a kierownicy projektów konkursowych TRL+ przedstawili stan zaawansowania prac przedwdrożeniowych. Rozmowy toczyły się w obecności prorektora ds. nauki prof. Tadeusza Tatary oraz dziekanów poszczególnych wydziałów PK.

Czego dotyczą badania naukowców, którzy w ramach tego projektu zyskali finansowe wsparcie MNISW i mogą liczyć na to, że wyniki ich prac będą dostosowywane do potrzeb rynku poprzez podniesienie poziomu gotowości wdrożeniowej TRL (*Technology Readiness Level*)? Są to rozwiązania dla różnych branż, jak: nowe sposoby otrzymywania leków, projekt normatywu przestrzeni miejskiej, metoda identyfikacji warunków cieplnych pracy linii kablowych czy propozycje nowych produktów — nawozów z alternatywnych surowców fosforowych, katalizatora tlenkowego, polimerowych nanokompozytów dla optoelektroniki, biodegradowalnych kompozytów, tekstyliów o antymikrobiologicznych właściwościach, izolacyjnych kotwi, materiałów termoizolacyjnych dla budownictwa, a nawet... paneli do zastosowań militarnych. Wsparcie z budżetu projektu uzyskały również prace, których przedmiotem są: system skaningu laserowego i urządzenia prototypowe — platformy pomiarowej i trójfazowego falownika napięcia.

Zespoły badawcze wyłonione w konkursie TRL+ wykorzystwały do tej pory około 28 proc. budżetu na prace przedwdrożeniowe. Z jakim skutkiem? W grudniu ubiegłego roku powołana została spółka typu *spin-off* SPEKTRONIK. Jej udziałow-



Fot.: Jan Zych

cami są twórcami nowatorskiego rozwiązania — systemu skaningu laserowego — mgr inż. arch. Szymon Filipowski z Zakładu Geometrii Wykreślnej, Rysunku Technicznego i Grafiki Inżynierskiej na Wydziale Architektury PK oraz spółka celowa politechniki INTECH PK. Celem spółki SPEKTRONIK jest wdrożenie innowacyjnego rozwiązania. Ponadto siedem wynalazków zostało zakwalifikowanych i objętych procedurą międzynarodowej ochrony patentowej PCT.

CTT wraz z naukowcami prowadziło intensywną promocję oferty technologicznej PK wśród przedstawicieli przemysłu, szczególnie podczas targów wynalazczości — International Warsaw Invention Show, Taipei International Invention Show & Technomart Invention Contest, spotkań biznesowych, imprez typu: Warsaw Industry Week, Smart City Expo, Festiwal Innowacji, IATI Monday Business Meeting czy konferencji naukowych. Politechniczną myśl promowały także bazy danych ofert technologicznych w Polsce i na świecie. Rozmowy z potencjalnymi odbiorcami prowadzone są na bieżąco.

Aby doskonalic kompetencje w zakresie transferu technologii zorganizowane zostały dla zaangażowanych w procesy komercjalizacji zespołów PK szkolenia

związane z transferem technologii, aspektami prawnymi umów sprzedaży, licencji, wyceny i ochrony własności intelektualnej, a także ciekawe warsztaty „boot camp”, które poprowadziła Lisa Cowey, brytyjski ekspert ds. komercjalizacji wiedzy.

Dzięki współpracy z Association of European Science and Technology Transfer Professionals (ASTP PROTON) oraz z Porozumieniem Akademickich Centrów Transferu Technologii pracownicy CTT PK wzięli udział w dyskusji na temat unifikacji procedur zawiązanych z transferem technologii, profesjonalizacji zawodu brokera technologii, a także analizowali i wykorzystywali dobre praktyki stosowane w krajach europejskich.

CTT PK zrealizowało, w ramach prowadzonych na PK zadań, 47 proc. zaplanowanego budżetu. W najbliższych miesiącach spodziewamy się intensyfikacji działań, przede wszystkim bliskiej współpracy z zespołami realizującymi projekty konkursowe TRL+, tak by finalne produkty można było zaprezentować jesienią przedstawicielom przemysłu.

Mgr Urszula Pełka-Rębalska pracuje w Zespole ds. Komercjalizacji Centrum Transferu Technologii PK.

Gościnny wykład Liutaurasa Nekrošiusa

Studenci przedstawili swoje wizje polskiego instytutu w Kownie

Kolejny konkurs dla studentów, zorganizowany przez Zakład Architektury Społeczno-Usługowej A-24 na Wydziale Architektury PK, dotyczył zaprojektowania siedziby Instytutu Adama Mickiewicza w Kownie. Ogłoszenie wyników, połączone z prezentacją najciekawszych prac, odbyło się 19 marca w siedzibie wydziału przy ul. Podchorążych. Uroczystość poprzedził wykład prof. Liutaurasa Nekrošiusa z Wilna.

Liutauras Nekrošius jest dziekanem Wydziału Architektury na Wileńskim Uniwersytecie Technicznym im. Giedymina. Zajmuje się architekturą współczesną oraz historią urbanistyki i kompozycji architektonicznej. Jest postacią znaną w Polsce. Niedawno na konferencji w Gdyni prezentował modernistyczną architekturę Wilna (tworzoną w okresie międzywojennym w dużej mierze przez architektów polskich). W wygłoszonym dla studentów WA PK wykładzie „City and School. Vilnius” prof. Nekrošius wyszedł daleko poza ramy nakreślone tytułem wystąpienia. Słuchacze otrzymali dużą porcję wiedzy o architekturze Wilna i współczesnej Litwy. Dodajmy, że Liutauras Nekrošius uczestniczył w pracach jury studenckiego konkursu.

Był to już czwarty konkurs na zaprojektowanie siedziby Instytutu Adama Mickiewicza, zorganizowany przez Zakład Architektury Społeczno-Usługowej, którym kieruje dr hab. inż. arch. Kazimierz Butelski, prof. PK. W poprzednich edycjach studenci przygotowywali projekty dla Osaki, Bejrutu i Hongkongu. Tym razem mieli zagospodarować wskazaną działkę w Kownie.

Liutauras Nekrošius



Laureatka I nagrody Anna Barańska (z dyplomem) i jej opiekunka Marta Łukasik

Należało zaprojektować budynek użyteczności publicznej, zdolny pełnić funkcje służące prawidłowemu funkcjonowaniu instytutu. Lokalizację wybrano po analizie przestrzennej i historyczno-kulturowej. Ćwiczenia projektowe prowadził zespół pod kierunkiem Kazimierza Butelskiego, w składzie: dr inż. Witold Gilewicz, mgr inż. arch. Marta Łukasik, mgr inż. arch. Magdalena Zielińska.

Zadanie projektowe podzielono na trzy fazy. Początkowo cały zespół pracował wspólnie, wykonując fizyczny model otoczenia działki. W październiku 2017 r. osiemnastu studentów udało się z wizytą studialną do Kowna. Później już pracowano indywidualnie, przygotowując własne koncepcje. Ostatnim etapem było wykonanie projektu. W sumie powstało pięćdziesiąt prac.

Za najlepszy jury uznało projekt Anny Barańskiej. Miejsce drugie przypadło Dorocie Chowan. Laureatami trzeciego zostali *ex aequo* Szymon Usydus oraz Dominika Wiewióra. Wyróżnienia otrzymały następujące osoby: Marta Dorocicz, Paulina Łazarczyk, Monika Piguła, Daria

Rembiesia, Marta Stachurska, Agnieszka Sułkowska. Prace oceniało jury złożone ze specjalistów spoza Politechniki Krakowskiej oraz prof. Jacka Gyurkovicha, dziekana Wydziału Architektury PK.

Zadowolona z samego konkursu, jak również z wizyty i wykładu wygłoszonego na PK przez Liutaurasa Nekrošiusa, nie krył Kazimierz Butelski, ponieważ wydarzenia te przybliżyły studentom problemy architektury i kultury współczesnej Litwy, kraju stosunkowo mało dziś Polakom znanego.

(ps)

Zdjęcia: Jan Zych

Kazimierz Butelski



„Przestrzeń sąsiedzka — pawilon wystawowy — kompozycja elementarna”

Pierwsza edycja konkursu Zakładu Architektury Elementarnej

Rozstrzygnięty został konkurs „Przestrzeń sąsiedzka — pawilon wystawowy — kompozycja elementarna”, zorganizowany w Zakładzie Architektury Elementarnej na Wydziale Architektury PK. Ogłoszenie wyników i wręczenie nagród nastąpiło 22 marca podczas wernisażu, w którym licznie uczestniczyli studenci, pracownicy naukowi, a także goście z firmy sponsorującej przedsięwzięcie.

Jesteśmy wychowywani w szacunku dla wiedzy płynącej z rozumu. Uczy się nas, by wybierać to, co podpowiadają nasze doświadczenie, kultura, wiedza. Racjonalny sposób myślenia, powszechnie znany jako empiryczny ogląd otaczającego nas świata, ogranicza się do studiowania zjawisk fizycznych i faktów, które mogą być zmierzzone i uzasadnione. Ta intelektualna troska skupia się na oddzielnych elementach i wyizolowanych faktach, pochodzących z bezpośredniego doświadczenia. Myślenie jest ściśle ograniczone do technicznych i praktycznych procesów, które są najlepiej sformułowane w teoriach i metodologiach opartych na praktyce i doświadczeniu.

Intencje racjonalne nie przeszkadzają jednak w poszukiwaniu tego doświadczenia, które buduje dzieło architektury jako rzecz podlegającą ocenie *stricte* estetycznej. Intuicja architekta (a więc zdolność kreowania rzeczy niezwykłej) wspomagana racjonalnym i wzorcowym myśleniem może wprowadzić nas w świat architektury elementarnej — dziedziny sztuki definiowanej jako poszukiwanie źródeł doskonałości formalnej. Elementarna to znaczy — bazowa, źródłowa, niepodzielna (być może — skromna, powściągliwa) — najprostsza w myśleniu i kreowaniu znaczeń podstawowych architektury poprzez jej geometryczne i materialne odniesienia. Odkrywamy ją nie tylko w swoistej „taktyce” wielkich twórców dawnej architektury, lecz także w teoriach odnoszących się do znaczeń fundamentalnych dla całej współczesności.

16 stycznia 2018 r. dziekan Wydziału Architektury PK prof. Jacek Gyurkovich i prezes firmy Wawel Service Sp. z o.o. Bogusław Maciaś podpisali list intencyjny w sprawie współpracy. Dzięki temu dydaktyka pro-



Organizatorzy, sponsorzy i uszczęśliwieni laureaci. Fot.: Jan Zych

wadzona w Zakładzie Architektury Elementarnej (A-23) w Instytucie Projektowania Architektonicznego na WA PK od I roku studiów zawiera pełny i konsekwentny zakres działań, który odwołuje się bezpośrednio do niezbywalnych zasad architektury jako rzeczy funkcjonalnej, trwałej i estetycznej.

Podstawą budowy tych znaczeń jest geometria. Geometria — oznaczająca doskonałość formy i jej trwanie w historii architektury i kultury. Geometria — wymuszająca osąd, który polega na dochodzeniu do jednoznacznej i czytelnej relacji pomiędzy konceptem a jego praktyczną realizacją na kartce papieru. Wydaje się, że tworzenie konsekwentnego zasobu wiedzy — począwszy od elementarza terminów architektury aż do zaawansowanej formuły architektonicznej — może być pewną zasadą przekazywaną językiem wiarygodnym i zrozumiałym. Jednak aby idea mogła zamienić się w dzieło, należy wiedzieć, jak wyglądają jego fundamenty, potem ściany, stropy — wszystko, co tworzy fizyczność zasady architektury.

Służyć ma temu zoorganizowany po raz pierwszy konkurs dla studentów I roku „Przestrzeń sąsiedzka — pawilon wystawowy — kompozycja elementarna”.

