



nasza politechnika

nr 6-7-8 (202-203-204) czerwiec – lipiec – sierpień 2020

ISSN 1428-295 X

Miesięcznik Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki



- 1 Słowo rektora
- 2 Prof. Andrzej Białkiewicz
rektorem elektem
Politechniki Krakowskiej



TEMAT NUMERU

- 3 Uczelnia w czasie pandemii —
Lesław Peters



INFORMACJE

- 11 Rektor i Senat PK
- 13 Pracownicy
Profesor tytularny
Doktorzy habilitowani
Doktorzy
- 16 Stypendia ministra nauki dla pracowników PK
- 18 Wspomnienia
- 21 Laboratorium detekcji zniszczenia materiałów
i konstrukcji na PK
- 22 Słońce ogrzewa i... chłodzi
Problematyka płci w badaniach naukowych
i innowacjach
- 23 Lepiej obronimy się przed CO₂
Webinarium CTT PK:
Konkurs POLONEZ BIS

- 24 Promocja PK w Meksyku i w Kolumbii
Muzyczny hołd dla św. Jana Pawła II
- 25 Książka:
Potencjał niedoceniony
- 26 Dwa spojrzenia w przeszłość uczelni

ARTYKUŁY

- 28 Autorytet pełen radości życia —
Alicja Kowalska-Koczwara
- 30 Dziękujemy, Profesorze —
Lesław Peters
- 33 Architektura mieszkaniowa
w XXI wieku —
Wacław Seruga
- 36 Wynalazcy pracowici
jak pszczoły —
Przemysław Zieliński



ROZMOWA

- 38 Podążam drogą piramidy Petera —
wywiad z prof. Anną M. Anielak



KALEJDOSKOP

- 42 Pierwsze dni Politechniki Krakowskiej
- 43 Politechnika Krakowska w mediach
- 44 PK planem filmowym



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

Kolegium redakcyjne:

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

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

Skład: Adam Bania,
Wydawnictwo PK

Druk: Drukarnia Kolumb.
Chorzów

Nakład: 800 egz.

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

Na okładce:

Strona I: W obliczu nadciągającego zagrożenia koronawirusem na Politechnice sięgnięto po wszelkie dostępne środki ochronne. O działalności PK w trudnym okresie piszemy na s. 3–10.

Strona IV: Montaż logotypu uczelni na jednym z domów Osiedla Studenckiego PK.

Fotografował: Jan Zych

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

Dobiega końca kadencja władz Politechniki Krakowskiej w latach 2016–2020. Po raz ostatni zwracam się do społeczności akademickiej w „Słowie Rektora” na łamach „Naszej Politechniki”. Chcę krótko podsumować ten wyjątkowy czas i serdecznie podziękować całej społeczności uczelni za wspólną pracę i dokonania.

Miałem zaszczyt kierować naszą Politechniką w bardzo trudnym okresie. Gdy w 2016 roku rozpoczynaliśmy nowy rok akademicki, nie zdawaliśmy sobie sprawy, z jak poważnymi wyzwaniem będziemy musieli się zmierzyć w związku z wdrażaniem nowej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Z kolei w ostatnich miesiącach stało przed nami zadanie bez precedensu w dotychczasowej historii PK — konieczność organizacji działalności podczas światowej pandemii koronawirusa. Przez cały ten czas byłem świadom szczególnej odpowiedzialności nie tylko za te 4 lata naszej kadencji, ale i za przyszłość PK.

Lata 2016–2020 to czas intensywnych przeobrażeń Politechniki. Następowaly zmiany, dostosowujące strukturę oraz zasady funkcjonowania uczelni do wymogów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Opracowano i wdrożono nowy Statut PK. Powołano pierwszą Radę Uczelni. Zaszły zmiany w strukturze organizacyjnej uczelni i wydziałów — rozpoczęły działalność nowo powołany i przekształcone wydziały, które koncentrują swoją aktywność badawczą wokół dyscyplin naukowych, wskazanych wcześniej jako wiodące do ewaluacji. Powołano Szkołę Doktorską oraz nowe jednostki międzywydziałowe — FutureLab, Centrum E-edukacji oraz Centrum Rozwoju i Kompetencji Przemysłu 4.0. Z kolei Centrum Pedagogiki i Psychologii oraz Instytut Ekonomii, Socjologii i Filozofii przekształcono w Kolegium Nauk Społecznych.