Komisja konkursowa złożona z pracowników Zakładu Architektury Elementarnej pod przewodnictwem kierownika ZAE dr. hab. inż. arch. Marcina Charciarka wybrała dziesięć najlepszych prac, z których trzy nominowano do nagród. Równorzędne nagrody otrzymali: Aleksandra Bieryt, Jakub Dachowski oraz Paulina Górecka. Pozostałym siedmiorgu autorom prac przyznano wyróżnienia. Są to: Szymon Albrycht, Konrad Baka, Patrycja Dydyńska, Maciej Foltyn, Patrycja Kapuścińska, Kaja Kinczkowska, Aleksandra Konieczna.

W uroczystości wręczenia nagród i pamiątkowych dyplomów wzięli udział przedstawiciele sponsora, firmy Wawel Service: dyrektor ds. marketingu Dorota Winiarska, dyrektor ds. sprzedaży Adrian Potoczek i pełnomocnik ds. budowlanych Wiktor Wilczyński. Wawel Service jest firmą deweloperską z ponad 25-letnim doświadczeniem, wyspecjalizowaną w budowaniu funkcjonalnych i bezpiecznych osiedli rodzinnych. Władze wydziału reprezentowali prodziekani dr. hab. inż. arch. Katarzyna Łakomy i dr. inż. arch. Ryszard Zawisza. Uroczystość prowadził Marcin Charciarek.

(M.Ch.)

3rd xFitter International Workshop na Politechnice Krakowskiej

Blżej cząstek elementarnych

Instytut Fizyki Politechniki Krakowskiej zorganizował międzynarodowe warsztaty poświęcone zagadnieniom fizyki cząstek elementarnych, dokładnie: projektowi xFitter, który ma na celu tworzenie i rozwijanie oprogramowania umożliwiającego wyznaczanie tzw. rozkładów partonowych w protonie (tzw. rozkłady kwarków i gluonów). Rozkłady takie wyznacza się na podstawie chromodynamiki kwantowej

tzw. teorii oddziaływań silnych oraz na podstawie dopasowania tych rozkładów za pomocą równań ewolucji do danych eksperymentalnych. Dane uzyskuje się w doświadczeniach prowadzonych w dwóch największych europejskich akceleratorach — LHC (Large Hadron Collider) w ośrodku badawczo-naukowym CERN w Genewie oraz HERA (Hadron Elektron Ring Anlage) w laboratorium fizyki i ośrodka

badawczym DESY w Hamburgu. Oprogramowanie jest ogólnodostępne i służy do opisu najbardziej aktualnych zagadnień fizyki cząstek elementarnych.

Uczestnikami warsztatów byli fizycy z renomowanych ośrodków: DESY (Deutsches Elektronen Synchrotron) w Hamburgu, Uniwersytetu w Oxfordzie oraz CERN w Genewie. Przybyli także fizycy z USA. Przygotowania do warsztatów trwały rok. Spotkanie odbyło się w Krakowie dzięki zaangażowaniu dr Agnieszki Łuszczak, która od 2012 r. jest członkiem grupy xFitter, a w ciągu ostatnich dwóch lat — jako stypendystka Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (program „Mobilność Plus”) oraz Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) — współpracowała z tym zespołem w ośrodku DESY. Za stronę administracyjną przedsięwzięcia odpowiadała Katarzyna Karcz (Instytut Fizyki PK). Spotkania odbywały się od 4 do 7 marca na politechnice, w sali konferencyjnej Galerii „Gil”.

Uczestnicy warsztatów, w tle siedziba Wydziału Architektury PK przy ul. Warszawskiej 24. Fot.: Marta Łuszczak



(R.)

Zachęta (DO)WOLNOŚCI CZYTANIA

KRYSTYNA WIATR

Tydzień Biblioteki PK będziemy świętować od 14 do 19 maja pod hasłem (DO)WOLNOŚĆ CZYTANIA. Dla studentów, pracowników oraz przyjaciół bibliotekarzy przygotowaliśmy wiele atrakcji. Całodziennego imprezie towarzyszyć będzie obniżka opłat za przetrzymywanie książek, konkursy na facebookowym profilu Biblioteki oraz konkurs „Biblioteka PK w moim obiektywie” na nowym bibliotecznym profilu Instagram.

23 kwietnia ruszy akcja „Podaruj Książkę”. W Oddziale Biblioteki PK na Wydziale Mechanicznym oraz w akademikach PK przy ul. Skarżyńskiego prowadzona będzie zbiórka książek dla dzieci i ich opiekunów, przebywających na oddziałach dziecięcych Szpitala im. Stefana Żeromskiego w Krakowie. Zachęcamy do przejrzania prywatnych księgozbiorów i przekazania książek na rzecz akcji.

Szczegółowy plan Tygodnia Biblioteki rysuje się interesująco:

14 maja (poniedziałek) — przed południem Biblioteka gościć będzie seniorów, byłych pracowników, w samo południe zaprasza do Czytelni Głównej na uroczyste otwarcie wystawy fotograficznej „Jak zmienił się Kraków. Wystawa inspirowana kolekcją CRACOVIANA w zbiorach Biblioteki PK”.

15 maja (wtorek) — wielki piknik studencki na dziedzińcu kampusu PK przy ul. Warszawskiej; w programie — grill, dobra muzyka, konkursy i cenne nagrody; ukaże się „Bibliodniówka” i kontynuowane będą akcje „Podaruj Książkę” i „Bookcrossing”; w Czytelni Czasopism dla miłośników gier komputerowych i planszowych zostanie zorganizowany „Gaming room”.

16 maja (środa) — warsztaty dla studentów dotyczące sztuki pisania pracy dyplomowej (obowiązują wcześniejsze za-

pisy), dla pracowników — wystawa książek naukowych wydawnictwa ABE-IPS w Czytelni Czasopism (czynna do piątku, 18 maja).

17 maja (czwartek) — z okazji Dnia Projektu EDT Biblioteka PK organizuje wizytę w Klinice Papieru Biblioteki Jagiellońskiej — pierwszej uruchomionej w Polsce hali technologicznej z instalacjami do masowego odkwaszania papieru druków i rękopisów w postaci woluminów oprawnych i luźnych kart.

18 maja (piątek) — szkolenia; pierwsze dotyczy programu Mendeley — narzędzia do zarządzania bibliografią, drugie — Reaxys — bibliograficzno-abstraktowej bazy z zakresu chemii oraz nauk pokrewnych.

Organizatorzy Tygodnia Biblioteki PK zapraszają!

Mgr Krystyna Wiatr jest pracownikiem Biblioteki PK.

„Inkubator Innowacyjności +” finansuje prace przedwdrożeniowe

Wielowarstwowe panele balistyczne Tomasza Majki

Politechnika Krakowska uzyskała w ubiegłym roku wsparcie MNiSW na dofinansowanie przedsięwzięć zmierzających do komercjalizacji wyników badań naukowych swoich pracowników i zespołów badawczych. „Inkubator Innowacyjności +” — projekt, w ramach którego są prowadzone działania — pomógł wyróżnić na PK autorów prac cechujących się dużym potencjałem wdrożeniowym. W tym gronie znalazł się również dr inż. Tomasz Majka z Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej.

Tomasz Majka jest adiunktem naukowo-dydaktycznym w Katedrze Chemii i Technologii Polimerów PK. Specjalizuje się w zagadnieniach przetwórstwa i palności tworzyw sztucznych. Doświadczenie badawcze zdobywał m.in. na stażach naukowych w Czeskiej Akademii Nauk i na Uniwersytecie w Bolton, w Wielkiej Brytanii. Od lat prowadzi badania w dziedzinie materiałów kompozytowych, zwłaszcza materiałów poliamidowych. Zajmuje się także: projektowaniem i otrzymywaniem prototypów elementów konstrukcyjnych z kompozytów polimerowych metodami „warstwa po warstwie” (ang. *Layer-by-layer*) i elektroprzędzenia; otrzymywaniem półprzewodników i izolatorów stosowanych w elektronice, wysokowytrzymałych kompozytów (zawierających włókna bazaltowe, węglowe i szklane) do zastosowań budowlanych; przetwarzaniem biopolimerów i ich kompozytów z włóknami naturalnymi; syntezą środków obniżających palność, zawierających fosfor, magnez i miedź, także przetwarzaniem recyklowanego poli(tereftalanu etylenu) i pirolizą nanokompozytów polimerowych. Posiada doświadczenie w zakresie analizy termicznej i strukturalnej oraz właściwości mechanicznych (nano)kompozytów polimerowych.

Fascynują go nowe metody łączenia i obróbki tworzyw sztucznych oraz prawo patentowe. W 2017 roku został powołany jako biegły Sądu Okręgowego w Krakowie. Reprezentuje ponadto Politechnikę Krakowską w Komisji Technicznej nr 141 ds. Tworzyw Sztucznych PKN.

W ostatnim czasie prowadzi interdyscyplinarne prace, łączące zagadnienia technologii chemicznej, nanotechnologii, biotechnologii oraz inżynierii materiałowej. Ich przedmiotem są bardzo wytrzymałe nano(bio)kompozyty polimerowe o obniżonej palności oraz bioprzyjazne kleje budowlane. W 2017 roku jego wynalazki — udoskonalony biurowy klej polilaktydowy oraz wzmocnione włóknami



Tomasz Majka. Fot.: Archiwum prywatne

naturalnymi kompozyty polilaktydowe — zdobyły brązowy medal na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków IWIS.

Również w ubiegłym roku, wspólnie z mgr inż. Anną Szatan i prof. Krzysztofem Pielichowskim, opracował prototyp lekkich wkładów balistycznych do kamizelek kuloodpornych, stanowiących ochronę balistyczną przed pociskiem kaliber 5,6 milimetra (0,22 lr), wystrzelonym z karabinku CZ 455 LUX II KAL 22LR z odległości 12,5 metra. Jednak dzięki środkom pozyskanym w konkursie TRL+ (w ramach projektu „Inkubator Innowacyjności+”) możliwe stało się opracowanie innego rozwiązania, które spełnia bardziej rygorystyczne warunki. Zmieniono koncepcję wzmocnień poszczególnych warstw oraz zastosowano nowe, bardzo wytrzymałe materiały konstrukcyjne. Obecnie zespół w składzie: dr inż. Tomasz Majka, inż. Piotr Stachak i prof. Krzysztof Pielichowski stworzył prototyp wkładu balistycznego, złożonego z ośmiu warstw w kształcie ośmiokąta. Rozwiązanie nosi nazwę „OCTA”. W maju br. twórcy planują objąć go zgłoszeniem patentowym.

Dzięki dotychczasowym badaniom udało się oznaczyć właściwości mechaniczne i balistyczne wytworzonych paneli oraz przeprowadzić wstępną optymalizację ich konstrukcji ze względu na konkretne

zastosowanie, w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Głównym celem jest opracowanie sposobu otrzymywania wielowarstwowych paneli kompozytowych, przeznaczonych do ochrony balistycznej.

„OCTA” odpowiada kierunkom badań wskazanym przez resort obrony narodowej jako priorytetowe na lata 2013–2022 i mieści się w nurcie doskonalenia „technik i technologii obronnych”, zwłaszcza w kategoriach „broń precyzyjna i uzbrojenie” oraz „ochrona i przetrwanie na polu walki”. Wielowarstwowe panele kompozytowe mogą bowiem stanowić zarówno element uzbrojenia indywidualnego żołnierza (wyposażenie przeciw pociskom krótkiego zasięgu), ale — wytworzone w większej skali — mogą służyć do ochrony cennych obiektów.

Współcześnie materiały kompozytowe znajdują bardzo szerokie zastosowanie w różnych sektorach przemysłu. Ogromne zainteresowanie wynika niewątpliwie z ich właściwości — dobrych parametrów mechanicznych, dużej wytrzymałości i małego ciężaru właściwego. Sprawdzają się więc także w projektowaniu osłon balistycznych, gdyż są odporne na pęknięcie i zachowują równowagę między wytrzymałością i grubością (kuloodporne kamizelki w czasie wojny secesyjnej ważyły nawet 18 kilogramów, natomiast te używane dzisiaj ważą około 5 kilogramów).

Być może „OCTA” otwiera nowy rozdział w historii przemysłu obronnego.

(R.)

Projekt „Inkubator Innowacyjności +” jest realizowany wspólnie przez konsorcjum złożone z Centrum Transferu Technologii PK oraz INTECH PK Sp. z o.o. Jego budżet opiewa na kwotę 2 mln 431 tys. zł. Z tych środków są finansowane prace dostosowujące opracowywane na PK technologie do zapotrzebowania rynkowego poprzez podniesienie TRL (*Technology Readiness Level* — poziom gotowości technologicznej), a także działania służące promocji oferty PK na rynkach międzynarodowych, rejestracji zgłoszeń w Urzędzie Patentowym RP, Europejskim Urzędzie Patentowym czy zapewniające ochronę wynalazkom w poszczególnych krajach, powołano również brokerów innowacji, zorientowanych w tematyce prac badawczych i rozwojowych prowadzonych na wydziałach PK.

Projekt GEECCO: nie traćmy talentów

Czy Politechnika Krakowska stanie się krajowym liderem we wprowadzaniu Planu Równości?

LIDIA ŻAKOWSKA

Nauczelnich technicznych pracują kobiety i mężczyźni, prowadząc badania naukowe, nauczając, zarządzając personelem i strukturami uczelni lub wdrażaniem procedur. Zarówno instytucje szkolnictwa wyższego, jak i placówki badawcze pełnią funkcję usługową dla społeczeństwa. Szkoły wyższe kształcą przyszłych specjalistów, kobiety i mężczyzn, organizacje badawcze prowadzą badania tematów, które wpływają na życie kobiet i mężczyzn. Obserwuje się, że na uczelniach brakuje równowagi pod względem liczby pracowników kobiet i mężczyzn czy wysokości ich wynagrodzeń. Istnieje szereg mechanizmów, które przyczyniają się do powstawania nierówności w instytucjach badawczych i na uczelniach. Aby odnieść się do strukturalnych nierówności w instytucjach szkolnictwa wyższego i badań naukowych, istotne jest zidentyfikowanie mechanizmów wymagających zmiany. Niemniej prowadzenie pojedynczych działań dotyczących poszczególnych mechanizmów nie będzie tak skuteczne, jak odniesienie się do całej struktury instytucji poprzez podejście kompleksowe

i holistyczne. Potrzebne są zatem zmiany instytucjonalne, ponieważ będzie to korzystne dla organizacji jako całości, w ujęciu ogólniejszym – dla całego społeczeństwa.

W kręgu stereotypów

Istnieją mocne dowody w literaturze badawczej oraz statystyki potwierdzające, że instytucje szkolnictwa wyższego i badań naukowych odtwarzają wartości społeczne, prowadzące do stronnicy / dyskryminacji płci (podobnie jak w wielu innych sferach w społeczeństwie). Kobiety i mężczyźni mają tendencję do koncentrowania się w niektórych dziedzinach nauki (segregacja pozioma). Na przykład, podczas gdy kobiety są bardziej skłonne odnaleźć się w takich dziedzinach, jak nauki społeczne i humanistyczne, mężczyźni chętniej studiują i badają zagadnienia związane z inżynierią i technologią. Stereotypowe wybory kierunków studiów stają się poważnym problemem. Czołowe pozycje hierarchiczne są częściej zajęte przez mężczyzn (segregacja pionowa). Ponadto systemy edukacji często wydają się ignorować ważne aspekty płci, w samym podejściu, w przekazywanych

treściach nauczania i analizach. W efekcie poglądy, potrzeby i doświadczenia połowy społeczeństwa są pomijane lub odsuwane. To z kolei prowadzi do wytwarzania produktów, usług i przepisów, które są mniej niż optymalne, ponieważ są skierowane i służą jedynie części społeczeństwa.

Od najmłodszych lat jesteśmy uczeni kojarzenia nauki z mężczyznami. Ten temat został obszernie przebadany w ostatnich dziesięcioleciach. Jak pokazano w badaniu przeprowadzonym niedawno w 66 krajach na całym świecie, istnieją silne zależności pomiędzy wielkością reprezentacji kobiet w nauce i narodowymi stereotypami w odniesieniu do nauki i płci. Wyniki badań wskazują, że mężczyźni wydają się być bardziej związani z nauką niż kobiety. Odnosi się to również do krajów, gdzie kobiety stanowią w przybliżeniu połowę zatrudnionych naukowców.

Tylko 33 procent

Według danych Komisji Europejskiej w 2012 roku tylko 33 proc. europejskich naukowców stanowiły kobiety. Wskaźnik ten wydaje się być jeszcze niższy w dziedzinach tradycyjnie zdominowanych

Partnerzy konsorcjum projektu GEECCO na dachu Uniwersytetu Technicznego w Wiedniu podczas inauguracyjnego spotkania grupy w maju 2017 roku. Fot.: Ze zbiorów TUW



przez mężczyzn, w tym w inżynierii. Przez lata opracowanie „She Figures” (www.ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=43416) dostarczało również dowodów, że kobiety były historycznie niedostatecznie reprezentowane jako osoby kierujące instytucjami szkolnictwa wyższego.

Trzy cele leżą u podstaw strategii Komisji Europejskiej na rzecz równości płci w badaniach i innowacjach. Są to:

1. Wspieranie równości w karierach naukowych.
2. Zapewnienie równowagi płci w procesach decyzyjnych i organach decyzyjnych.
3. Włączenie wymiaru płci w treści badań i innowacji.

Zgodnie z określonymi w komunikacie Komisji Europejskiej zadaniami wzmocnienia europejskiego obszaru badań (2012 rok), zachęca się państwa członkowskie, aby:

1. Utworzyły środowisko prawne i polityczne i stworzyły zachęty do:
 - usunięcia prawnych i innych barier w rekrutacji,
 - podtrzymywania możliwości rozwoju karier kobiet naukowców, zgodnie z prawem UE na rzecz równości płci (dyrektywa 2006/54/WE);
 - eliminacji nierównowagi płci w procesach decyzyjnych;
 - wzmocnienia wymiaru płci w programach naukowo-badawczych.
2. Zaangażowały się w partnerstwach z agencjami finansowymi, organizacjami badawczymi i wyższymi uczelniami, sprzyjającymi zmianom kulturowym i instytucjonalnym dla równości płci.
3. Upewniły się, że co najmniej 40 proc. przedstawicieli płci niedostatecznie reprezentowanej bierze udział w komisjach uczestniczących w rekrutacji, rozwoju kariery naukowej i w ustanawianiu i ocenie programów badawczych.

We wniosku Rady Europy w sprawie włączenia zagadnień równości płci w tworzony w 2015 roku europejski obszar badań naukowych (ERA) podkreślono potrzebę wspierania zrównoważonych zmian kulturowych i instytucjonalnych w europejskim obszarze w planach działań krajowych lub strategii na poziomie krajów członkowskich i poszczególnych instytucji badawczych.

Rada Europy wzywa również państwa członkowskie UE i organizacje finansujące badania naukowe do wypracowania i stosowania zachęt, wspierania instytucji szkolnictwa wyższego w przeglądzie lub opracowaniu strategii zintegrowanego osiągnięcia równości płci, do tworzenia planów równości płci (GEPs) i do uruchomienia odpowiednich zasobów.

Najważniejsze wezwania Rady Europy obejmują:

1. strategiczne prace na poziomie władz i zarządów, w tym wiodących kolegiów administracyjnych i naukowych, komitetów rekrutacyjnych i komisji promocyjnych oraz paneli eksperckich, w celu osiągnięcia równowagi wśród kobiet i mężczyzn na stanowiskach zarządzających i podejmujących decyzje;
2. wprowadzanie mechanizmów umożliwiających zrównoważenie szans kobiet i mężczyzn uzyskujących tytuł profesora wyższej uczelni;
3. monitorowanie, przy zastosowaniu odpowiednich wskaźników, wprowadzania polityki równości płci i akcji na poziomie instytucjonalnym, krajowym i europejskim;
4. wzmacnianie świadomości o równości płci i tworzenie narzędzi do budowy kapitału do osiągnięcia zmian instytucjonalnych;
5. elastyczne i przyjazne rodzinom warunki pracy i dostosowania zarówno dla kobiet i mężczyzn;
6. przegląd metod oceny osiągnięć nauczycieli akademickich i naukowców pod kątem likwidacji nierównego udziału obydwu płci.

Projekt GEECCO

Odpowiedzią na powyższe cele i wyzwania Rady Europy jest projekt zatytułowany „Gender Equality in Engineering through Communication and Commitment” (akronim: GEECCO), finansowany w ramach programu Horyzont 2020. Politechnika Krakowska jest jednym z partnerów projektu.

Projekt GEECCO rozpoczął się 1 maja 2017 roku i będzie trwał do 30 kwietnia 2021 roku. Już w pierwszym



Lidia Żakowska i Maxim Forest — prowadzący spotkanie ekspertów na Politechnice Krakowskiej we wrześniu 2017 roku. Fot.: Jan Zych

tygodniu maja 2017 roku w siedzibie koordynatora, na Uniwersytecie Technicznym w Wiedniu odbyło się spotkanie inauguracyjne prac konsorcjum. Konsorcjum projektu obejmuje cztery uczelnie techniczne: Technische Universität Wien (TUW), Politechnikę Krakowską, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) z Hiszpanii i Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (UNIRC) z Włoch, trzy organizacje naukowe wspierające uczelnie jako eksperci w zagadnieniach równości płci — Gesis-Leibniz Institut für Sozialwissenschaften z Niemiec, Yellow Window z Belgii i Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH z Austrii oraz dwie międzynarodowe instytucje finansujące naukę — Wiener Wissenschafts Forschungs und Technologiefonds (WWTF) z Austrii i Technologicka Agentura České Republiky (TA ČR) z Republiki Czeskiej.

W drodze do lepszej równowagi

Na budowę Planu Równości Płci (*Gender Equity Plan*, GEP) na Politechnice Krakowskiej składają się następujące założenia i cele:

1. Budowanie dobrej praktyki inżynierskiej GEP jest ważnym działaniem dla społeczności inżynierskiej z powodu niedoboru inżynierów na całym świecie, rosnącej potrzeby rozwiązań inżynierskich i ogromnego



Uczestnicy spotkania ekspertów na PK — na pierwszym planie Jolanta Gintowt z WIL (w centrum) i studenta WIL Aleksandra Horowska. Fot.: Jan Zych

potencjału przyszłych prac inżynierskich w rozwiązywaniu ludzkich problemów. Nie ma wystarczająco wielu mężczyzn; jeśli wszystkie utalentowane kobiety zachęcimy do inżynierii, wygramy, zyskując dwa razy więcej talentów. Ponadto kobiety są ważnymi decydentami w gospodarstwach domowych, zarządzając dużą częścią budżetów domowych. Zaangażowanie większej liczby kobiet w projektowanie inżynierskie produktów uczyni je bardziej atrakcyjnymi dla kobiet.