Oferta kształcenia na PK została uporządkowana i unowocześniona, co wiązało się m.in. z uruchomieniem nowych kierunków studiów oraz zmianami w programach i efektach kształcenia na kierunkach dotąd prowadzonych. Dokonano też przyporządkowania kierunków studiów do dyscyplin naukowych, uprawianych na Politechnice. Uchwalone zostały nowe regulaminy, m.in. studiów, studiów podyplomowych i Szkoły Doktorskiej. Stworzono nowe programy wsparcia finansowanego dla liderów naukowych wśród pracowników oraz najlepszych maturzystów, a potem liderów I roku studiów. Tym pracom towarzyszyła nieustanna troska władz uczelni i wydziałów o odpowiedzialne zarządzanie finansami i majątkiem PK. Nowym władzom przekazujemy uczelnię z bardzo dobrym wynikiem finansowym, co potwierdzają dane zawarte w Sprawozdaniu Rektora za 2019 rok, przyjętym przez Senat w czerwcu br.

W minionych czterech latach ukończyliśmy szereg inwestycji, które stwarzają możliwości dalszego rozwoju Politechniki: zbudowano nowoczesną halę tenisową w Czyżynach, spełniającą wymogi Międzynarodowej Federacji Tenisowej, na ukończeniu jest nadbudowa piętra i modernizacja budynku Galerii GIL, przeprowadzono termomodernizację budynków Houston i CUP oraz zakończono prace na WliTCh. Rozpoczęto przygotowania do termomodernizacji budynków J i K na kampusie w Czyżynach oraz pozyskano środki z Urzędu Marszałkowskiego na budowę nowoczesnego Laboratorium Aerodynamiki Środowiskowej. Bardziej szczegółowo podsumowanie minionej kadencji znajdzie się w najbliższym numerze „Naszej Politechniki”. Teraz, wymieniając tylko najważniejsze z politechnicznych działań i inicjatyw, chciałbym podziękować za zgodną współpracę wszystkim członkom społeczności naszej uczelni, którzy mieli w nich swój udział.

Za trudną i odpowiedzialną pracę, wszelkie inspiracje i motywacyjne impulsy oraz stworzenie prawdziwie koleżeńskiej atmosfery najserdeczniej dziękuję członkom Senatu oraz prorektorom i władzom dziekańskim, a także członkom senackich i rektorskich komisji zadaniowych. W szczególności dziękuję za merytoryczny wkład, dzielenie się doświadczeniami i uwagami przy podejmowaniu uchwał i realizacji wielu innych ważnych projektów, związanych z wdrażaniem ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Mam nadzieję, że Państwo — podobnie jak ja — zachowacie we wdzięcznej pamięci ten czas, a zawiązane w nim przyjaźnie zostaną nam dłużej, niż trwa kadencja. Będziemy zapewne szczególnie pamiętać nadzwyczajne okoliczności pracy Senatu PK w ostatnich miesiącach w czasie pandemii koronawirusa i to, że podoleliśmy nadzwyczajnym wyzwaniom.

Epidemia spowodowała opóźnienie w wyborze Rektora i Senatu na kadencję 2020–2024. Wybory odbyły się w innej formule niż zazwyczaj, ale przebiegły sprawnie i — co najważniejsze — bezpiecznie. Dziękuję za to Uczelnianej Komisji Wyborczej.

Profesorowi Andrzejowi Białkiewiczowi, rektorowi Politechniki Krakowskiej na kadencję 2020–2024, w imieniu społeczności akademickiej i własnym, jeszcze raz serdecznie gratuluję. Powierzenie tej niezwykle odpowiedzialnej funkcji to nie tylko wyraz uznania środowiska Politechniki dla dotychczasowej działalności Pana Profesora, lecz przede wszystkim wyraz przekonania, że w trudnych okolicznościach, wobec niezwykle dynamicznie zmieniających się warunków funkcjonowania szkół wyższych, wybór ten pozwoli na dalszy, pomyślny rozwój naszej uczelni. Życzę Panu Rektorowi Elektowi wytrwałości w realizacji planów, sukcesów i satysfakcji w pracy na wszelkich polach.