2. GEP na Politechnice Krakowskiej pomoże rekrutować kobiety inżynierów i rozwijać ich kariery zawodowe z ogromną korzyścią dla rozwoju regionalnego, dobrobytu kraju i naszych branż przemysłu, a na większą skalę — z korzyścią dla Unii Europejskiej i innych części świata. Ponadto, zespoły badawcze, mieszane pod względem płci, prowadzą badania naukowe i opracowują produkty w bardziej kompetentny sposób, gdyż biorą pod uwagę więcej niż tylko męską perspektywę w procesie badań i rozwoju. Zamiast tracić talenty, będziemy mogli przyciągnąć najlepszych ludzi, zarówno z kraju, jak i zagranicą. Dzięki dobrej praktyce inżynierskiej zbudujemy na Politechnice Krakowskiej środowisko, w którym każda osoba znajdzie lepszą równowagę między życiem zawodowym a prywatnym oraz lepsze perspektywy kariery. Korzyści te będą dotyczyć nie tylko kobiet, ale także mężczyzn, zwłaszcza młodych (ojców), którzy będą chcieli przejąć codzienne obowiązki opieki nad dziećmi.
3. W wyniku strategii i działań GEECCO Politechnika Krakowska ma szansę stać się liderem we wprowadzaniu Planu Równości Płci (GEP) na uczelniach technicznych, tak jak Politechnika Krakowska była pionierem w budowaniu i wprowadzaniu Planu Mobilności w Polsce. Uczestnictwo w projekcie GEECCO — to wyjątkowa szansa, ponieważ możemy teraz liczyć na wsparcie naszych europejskich partnerów, którzy są bardziej doświadczeni niż my. Pomogą oni Politechnice Krakowskiej wyróżnić się jako prekursorowi w tej dziedzinie w Polsce.
4. Cele i zadania projektu GEECCO są mocno wspierane przez Komisję Europejską i zasady dotyczące równouprawnienia płci w Europie (<http://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/toolkits/gear/objectives-equality-research>). Projekt GEECCO jest zgodny z europejską strategią na rzecz równości płci. Równość płci i równe szanse (niedyskryminacja) między kobietami i mężczyznami są podstawowymi zasadami w traktatach UE, a tym samym wiążącymi dla państw członkowskich.
5. Ważne, abyśmy opracowali nowy paradygmat zawodu inżyniera, paradygmat, który pokaże, jak bardzo kobiety pasują do tej koncepcji i stereotyp „inżyniera mężczyzny” zostanie zapomniany.
6. Zaangażowanie kobiet w edukację inżynierską, badania, zawód, karierę naukową wymaga konkretnych działań uwzględnionych w głównych zadaniach Politechniki Krakowskiej w GEECCO, a mianowicie:

- organizowania szkoleń,
 - zwiększenia świadomości istnienia problemu i konieczności poprawy sytuacji kobiet,
 - zwiększenia widoczności kobiet,
 - dostosowania narzędzi i wytycznych,
 - pętli uczenia się.
7. Sukces w budowaniu i wprowadzaniu GEP zależy od intensywnego zaangażowania władz uczelni, osób podejmujących decyzje na wysokim i średnim szczeblu kierownictwa, pracowników, a także całej społeczności, studentów itd. Szczególnie ważne jest wsparcie ze strony rektora.
 8. Program Horyzont 2020 — to świetna okazja, aby postawić kamień milowy i opracować Plany Równości Płci, dostosowane do konkretnych potrzeb, a także szansa dalszego rozwoju potencjału uniwersyteckiego. Powinniśmy jak najlepiej wykorzystać tę okazję, także dlatego że projekty finansowane w ramach programu Horyzont 2020 są uważnie monitorowane i musimy mieć pewność, że to przyczyni się do podniesienia naszej reputacji nie tylko w Polsce, ale w całej Unii Europejskiej.
 9. Politechnika Krakowska jest polskim liderem w zakresie wspierania kwestii płci w działaniach promocyjnych, wspierania działań organizacji zewnętrznych, takich jak seminaria i konferencje na temat roli kobiet w nauce zgodnie z tradycją Marii Curie-Skłodowskiej.
 10. Równość płci — to również zagadnienie kultury. Uczelnia jest kuźnią edukacji, nauki i kultury. Moralnym obowiązkiem uczelni jest kreowanie i budowanie kultury równości, w tym równości płci w edukacji i praktyce inżynierskiej. Stąd zobowiązanie i uzasadnienie wprowadzenia do programu studiów treści edukacyjnych dotyczących równości.

W Krakowie i w Brukseli

Wypracowanie i wprowadzenie Planu Równości Płci (GEP) ma obejmować rekrutację, procesy i struktury rozwoju kariery kobiet naukowców i kobiet pracujących w administracji uczelni. Strategia projektu zakłada holistyczne spojrzenie na uczelnie techniczne i analizę obejmującą studentki oraz kobiety pracujące na

etatach naukowo-dydaktycznych oraz administracyjnych.

W każdej partnerskiej uczelni GEECCO zostanie przeanalizowana całość strategii dotyczących zasobów ludzkich, odnoszących się do grupy kobiet w administracji, w nauczaniu i w nauce. Uzyskane w pierwszej fazie badań wyniki zostaną poddane analizie w celu wypracowania, zaprojektowania i wprowadzenia w życie indywidualnych, adekwatnych akcji, stosownie do potrzeb każdej z czterech uczelni. Tę część prac (WP5) koordynuje i nadzoruje Politechnika Krakowska, przy udziale i współpracy wszystkich pozostałych partnerów.

Grupę roboczą, reprezentującą Politechnikę Krakowską, tworzą: dr hab. inż. Lidia Żakowska, prof. PK, dr inż. Zofia Bryniarska, dr inż. Anton Pashkevich oraz mgr inż. Sabina Puławska-Obiedowska. Wspierają ją pracownicy Politechniki z różnych jednostek, zaangażowani w prace komitetu sterującego.

Wprowadzenie aspektów równości płci na uczelniach technicznych jest powiązane z wieloma aktywnościami planowanymi w ramach prac projektu, do których należą: treningi, szkolenia oraz edukacja, a także utworzenie bazy wiedzy o „gender”, prezentacje i wystawy o równości w badaniach naukowych oraz upowszechnianie wyników badań. Partnerzy GEECCO współpracują z wieloma organizacjami i instytucjami, w tym z europejskimi stowarzyszeniami branżowymi, zaawansowanymi w studiach równościowych, jak Europejska Platforma Kobiet Naukowców EPWS.

W ramach upowszechniania celów, założeń oraz planu realizowanych badań w ramach projektu GEECCO na forum europejskim autorka niniejszego

tekstu uczestniczyła 6 września 2017 roku w debacie „From Resolution to Realisation. The Impact of the European Parliament Resolution of 9.9.2015 on Women’s Careers in Science and University” w Parlamencie Europejskim w Brukseli. Debata prowadzona była przez Barbarę Kudrycką, wiceprzewodniczącą Komisji Wolności Obywatelskich, Sprawiedliwości i Spraw Wewnętrznych w Parlamencie Europejskim. Spotkanie miało miejsce w sali obrad PE (ASP 3E2). Podczas debaty przedstawiono problematykę obecnej polityki dotyczącej kobiet w nauce w Europie („Current Policy Regarding Women in Science”, Ms. Ana Arana Antelo) oraz pięć referatów omawiających ideę i realizację („EP Resolution of 9.9.2015 on Women’s Careers in Science and University”).

Odbyła się również dyskusja okrągłego stołu „Success, Resistance and Further Steps” z udziałem reprezentantów Parlamentu Europejskiego, organizacji i uczelni europejskich. Politechnika Krakowska była reprezentowana przez Lidię Żakowską (jako partner projektu GEECCO), która podczas spotkania przeprowadziła rozmowę z Barbarą Kudrycką o celach rezolucji w odniesieniu do celów i realizacji projektów UE Horyzont 2020, w szczególności projektu GEECCO.

*

26 września 2017 roku odbyło się pierwsze spotkanie ekspertów ds. równości z pracownikami i z przedstawicielami środowiska akademickiego Politechniki Krakowskiej. W spotkaniu roboczym, prowadzonym przez dr. Maxima Foresta z Belgii, wzięło udział ponad trzydzieści osób, kobiet i mężczyzn,

reprezentujących władze i administrację oraz samorządy wszystkich wydziałów PK.

Kolejny zjazd partnerów GEECCO, oficerów i obserwatorów projektu z ramienia Unii Europejskiej i zaproszonych ekspertów miał miejsce na Politechnice Krakowskiej w dniach 23–24 kwietnia 2018 r. 25 kwietnia zorganizowano warsztaty dla pracowników naukowych PK prowadzone przez przedstawicieli europejskich firm eksperckich, zaangażowanych w prace projektu.

Podsumowanie omówionych podczas spotkania na Politechnice Krakowskiej działań oraz efektów pierwszego roku prac wszystkich partnerów konsorcjum projektu GEECCO zostanie przedstawione na łamach „Naszej Politechniki”. Osoby zainteresowane problematyką proszone są o zgłaszanie chęci udziału w następnych jednodniowych warsztatach GEECCO oraz w kolejnych etapach projektu (lzakowsk@pk.edu.pl, z_bryn@pk.edu.pl lub tel. 12 628 30 93).

Dr hab. inż. Lidia Żakowska, prof. PK kierowała do 2017 roku Zakładem Transportu L-32, obecnie pracuje w Katedrze Systemów Transportowych Instytutu Inżynierii Drogowej, Kolejowej i Transportu na Wydziale Inżynierii Lądowej PK. Uczestniczy aktywnie w pracach międzynarodowych organizacji inżynierskich, w tym w Komitecie WIE WFEO (World Federation of Engineering Organizations, Woman in Engineering Standing Committee Member), w światowej oraz europejskiej sieci INWES (International Network of Women Engineers and Scientists) oraz na szczeblu krajowym w FSNT NOT w Komitecie ds. Młodzieży, SITK RP i lokalnym, jako prezes zarządu Krakowskiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji RP (2014–2018).

W trakcie spotkania na PK głos zabrali: dziekan WIŚ Stanisław Rybicki i dziekan WIL Andrzej Szarata. Fot.: Jan Zych



Wprowadzić do zamków nowe życie

Studenci Wydziału Architektury PK pokazali swe prace w skansenie w Wygiełzowie, u stóp Lipowca

ANDRZEJ GACZOŁ

STUDENCI często podejmują w swoich pracach tematykę rewitalizacji zamków warownych. W Muzeum – Nadwiślańskim Parku Etnograficznym w Wygiełzowie, w gminie Babice, zorganizowana została na początku roku wystawa „Rewitalizacja średniowiecznych zamków”. Zaprezentowane koncepcje architektoniczno-konserwatorskie przygotowane zostały przez dyplomatów i studentów Wydziału Architektury PK, w ramach programów kształcenia w Instytucie Historii Architektury i Konserwacji Zabytków.

Zamki i konserwatorzy

Rewitalizacją zamków interesują się studenci nie tylko w Polsce, ale także w Szkocji czy we Włoszech, bowiem zamki zajmują szczególne miejsce w świadomości społecznej. Mają wyraziste miejsce w krajobrazie i są ciągle obecne w naszym świecie wyobraźni. Zamki stały się i pozostają „symbolami nie tylko społeczeństwa średniowiecznego, ale cywilizacji europejskiej”, jak napisał wybitny historyk francuski Jacques Le Goff. Wystarczy nadmienić,

że w Europie liczba zachowanych zamków – w różnym stanie technicznym – przekracza znacznie 100 tysięcy.

Po rozkwicie w średniowieczu, w okresie XV i XVI wieku, nastąpił spadek wojskowego znaczenia zamków. Zostały zburzone w następstwie wprowadzenia na szeroką skalę prochu strzelniczego lub opuszczone z uwagi na niewygodę. Jednym zdaniem, popadły w stan znacznego zniszczenia. Dopiero w okresie romantyzmu nostalgiczne sylwety zamków w ruinie zaczęły budzić wzruszenie i wówczas pojawiła się w konserwatorstwie teoria nieinterwencjonizmu. W jej następstwie zaczęto głosić pogląd, że najlepszą formą potraktowania zniszczonych zamków jest pozostawienie ich w stanie „trwałej ruiny”.

Z biegiem czasu okazało się jednak, że ruina – to forma niepożądana dla zabytku i niezamierzona przez jego twórców, a postępująca dewastacja pozbawia zabytek architektury zarówno wartości artystycznych, jak i użytkowych. Wystarczy sięgnąć do „Słownika języka polskiego” (PWN), w którym napisano, że „ruina – to stan upadku, zniszczenia, dewastacji” czy do wypowiedzi jednego z krakowskich teoretyków

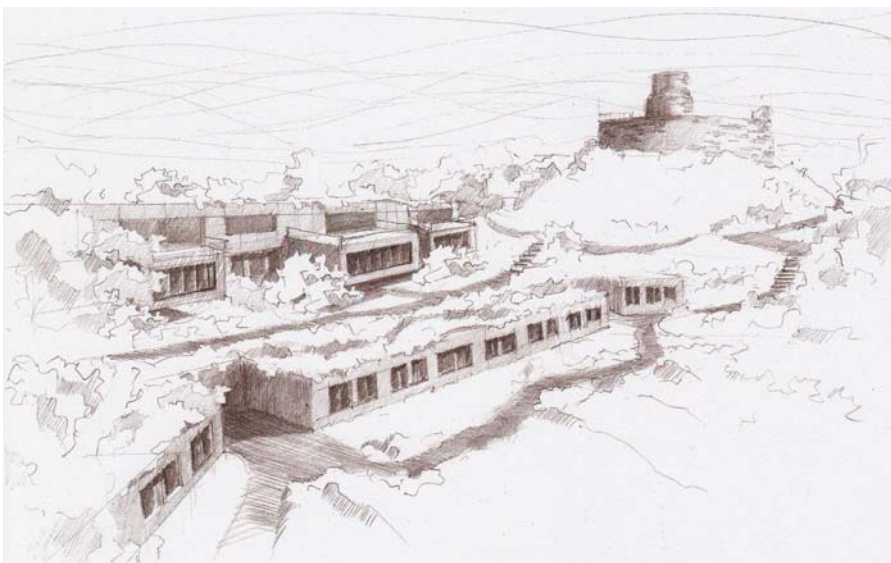
konserwatorstwa z początków XX wieku, Józefa Muczkowskiego (1860–1940), że „ruina – to zabytek martwy”.

Współczesne technologie łączą się ze starymi murami

Współczesną rolę średniowiecznych zamków wydaje się status atrakcji turystycznej, a do tego konieczne jest przystosowanie ich do tej funkcji. Formy tego przystosowania i ich ekspozycji są jednym z tematów dyskusji toczących się wśród konserwatorów, muzealników, jak również turystów odwiedzających daną budowlę. Dyskusji nierozstrzygniętych – jak słusznie zauważa w folderze towarzyszącym wystawie „Rewitalizacja średniowiecznych zamków” Agnieszka Oczkowska, komisarz wystawy. Bowiem z jednej strony istnieje grono zwolenników wspomnianego tradycyjnego postępowania z historycznymi ruinami, postulujących ograniczoną interwencję w zachowaną substancję, z drugiej – są zwolennicy zachowania wartościowych substancji tych obiektów przy jednoczesnym wprowadzeniu nowych elementów i funkcji służących współczesnemu wykorzystaniu historycznych zamków na cele użytkowe. Nowych struktur i elementów, wykonanych we współczesnych technologiach systemowych, w niektórych przypadkach odwracalnych (np. stalowo-szklanych, stalowo-kamiennych czy drewnianych), które są w coraz większym stopniu popularne w krajach zachodniej Europy. Połączenie zabytkowej konstrukcji murowej z konstrukcją systemową daje projektantowi możliwość czytelnego i bezkolizyjnego zrealizowania przyjętych założeń projektowych i wprowadzenia do zamków w ruinie nowego życia z równoczesnym podniesieniem ich wartości estetycznych, co jest także ważne we współczesnym odbiorze publicznym.

O zainteresowaniu zagadnieniami rewitalizacji dawnych warowni

Szkic do projektu rewitalizacji podzamcza w Rytrze; autorka: Katarzyna Fijof





Wizualizacja zagospodarowania zamku Lipowiec; autorka: Ewelina Proszkowiec

świadczą wypowiedzi uczestników spotkania, które miało miejsce w trakcie trwania wystawy: Radosława Warzechy – wójta gminy Babice, gminy, na terenie której znajduje się skansen oraz zamek Lipowiec, Zbigniewa Mazura – dyrektora Muzeum w sąsiednim Chrzanowie, Jerzego Motyki – pierwszego dyrektora wygiełzowskiego muzeum oraz jego pracowników.

Zagospodarować Lipowiec

Przedstawione na wystawie koncepcje architektoniczno-konserwatorskie, przygotowane przez dyplomantów i studentów w Instytucie Historii Architektury i Konserwacji Zabytków, przedstawiają różne sposoby dojścia do przystosowania średniowiecznych zamków do współczesnych celów użytkowych, zgodnych z historycznym charakterem budowli i stworzenia możliwości stałego uzyskiwania środków finansowych na ich zachowanie dla przyszłych pokoleń.

Większość prac prezentowała koncepcje rewitalizacji dużego, średniowiecznego zamku biskupów krakowskich, zwanego Lipowcem, położonego na wyniosłym wzgórzu nad skansenem w Wygiełzowie i nad wsią Babice. Zamek wybudowany na przełomie XIII i XIV wieku, najpewniej przez biskupa Jana Muskatę, budowniczego wielu imponujących założeń w zakresie budownictwa militarnego, pozostaje od lat 60. XX wieku w formie trwałej ruiny.

Autorka jednej z przedstawionych na wystawie prac magisterskich, Justyna Misiaszek zaproponowała

wprowadzenie do zamku funkcji turystycznych w sposób zgodny z zasadami konserwatorskimi poszanowania autentycznej formy i struktury oraz ograniczeniem do minimum stopnia rekonstrukcji. W innej pracy magisterskiej Ewelina Proszkowiec zajęła się adaptacją „zamku w trwałej ruinie” na centrum konferencyjno-hotelowe. Główne założenie projektowe polegało na wpisaniu nowych funkcji i na jednoczesnym wyeksponowaniu zachowanych murów oraz elementów wystroju kamieniarskiego. Celem takiej koncepcji nowego zagospodarowania zamku było zaakcentowanie autentycznych wartości zabytku i jednocześnie utylitarne podejście do dziedzictwa architektonicznego, jakim jest średniowieczna warownia biskupia. W obu projektach aranżacja wewnątrz zamkowych oparta została na zasadzie jak najmniejszej ingerencji, z zachowaniem pierwotnego układu i wyglądu pomieszczeń.

Natomiast reliktom XIV-wiecznej warowni w Rytrze, wzniesionej w ramach realizacji budowli obronnych przez Wacława II w okresie jego rządów w Polsce, swoją pracę magisterską poświęciła Katarzyna Fijoł. Przewodnią ideą projektu była rewitalizacja ruin rycerskiego zamku oraz stworzenie na podzamczu nowej wartości przestrzennej w postaci ośrodka edukacyjno-wypoczynkowego i podniesienie przez to atrakcyjności wzgórza zamkowego.

Pozostałe projekty dotyczyły rewitalizacji zamku królewskiego w Szydłowie. Autorami prac kursowych, prezentowanych na wystawie byli: Marcin

Bajer, Magdalena Barwinek, Dorota Chowan, Jan Dziadek, Anna Kaleta, Paulina Nowak, Patrycja Pachla, Monika Piguła, Paulina Walka.

*

Promotorami wystawionych prac dyplomowych magisterskich byli prof. Ewa Węclawowicz-Gyurkovich oraz dr hab. inż. arch. Andrzej Gaczoł, prof. PK, a prace kursowe powstały także pod opieką dr. inż. arch. Dominika Przygodzkiego.

Pomysłodawcą zaprezentowania w muzealnych salach wystawowych dworu z Drogini prac dyplomowych oraz prac seminaryjnych, wykonanych w Instytucie Historii Architektury i Konserwacji Zabytków na Wydziale Architektury PK, był dr Marek Grabski, dyrektor Muzeum – Nadwiślańskiego Parku Etnograficznego w Wygiełzowie, kilkakrotnie uczestniczący jako obserwator w obronach prac dyplomowych dotyczących rewitalizacji zamku Lipowiec. Wystawa była czynna od 11 stycznia do końca lutego 2018 roku.

Dr hab. inż. arch. Andrzej Gaczoł, prof. PK pracuje w Katedrze Ochrony Dziedzictwa Kulturowego i Architektury Współczesnej w Instytucie Historii Architektury i Konserwacji Zabytków PK. Tytuł i śródtytuły pochodzą od redakcji.

Andrzej Gaczoł (z lewej) i Marek Grabski podczas otwarcia wystawy.
Fot.: Ze zbiorów Autora



Liczba π nie musi być równa 3,14

Zdaniem Immanuela Kanta geometria nie jest strukturą obiektywnego świata, lecz strukturą ludzkiego rozumu, formującego świat amorficznych „rzeczy w sobie”

EUGENIUSZ SZUMAKOWICZ

Na początek kilka uwag historycznych. Święto liczby π zostało zapoczątkowane dokładnie trzydzieści lat temu, nawet co do minuty. 14 marca 1988 roku o godzinie 11.30 w tzw. Eksploratorium w San Francisco dr Larry Shaw zainaugurował pierwsze w świecie obchody Dnia Liczby π . W momencie gdy to mówię — Anno Domini 2018, oczywiście 14.03. — zbliża się godzina 11.30! Okoliczność ta ma przynajmniej znaczenie psychologiczne.

Słowo jeszcze o owym „Eksploratorium”. Jest to muzeum albo też centrum popularyzacji nauki założone w 1969 roku przez Franka Oppenheimera, młodszego brata sławnego fizyka atomowego Roberta Oppenheimera.

Wszystko zależy od geometrii

Tyle w imię świadomości historycznej. Teraz przejdźmy do głównej bohaterki swobodnego świata królowej nauk. Mój licealny nauczyciel profesor Antoni

Bielak (wychowawca takich wybitnych matematyków jak Zdzisław Opiał czy Andrzej Lasota) lubił nazywać liczbę π „primabaleriną matematyki”. Jeśli dzisiaj miałbym jeszcze coś zajmującego powiedzieć o tej primabalerinie, to może najlepiej byłoby to zrobić w stylu współczesnych obyczajów medialnych — zaczynając od sensoryjnego komunikatu. W wiadomościach czy dziennikach telewizyjnych są to zazwyczaj komunikaty o popełnieniu drastycznej zbrodni czy też o spektakularnym nieszczęśliwym wypadku. Ja natomiast, mając do czynienia z idealnymi obiektami matematycznymi, mam nieporównanie trudniejsze zadanie. Może jednak nie jestem bez szans. Nawijając do Hitchcocka, proponuję niniejszym następujący komunikat wstępny: liczba π nie musi być równa 3,14...

Dokładnie tak, to nie pomyłka! Wszystko zależy od tego, w jakiej geometrii żyjemy. Tylko w geometrii euklidesowej jest tak, jak głoszą podręczniki szkolne. Od czasów Alberta Einsteina i jego teorii względności

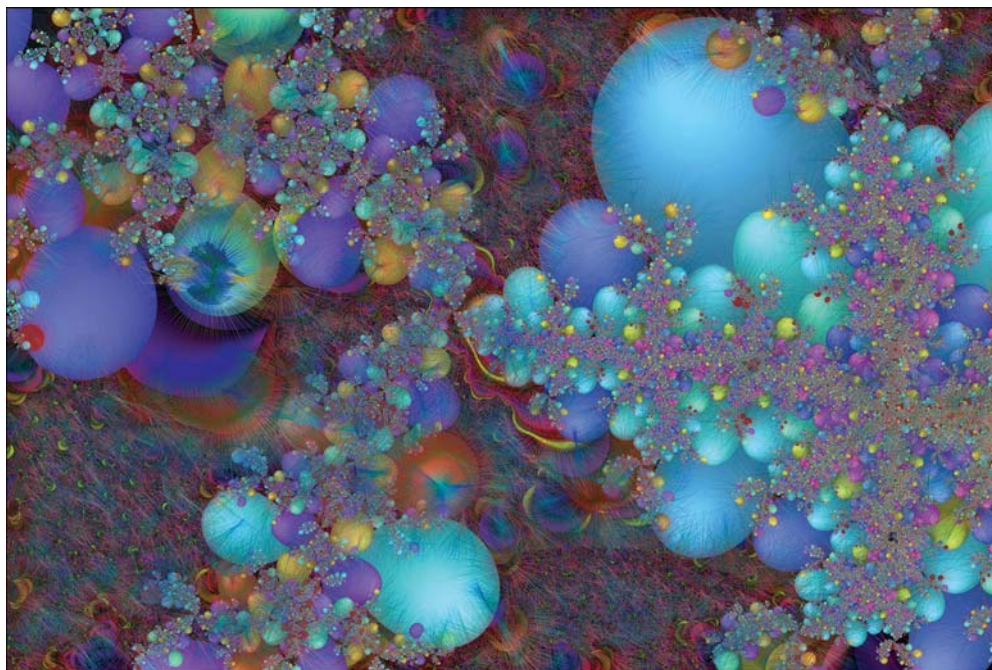
wiemy, że przynajmniej w wielkiej, kosmicznej skali Euklides nie jest obowiązujący. Najlepiej to zilustrować na przykładach przestrzeni dwuwymiarowych, modelowanych powierzchniami w euklidesowej przestrzeni trójwymiarowej.

W tej perspektywie geometria Euklidesa obowiązuje oczywiście na „zwykłej” płaszczyźnie — nieograniczonej powierzchni stołu. I tam nasze „ π ” nie dokonuje żadnej wolty. Natomiast zupełnie inaczej jest na powierzchni sferycznego abażuru — przedstawiającego dwuwymiarowy świat dla małego żuczka czy muszki, chodzących po nim. Tam bowiem nasze π jest mniejsze od sakramentalnego 3,14!

Gdy π jest w siodle

Można to sobie również wyobrazić, sytuując się na przykład na biegunie ziemskim i rozpatrując długości równoleżników w stosunku do powierzchniowej odległości od bieguna. Ciekawe, że tego typu geometria realizuje się na wirującym z prędkością podświetlną dysku: obwód dysku skraca się na mocy relatywistycznego efektu Fitzgéralda-Lorenza, natomiast promień dysku pozostaje niezmienny, gdyż nie porusza się on wzdłuż swej długości. Sam Einstein używał tego przykładu jako intuicyjnego wstępu do ogólnej teorii względności.

Zupełnie odmienną sytuację znajdujemy na płaszczyźnie, na której obowiązuje inna niż sferyczna geometria nieeuklidesowa, mianowicie geometria hiperboliczna, zwana też od nazwisk odkrywców geometrią Łobaczewskiego-Bolyaia. Poglądowym jej modelem jest powierzchnia siodłowa, realizująca się lokalnie



i fizycznie w każdym konkretnym siedle, np. roweru. Przeprowadźmy na powierzchni siodłowej podobny eksperyment jak na globusie: z jej możliwie centralnego punktu zakreślmy okrąg, a następnie rozważmy stosunek jego długości do długości jego powierzchniowego promienia. Otrzymamy wartość hiperbolicznej liczby π .

Z racji pofałdowania powierzchni siodłowej π w geometrii Łobaczewskiego-Bolyaia jest ewidentnie większe od π euklidesowego. Pamiętajmy dla porównania, iż na powierzchni sferycznej w miejsce „pofałdowania” mieliśmy do czynienia ze „ściągnięciem” powierzchni — co dawało efekt odwrotny dla wielkości π .

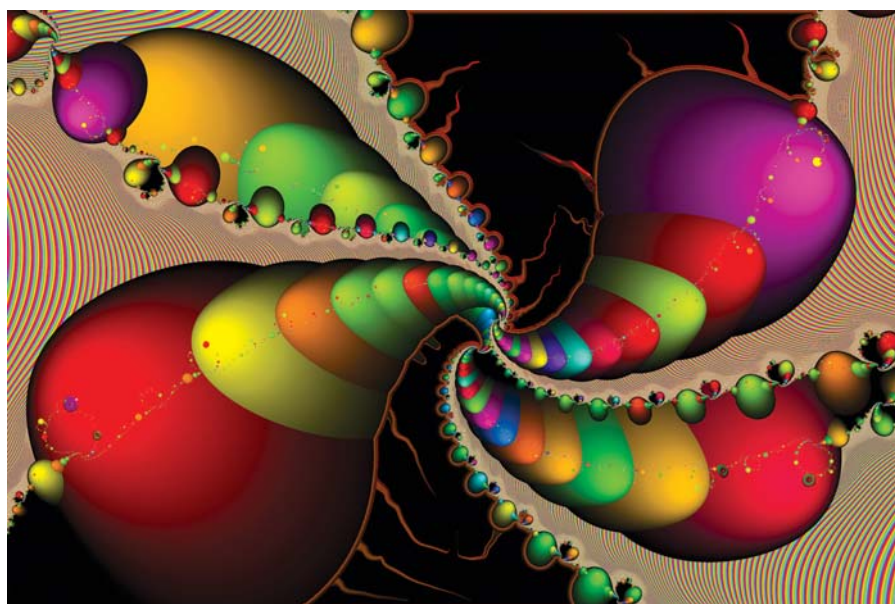
Zaleta geometrii Euklidesa

Podsumowując, mamy do czynienia z relatywizacją wartości liczby π w zależności od typu geometrii. Ta relatywizacja idzie jeszcze dalej. Wartość π może zależeć także od długości promienia koła. Tak faktycznie jest, ale tylko w geometriach nieeuklidesowych, nie w euklidesowej. To w pewnym sensie wyróżnia pozytywnie geometrię Euklidesa: wartość π nie zmienia się „od koła do koła”.

Taka wyróżniona pozycja tej geometrii może mieć związek z poglądem wielkiego filozofa Immanuela Kanta, wedle którego geometria nie jest strukturą obiektywnego świata, lecz strukturą ludzkiego rozumu, formującego świat amorficznych „rzeczy w sobie”. Trzeba przyznać, że Kant może w tym mieć rację, z jednym wszakże zastrzeżeniem — euklidesowy aprioryzm geometrii dotyczy tylko geometrii lokalnej świata, nie zaś geometrii globalnej, geometrii całego lub prawie całego kosmosu.

To jest problematyka o charakterze fundamentalnym, logicznym i filozoficznym. Ciekawe, że rozważania nad istotą i uniwersalnością liczby π prowadzą do tak poważnych kwestii. Ten fakt niewątpliwie pogłębia społeczno-intelektualne znaczenie samego święta liczby π .

Na koniec wspomnę jeszcze, dla samego świątecznego nastroju, iż przywoływany wcześniej Albert Einstein urodził się 14 marca, zaś „Kopernik geometrii” — jak go nazywają historycy



matematyki — Mikołaj Łobaczewski ma polskie korzenie: był synem polskiego architekta. Słowem, bogactwo skojarzeń z fenomenem liczby π wydaje się nieograniczone.

Ilustracja: Fraktale Jana Zycha

Dr hab. Eugeniusz Szumakowicz, prof. PK pracuje w Instytucie Ekonomii, Socjologii i Filozofii na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki PK. Śródtytuły pochodzą od redakcji.

Tekst powstał na podstawie wykładu „Szerszy horyzont matematyki”, wygłoszonego 14 marca 2018 r. podczas Dnia Liczby Π na Wydziale Fizyki Matematyki i Informatyki PK.

Mit euklidesowy

Co to jest mit euklidesowy? Jest to przekonanie, że książki Euklidesa zawierają prawdę o wszechświecie, jasną i niepodważalną. Zaczynając od oczywistych prawd i postępując drogą rygorystycznego dowodzenia, dochodził Euklides do wiedzy, która jest pewna, obiektywna i wieczna. Wydaje się, że nawet dziś większość wykształconych ludzi wierzy w mit euklidesowy. Aż do połowy i pod koniec XIX w. mit był niezagrożony. Każdy weń wierzył. Stanowił on silne wsparcie filozofii metafizycznej, tj. filozofii usiłującej ustalić pewne *a priori* prawdy o naturze wszechświata. (...)

W dziewiętnastym stuleciu wydarzyło się jednak kilka katastrof. Jedną było odkrycie geometrii nieeuklidesowych, które pokazało, że były do pomyślenia więcej niż tylko jedna geometria.

(Philip J. Davis, Reuben Hersh, „Świat matematyki”, tłum. Roman Duda, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994)

Problem skali

Współczesne (aczkolwiek nie bezpośrednie) obserwacje zdają się wskazywać, że geometria wszechświata jest prawdopodobnie geometrią Łobaczewskiego L^3 . Dlaczego jednak nie jesteśmy świadomi tego, że właśnie ta geometria, a nie euklidesowa, jest bardziej odpowiednia? Powód leży w wielkości absolutnej jednostki długości, czyli „promienia krzywizny trójwymiarowego wszechświata”, który jest rzędu 10 miliardów lat świetlnych, co w przybliżeniu równa się 96 000 000 000 000 000 000 000 km. W porównaniu z tą wielkością wszelkie odległości ziemskie musimy uznać za nieskończenie małe. W tej skali geometria L^3 jest geometrią euklidesową.

(Roger Penrose, „Geometria wszechświata”, tłum. Andrzej Krzywicki; w: „Matematyka współczesna. Dwanaście esejów”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1983)

Studenci WFMil PK uczcili święto najślynniejszej liczby niewymiernej

Rekord pobity!

Organizatorzy Dnia Liczby π na Politechnice Krakowskiej mogą mówić o sukcesie. 14 marca nie tylko z powodzeniem zrealizowali program imprezy, ale pobity także został rekord w recytowaniu z pamięci rozwinięcia tej liczby. Osiągnięty rezultat jest o prawie 400 cyfr większy od poprzedniego rekordu.

Do rywalizacji przystąpiło ośmiu zawodników, z których najlepszy okazał się Piotr Sterc, student I roku kierunku matematyka i statystyka na Politechnice Wrocławskiej. Sterc zdołał przytoczyć bezbłędnie z pamięci aż 2333 cyfry (co zajęło mu 17 minut). Tym samym pobity został poprzedni rekord Dnia Liczby π ustanowiony w 2014 roku przez studenta PK, Dawida Wójcika, który wygłosił wówczas 1954 cyfry. Świetny wynik, 1081 zapamiętanych cyfr, uzyskała druga w konkursie Zuzanna Słobodzian, gimnazjalistka z Krakowa. Trzecie miejsce zajął Dominik Sobczyk z Dębicy, który wyrecytował 284 cyfry.

Zwycięzca konkursu wyjawiał, że rozwinięcie liczby π opanował pamięciowo, stosując technikę łączenia elementów w 5-cyfrowe ciągi, które wyobrażał sobie jako figury geometryczne. Piotr Sterc ćwiczy pamięć od 3 lat, a występ w konkursie na PK poprzedził przygotowaniem trwającymi dwa lata.



Piotr Sterc odebrał dwa dyplomy — za wygranie konkursu i pobicie rekordu. Fot.: Jan Zych

Drugi konkurs dnia polegał na układaniu kostki Rubika na czas. Tu rywalizacja była bardzo krótka. Najlepszy okazał się Łukasz Burliga,

uczeń I klasy VII Liceum Ogólnokształcącego w Krakowie, gdyż potrzebował na osiągnięcie celu nieco ponad 10 sekund, a dokładnie 10,168 sekundy. Rywale niewiele mu ustępowali. Jan Zych ułożył kostkę w ciągu 11,529 sekundy, a Bartłomiej Krokosz w 14,654 sekundy.

Emocjom związanym z konkursami dorównały emocje naukowe. Oto bowiem dr hab. Eugeniusz Szumakowicz, prof. PK w wygłoszonym wykładzie oznajmił, że liczba π ... nie musi równać się 3,14. Jak to możliwe? Wyjaśnienie znajduje się w artykule Eugeniusza Szumakowicza, który publikujemy na s. 26–27.

Wydarzeniom Dnia Liczby π towarzyszyła sesja studenckich kół naukowych Wydziału Fizyki, Matematyki i Informatyki PK. Uczestnicy imprezy mieli też okazję spróbować przygotowanego specjalnie na tę okazję ciasta okolicznościowe „Pi Pie”. Smakowało!

Imprezę otworzyła Katarzyna Olender, przewodnicząca Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego WFMil. Koordynatorem wydarzeń Dnia Liczby π , zorganizowanego i bardzo sprawnie przeprowadzonego przez studentów, był Damian Rożkiewicz, wiceprzewodniczący WRSS WFMil.

(ps)

Jak niekonwencjonalnie uczyć się języków?

„Escape Room” po raz pierwszy na PK

DOROTA DUCHNOWSKA

Escape Room? Cóż to takiego? To zabawa polegająca na wydostaniu się z pomieszczenia. Zapytacie: a co w tym trudnego? Trzeba najpierw tylko rozwiązać łamigłówki, zdobyć dzięki nim szyfry do klódek, którymi zamknięto plecak, wyciągnąć z nich pneumatyczne zawory sterujące, prawidłowo podłączyć je przewodami z siłownikami blokującymi korytarze w modelu labiryntu, następnie włączyć źródło sprężonego powietrza, uruchomić zawory i odblokować przejścia, zamontować baterie w modelu pneumatycznej koparki i z jej szcęk wyciągnąć klucz do drzwi wejściowych...! Wszystko w trudnych warunkach, w komorze termoklimatycznej Laboratorium Badań Technoklimatycznych i Maszyn Roboczych: przejmujące zimno, ekstremalna wilgotność, przytłumione światło, śnieg. Czas na wykonanie zadań — 40 minut! Zbyt proste? Dodam, że wszystkie polecenia (i te matematyczne, i te chemiczne) napisane były po rosyjsku, ponieważ ideą zabawy zorganizowanej na Wydziale Mechanicznym PK 21 marca było połączenie

nauk ścisłych z językiem obcym, którego lektorat wybierają studenci na PK. Przyszły inżynier powinien nie tylko być dobrym fachowcem, ale również znać języki obce.

Rozwikłanie łamigłówki połączonych zębatek, praca z długopisem UV, odkrycie liczby atomowej pierwiastka stanowiącego składnik farb, ale też lubianych przez młodzież napojów (wartość pomnożona przez 18 wyznaczyła miejsce ukrycia plecaka, a zamiast GPS-u używano kompasu!) — to właśnie takie wyzwania czekały na śmiałków „Escape Room”. Rywalizacja była zacięta. Sądząc po zadowolonych minach uczestników, ale także komentarzach oraz pomysłach na praktyczne zastosowanie siłowników pneumatycznych, przedsięwzięcie zaliczamy do udanych!

W zabawie uczestniczyli maturzyści z klas matematyczno-fizycznych oraz biologiczno-chemicznych z VII LO w Krakowie, pod opieką mgr Karoliny Smoleń, która prowadzi z nimi lekcje języka rosyjskiego. Magicznie uruchamiany (za pomocą zaworów i sprężonego

powietrza) labirynt wykonał ze sklejki student WM (III rok automatyki i robotyki) Marcin Ciupiński, który przygotował również większość zadań, sprawdzających wiedzę oraz logiczne myślenie przyszłych studentów. Niektóre pomysły na naukę matematyki, fizyki i chemii — w formie wyśmienitej zabawy — zaproponowała Magdalena Sroka, również studentka III roku kierunku automatyka i robotyka. Radą i pomocą służył pracownik Laboratorium Badań Technoklimatycznych i Maszyn Roboczych dr inż. Paweł Walczak. Nad bezpieczeństwem uczestników czuwał kierownik Laboratorium dr inż. Janusz Pobędza, który zaznajomił młodzież z tym, jakie badania i doświadczenia są wykonywane w komorze oraz jak ekstremalne warunki wpływają na maszyny, urządzenia, ale i organizm człowieka.

Mgr Dorota Duchnowska jest rusycystką, lektorem Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych PK. Czuwała nad przebiegiem wydarzenia.

Pobiegli dla Kościuszki

Reprezentanci uczelni, klubów sportowych i służb mundurowych wzięli udział w Ulicznym Biegu Sztafetowym Szlakiem Pomników Pamięci Tadeusza Kościuszki, zorganizowanym po raz 42. przez Politechnikę Krakowską. Impreza odbyła się 26 marca. Spod budynku głównego PK przy ul. Warszawskiej sztafety męskie, reprezentujące szkoły wyższe, wystartowały w samo południe. Pobiegły przez pl. Matejki, Rynek Główny, w pobliżu Wawelu, ul. Kościuszki, ul. św. Bronisławy i al. Waszyngtona, by dotrzeć na kopiec Kościuszki. W pozostałych konkurencjach rywalizowano, okrążając Rynek Główny.

Do biegu sztafetowego mężczyzn przystąpiło 12 drużyn (łącznie 60 zawodników). Triumfował zespół Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, gdyż wyznaczoną trasę pokonał w ciągu 20 minut 46 sekund. Jako druga do mety dotarła reprezentacja Akademii Górniczo-Hutniczej (21 minut 36 sekund), a miejsce trzecie wywalczyli przedstawiciele Politechniki Krakowskiej (21 minut i 56 sekund). Podobnie jak w latach ubiegłych, zawodników biegnących na pierwszej zmianie sklasyfikowano indywidualnie w ramach Memoriału

im. dr. Piotra Jeża. Zwycięzcą okazał się reprezentujący PK Patryk Marmon, a następnymi miejscami zajęli — Grzegorz Kostycz (AWF Kraków) i Dominik Tabor (Collegium Medicum UJ).

Z 20 żeńskich sztafet, które czterokrotnie okrążyły Rynek Główny, najszybciej metę osiągnęła drużyna AWF w Krakowie, przed zawodniczkami UEK i AGH. Najlepszy czas na pierwszej zmianie uzyskała Katarzyna Chryczyk (AWF Kraków), tym samym zdobywając Puchar Zarządu Głównego AZS. W klasyfikacji służb mundurowych najwyżej uplasowała się sztafeta męska Szkoły Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej, wyprzedzając zespoły 6. Brygady Powietrzno-Desantowej oraz 21. Brygady Strzelców Podhalańskich w Rzeszowie. Podkreślić warto, że dwie pierwsze drużyny na mecie dzieliły tylko dwie sekundy. Bieg sztafetowy osób niepełnosprawnych wygrała drużyna AGH I, przed zespołami PK i AGH II. W biegu VIP-ów najszybszy był ppłk Grzegorz Pradel (6. Batalion Logistyczny Kraków), przed płk. dr. inż. Jarosławem Ziółkowskim (Wojskowa Akademia Techniczna) i Michałem Akszakiem-Okińcym (Lexus Kraków i Toyota Romanowski Kraków).



Kwiaty pod tablicą upamiętniającą patrona Politechniki Krakowskiej złożyli rektor Jan Kazior i konsul generalny USA w Krakowie Walter Braunohler

Po raz pierwszy odbył się Memoriał Edwarda Surdyki — bieg pracowników PK. W konkurencji, którą zorganizowano zaledwie dwa miesiące po śmierci wybitnego trenera i długoletniego kierownika Studium Wychowania Fizycznego PK, wziął udział zespół Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej PK.

Ceremonia wręczenia nagród odbyła się w hali sportowej Politechniki Krakowskiej przy ul. Kamiennej. Zanim zawodnicy wyruszyli na trasę, przedstawiciele władz PK złożyli na uczelni kwiaty pod pomnikiem Tadeusza Kościuszki i pod poświęconą mu tablicą pamiątkową, a także w Rynku Głównym, na płycie upamiętniającej przysięgę złożoną przez Kościuszkę 24 marca 1794 roku.

(ps)

Zdjęcia: Jan Zych

Mistrzostwa na Kasprowym

Amatorzy białego szaleństwa spotkali się w dniach 21–24 marca w Zakopanem, by rywalizować w ramach 65. Mistrzostw PK w Narciarstwie Alpejskim i Snowboardzie. Ogółem w zawodach rozegranych na stoku Kasprowego Wierchu wzięły udział 122 osoby. Do rywalizacji w narciarstwie alpejskim przystąpiło 86 zawodników, zaś w snowboardzie konkurowały 24 osoby.

Odbył się też konkurs Związku Uczelni InnoTechKraK.

W atmosferze dobrej zabawy uczestnicy mistrzostw, w tym znani na uczelni pracownicy naukowcy i nauczyciele akademicki, rywalizowali w wielu konkurencjach. Wśród absolwentów na trzecim miejscu zameldował się obchodzący w tym roku 75. urodziny Jerzy Woyna-Orlewicz, uczestnik Zimowych

Igrzysk Olimpijskich w 1964 r. W Drużynowych Mistrzostwach Związku Uczelni InnoTechKraK zwyciężył zespół Akademii Górniczo-Hutniczej przed Politechniką Krakowską i Uniwersytetem Rolniczym. Rektorzy trzech uczelni — Tadeusz Słomka (AGH), Jan Kazior (PK) i Włodzimierz Sady (UR) uczestniczyli w podsumowaniu zawodów.

(ps)

Połączyć miłe z pożytecznym w nauce języka obcego

My, to umiemy się bawić!

KINGA ŚNIADEK

Pracownicy Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych i Międzynarodowego Centrum Kształcenia Politechniki Krakowskiej zorganizowali 7 marca konkurs wiedzy dla studentów. Na miejsce wydarzenia wybrano krakowski Klub „Kwadrat”. Tych, którzy do konkursu przystąpili, podzielono na dwadzieścia dwie sześciuosobowe grupy. W każdej grupie znalazło się czterech studentów PK i dwóch studentów MCK PK. Ich zadaniem było odpowiedzieć na sześćdziesiąt pytań dotyczących kultury i historii różnych, przede wszystkim angielskojęzycznych krajów.

Rywalizacja pomiędzy zespołami była pasjonująca. Dało się zaobserwować nie tylko wypieki na twarzach, gestykulowanie, ale i dynamiczne konsultacje wewnątrzgrupowe. „Piwne Dziki”, „Aniołki Grzesia”, „Majstry”, „Odlotowe Agentki” — nazwy drużyn potwierdzały, że uczestnicy zabawy rozumeli właściwie jej klimat. Poważnie rzecz biorąc, należało się jednak wykażać merytoryczną wiedzą o Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, sławnych osobach i gwiazdach filmowych. Pytano np. o miejsce zamachu na prezydenta J. F. Kennedy’ego i datę śmierci księżnej Diany. Niektóre kwestie były... zabójcze: bo



Zwycięska drużyna wraz z lektorkami

czy znasz, drogi czytelniku, najpopularniejsze nazwisko wietnamskie?

Grupy były mieszane, więc młodzież dogadywała się po polsku i angielsku. Dzięki temu zrealizowano jedno z podstawowych założeń całej tej zabawy — kontakt z „żywym” językiem, czyli doskonałenie kompetencji komunikacyjnych.

Najwyższe laury zdobyła drużyna „Całe Życie na Waleta”, w składzie: Barbara Saj, Rafał Walczak, Olga Czech, Bartosz Pawluś oraz Białorusinki — Jana Jaročka i Weronika Bohomaz. Na drugim miejscu znaleźli się „Budowlańcy”, trzecie zaś wywalczyły „Prusaki”. Zwycięzcom gratulowała Magdalena Cora (kierownik SPNJO PK), Edyta Gałat z ramienia MCK PK oraz pozostali organizatorzy quizu: Justyna Firganek, Marta Oziębala i Zuzanna Małecka.

Kulminacją wieczornej imprezy była popularna impreza muzyczna, karaoke. Pierwsi do akcji wkroczyli lektorzy Politechniki Krakowskiej i dynamicznym wykonaniem „Mamma Mia” Abby i „Hey Jude” The Beatles pokazali, jak grono pedagogiczne czuje bluesa. Odpowiedź studentów była najwyższej próby: międzynarodowe grupy śpiewały muzyczne szlagiery. Wszyscy dali się porwać wspólnej zabawie i już nie pamiętam kto — rozentuzjasmowany nauczyciel czy student — powiedział: „My, to umiemy się bawić!”

Zdjęcia: Jan Zych

Śpiewająca kadra SPNJO



Mgr Kinga Śniadek jest lektorem języka angielskiego w Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych PK; współorganizowała tegoroczny quiz.

Politechnika Krakowska w mediach

„Gazeta Wyborcza”

3 marca 2017

Politechnika wynalazkami stoi

Endoproteza stawu biodrowego psa, ekologiczna metoda produkcji leków, aerożele z pancerzy skorupiaków — podczas Dnia Wynalazków na Politechnice Krakowskiej w wynalazkach można było przebierać. Wszystkie to dzieła studentów i młodych pracowników uczelni. O ile podczas zeszłorocznego Dnia Wynalazków na PK podziwiać można było nowatorskie rozwiązania służące bezpieczeństwu i naszemu zdrowiu, o tyle podczas tegorocznej edycji uczelnia postanowiła oddać głos wyłącznie swoim młodym naukowcom. Pod hasłem „#młodzi — patent na start” prezentowali się m.in. twórcy lewitatora akustycznego do bezdotykowego unieruchamiania obiektów w powietrzu, pojazdu dla dzieci opartego na mechanizmie Theo Jansena, urządzenia umożliwiającego prowadzenie samochodu osobom z tetraplegią (paraliż czterokończynowy) czy nowej metody syntezy substancji aktywnych do produkcji leków. — *Opracowana przez nas technologia jest zgodna z zasadami zielonej chemii (...) Chronimy środowisko, zmniejszamy koszty, a przede wszystkim nie tylko otrzymujemy produkty o wysokiej czystości, ale i robimy to o wiele szybciej* — tłumaczy jeden z twórców ostatniego rozwiązania, doktorant Przemysław Zaręba. Jak bardzo szybciej? Zespołowi z PK udało się skrócić czas reakcji z około 5–10 godzin do nawet 30 sekund! Metodę sprawdzono na leku Trazodon, przyjmowanym przez chorych na depresję. (...)

Medycynie służyć ma też inny zaprezentowany wynalazek: system komputerowego wspomagania badania bronchoskopijnego. Dzięki rozwiązaniu stworzonemu m.in. przez Dariusza Michalskiego z PK to nieprzyjemne dla pacjentów badanie może się znacznie skrócić. (...) Jednym z najbardziej zaawansowanych rozwiązań są stworzone przez zespół dr. Marka Piątkowskiego biodegradowalne aerożele chitozanowe, które tworzy się ze... szkieletów krewetek czy krabów, traktowanych zwykle jak odpady. To oznacza, że materiał jest bardzo tani i może być powszechnie dostępny. A wykorzystywać go można zarówno w branży biotechnologicznej, jak i w farmaceutyce. — *Mogą posłużyć jako podłoża do hodowli komórek macierzystych, do tworzenia bioaktywnych opatrunków na oparzenia czy jako nośniki leków do kontrolowanego dostarczenia i uwalniania substancji, np. przeciwnowotworowych* — tłumaczy dr Piątkowski.

„Dziennik Polski”,
„Gazeta Krakowska”

8 marca 2018 r.

Politechnika proponuje: tramwajem przez Aleje do ronda Matecznego

Miasto musi mieć plan B na wypadek, gdyby nie było funduszy na budowę metra — to jedna z uwag specjalistów ds. transportu z Politechniki Krakowskiej. Ich zdaniem przyszłością jest rozwój sieci tramwajowej z budową trzech tuneli pod centrum, które później ewentualnie mogą się stać korytarzami dla metra. — *To nasza inicjatywa, wynikająca z obserwacji tego, co się dzieje w mieście i jak można rozwiązać problemy komunikacyjne. To głos w debacie, w momencie kiedy można jeszcze dyskutować* — mówi Andrzej Szarata, profesor Politechniki Krakowskiej (PK). Ma na uwadze, że władze miasta przygotowują właśnie przetarg na studium wykonalności dla bezkolizyjnego transportu w Krakowie. Wcześniej na zlecenie miasta opracowano studium rozwoju transportu, w którym zarekomendowana została budowa pierwszej linii metra z Nowej Huty przez centrum do Bronowic. To jednak inwestycja za około 8 mld zł. Przedstawiciele PK zwracają uwagę, że trzeba mieć alternatywę, gdyby nie było pieniędzy na metro. Pracownicy Katedry Systemów Transportowych PK wraz ze studentami z Koła Naukowego Systemów Komunikacyjnych przygotowali opracowanie, które ma być ich wkładem w rozwój systemu transportu w Krakowie. Liczą na to, że ich sugestie zostaną wzięte pod uwagę podczas opracowywania studium wykonalności szybkiego, bezkolizyjnego transportu szynowego. — *Naszym zdaniem wiele problemów miasta można rozwiązać poprzez budowę nowych linii tramwajowych, ponieważ oznaczać to będzie w miarę szybką poprawę oferty transportowej w wielu obszarach miasta* — przekonuje dr Marek Bauer z PK. Zaznacza, że w planach na najbliższe lata powinny się znaleźć — poza już przesądzonymi — nowe trasy tramwajowe: wzdłuż ul. Piastowskiej czy Alej Trzech Wieszców.

„Gazeta Krakowska”

9 marca 2018 r.

Wizje „Owintaru przyszłości” oczami młodych projektantów

Studenci Politechniki Krakowskiej przedstawiли swoje wizje tego, w jaki sposób można

byłoby zagospodarować opuszczone i opadające w ruinę tereny po byłym Owintarze. Niektóre projekty są bardzo innowacyjne i daleko idące. Pokazują, jak z miejsca wstydu zrobić wizytówkę Tarnowa. Ich prezentacja poprzedziła planowaną debatę wśród radnych w sprawie uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego dla tego terenu. — *Ta wystawa to 18 różnych wizji tego, jak to miejsce mogłoby wyglądać* — komentuje Piotr Gajewski z Politechniki Krakowskiej. Prace można oglądać w Sali Lustrzanej przy ulicy Wałowej. — *Skoro studenci dali radę zaplanować na tak niewielkiej przestrzeni tyle ciekawych rozwiązań, to tym bardziej zawodowi architekci czy urbaniści są w stanie stworzyć na Owintarze „nowe miasto”* — mówi.

Perspektywy.pl

22 marca 2018 r.

Agnieszka Sobczak-Kupiec Wynalazczynią 2017

W 150. rocznicę urodzin wielkiej polskiej uczzonej — dwukrotnej noblistki Marii Skłodowskiej-Curie, Stowarzyszenie Polskich Wynalazców i Racjonalizatorów (SPWiR) i Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT (FSNT-NOT) wraz z czasopismem „Przegląd Techniczny” i przy wsparciu Urzędu Patentowego RP zorganizowały Konkurs-Plebiscyt „Wynalazczyni 2017”. (...) Celem konkursu jest inspirowanie działania innowacyjnego wśród kobiet przez odkrywanie i promowanie dorobku wynalazczego kobiet; uaktywnienie działań wynalazczych wśród kobiet oraz zabieganie o wdrażanie projektów wynalazczych autorstwa kobiet; a także promocja, upowszechnianie i prezentacja dorobku wynalazczego konkretnych projektów dokonanych przez kobiety. Do udziału w Konkursie zgłoszono 25 kandydatek. Kapituła Konkursu-Plebiscytu przyznała jeden tytuł główny — WYNALAZCZYNI 2017 i wyróżniła pięć pań. Zwyciężczynią Konkursu WYNALAZCZYNI 2017 została dr hab. inż. Agnieszka Sobczak-Kupiec, profesor Politechniki Krakowskiej na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej. Laureatka zajmuje się otrzymywaniem nanometali, nanosrebra i nanozłota. Porusza się na pograniczu inżynierii materiałowej, technologii chemicznej i nanotechnologii. Naśladując naturę, opracowuje biomimetyczne materiały wszczepienne, stworzone na strukturach biologicznych. Stworzyła syntetyczny substytut kości o właściwościach antybakteryjnych.



**Jerzy Galos —
malarstwo**
26 lutego —
15 marca 2018 r.

Pod wspólnym tytułem „68. spotkania artystyczne osób niepełnosprawnych” otwarte zostały wystawy malarstwa w galeriach „Gil” i „Kotłownia”. W galerii „Gil” zaprezentował się stypendysta Światowego Związku Artystów Malujących Ustami i Nogami w Lichtensteinie — Jerzy Galos.

Urodził się 6 listopada 1964 r. w miejscowości Kossowa. Szkołę podstawową i zasadniczą ukończył w Oświęcimiu. Od 1986 r. pracował w kopalni węgla kamiennego „PIAST” w Bieruniu Nowym. W 1992 r. przeżył tragedię — po skoku do wody złamał kręgosłup szyjny i doznał paraliżu czterokończynowego. W 2002 r. trafił do Domu Pomocy Społecznej im. Św. Brata Alberta. Długi czas minął nim odkrył w sobie talent malarski, co ukształtowało jego dalsze życie i stało się wyznacznikiem



sensu pobytu w placówce, w której wszystkie wolne chwile spędzał na doskonaleniu techniki malarskich i z czasem doczekał się własnej pracowni. Jego pierwsze prace powstały 7 lat po wypadku. Obrazy maluje ustami. W swych pracach stosuje technikę olejną, a także temperę i akwarelę. Ulubiona tematyka prac to pejzaż. Maluje również martwą naturę, kwiaty i zwierzęta. Jego prace odzwierciedlają tęsknotę za tym, co dla niego nieosiągalne.



Prace prezentował w Galerii Fundacji Sztuki Osób Niepełnosprawnych „Stańczyk” w Krakowie, w Galerii „Kotłownia” PK, w Zakładzie Opiekuńczo-Lecznicznym w Rabie Wyżnej, Tynieckim Klubie Kultury, Nowohuckim Centrum Kultury, a także w Urzędzie Miasta Krakowa oraz w Kopalni Soli w Wieliczce. Jego szkice zasiliły Wielką Orkiestrę Świątecznej Pomocy i Fundację Brata Alberta.



**Wieliczka i Bańska Szczawnica —
zabytki na liście UNESCO**
26 lutego — 15 marca 2018 r.

Wieliczka i Bańska Szczawnica — zabytki na liście światowego dziedzictwa UNESCO były tematem 19. Pleneru Malarskiego Artystów Niepełnosprawnych. Bańska Szczawnica jest jednym z najbogatszych w zabytki słowackich miast, należy do najstarszych i najbardziej znaczących miast górniczych w Europie, w którym wydobywano złoto i srebro.

Stanisław Kmieciak



Historyczne dziedzictwo obu miast stanowiło wdzięczny temat dla malarskich działań artystów. W plenerze uczestniczyli: Krystyna Abramska, Helena Baliczek, Maria Bawół, Czesława Bednarczyk, Anna Białowąs, Dorota Bielawska, Anna Bogdanowicz-Auriga, Ewa Borowiejska, Iwona Bzdun, Małgorzata Chwiałkowska, Ewa Cynkar-Misiołek, Damian Czerwiński, Alina Dąbrowska, Jan Depta, Piotr Dudek, Andrzej Flach, Janina Gładysz, Renata Godawska, Maria Hebracka, Krystyna Jaskowska-Kowal, Bohdana Kańska, Stanisław Kmieciak, Alicja Kondraciuk, Zdzisława Laska, Danuta Leszczyńska, Janina Lupa, Tadeusz Łukasiewicz, Wanda Michalik, Katarzyna Miśkiewicz, Ewa Młynarczyk, Sylwia Olejniczek, Adam Pochopień, Elżbieta Pyra, Krzysztof Sieprawski, Mariola Skotak, Małgorzata Stanulewicz, Grażyna Stępniewska-Szynalik, Natalia Strazhnikkevich, Inha Sumina, Jolanta Surówka, Elżbieta Szmigiel, Krystyna Szpiech, Alicja Szymczak, Jan Świątek, Urszula Tatrzańska, Bożena Wienc, Małgorzata Zdeb. Organizatorzy pleneru to: Muzeum Żup Krakowskich w Wieliczce oraz Fundacja Sztuki Osób Niepełnosprawnych. Projekt wspierany był przez Słowackie Muzeum Górnicze w Bańskiej Szczawnicy.



Inha Sumina

Jolanta Surówka



FRASZKI

O aferzyście

Sądził, że na szwindlu
Można zbić fortunę,
A zyskał darmowy
Wikt i opierunek.

Krzysztof Konstanty Stypuła

Karykatura i praworzędność

Praworzędności to karykatura,
Gdy siedzi „pionek”, a nie siedzi „góra”.

Krzysztof Konstanty Stypuła



Radosne dyplomy

Ze zdobycia upragnionego dyplomu nasi świeżo upieczeni wychowankowie cieszyli się ostatnio: w duchu sportowym — na Wydziale Architektury (konkurencja: rzut biretem, zdjęcie u dołu z lewej), kameralnie — na Wydziale Mechanicznym (zdjęcie u dołu), a nawet... lewitując — na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej (o czym świadczy zdjęcie poniżej).



Zdjęcia: Jan Zych