Dziękuję koleżankom i kolegom z Samorządu Studentów PK za owocną współpracę. W mijającej kadencji miałem możliwość ściśle współpracować z trzema przewodniczącymi Samorządu — Pawłem Domino, Michałem Kostrzewą oraz Krzysztofem Pszczółką. To była partnerska kooperacja, nacechowana podobnym rozumieniem studenckich i uczelnianych uwarunkowań.

Za wspaniałe cztery lata owocnego współdziałania bardzo serdecznie dziękuję najbliższym współpracownikom: pani kvestor mgr Małgorzacie Kurowskiej, panu kanclerzowi mgr Leszkowi Bednarzowi, sekretarz rektora mgr Renacie Dudek, rzecznikowi prasowemu PK mgr Małgorzacie Syrdzie-Śliwie, mgr Monice Firlej-Balik, obecnie kierownikowi FutureLab, kierownikom wszystkich działów podległych rektorowi oraz koleżankom z Sekretariatu Rektora. Dziękuję za Państwa zaangażowanie, zgodną i bardzo sympatyczną współpracę.

Teraz przed Politechniką Krakowską bardzo ważny czas — czas rekrutacji oraz decyzji związanych z inauguracją nowego roku akademickiego, organizacją pracy uczelni i zajęć dydaktycznych w nowym semestrze. A wszystko to nadal pod presją ograniczeń związanych z obecnością koronawirusa. Życzę całej społeczności akademickiej jak najszybszego powrotu do normalnego funkcjonowania.

Choć obawiamy się, że nasz świat nie będzie wyglądał już tak jak przed pandemią, ufamy, że razem przetrwamy najtrudniejsze chwile, a nawet wyjdziemy z nich bogatsi o nową wiedzę i doświadczenie oraz wzmocnieni jeszcze trwałszymi więzami politechnicznej wspólnoty.

Jan Kazior



Prof. Andrzej Białkiewicz rektorem elektem Politechniki Krakowskiej

8 lipca 2020 roku odbyły się wybory rektora Politechniki Krakowskiej na lata 2020—2024. Funkcję tę Kolegium Elektorów powierzyło prof. dr. hab. inż. arch. Andrzejowi Białkiewiczowi



Profesor Andrzej Białkiewicz jest architektem. Główne obszary jego zainteresowań naukowych dotyczą architektury modernistycznej, roli rysunku w działalności architektów, zachowania dziedzictwa architektonicznego oraz metod transformacji zabytków architektury do współczesnych funkcji. Na Politechnice Krakowskiej, z którą związany jest od czasu studiów, przez dwie ostatnie kadencje pełnił funkcję prorektora ds. ogólnych. Jako naukowiec i dydaktyk znany jest w polskich i zagranicznych ośrodkach akademickich.

Urodził się 13 czerwca 1954 roku w Czeladzi. Jest wychowankiem I Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Będzinie. Studia na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej ukończył w 1978 r., po czym rozpoczął pracę jako asystent w Zakładzie Rysunku, Malarstwa i Rzeźby PK.

W 1987 Andrzej Białkiewicz uzyskał stopień doktora. Tematem pracy doktorskiej były dokonania architektoniczno-konserwatorskie Bogdana Tretera, wybitnego krakowskiego projektanta okresu międzywojennego. W 2006 r. uzyskał habilitację na podstawie rozprawy „Rola rysunku w warsztacie architekta. Szkoła krakowska w kontekście dokonań wybranych uczelni europejskich i polskich”. W 2010 r. został zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego PK. 20 czerwca 2018 r. otrzymał tytuł profesora nauk technicznych. Od roku 2011 prof. Andrzej Białkiewicz jest kierownikiem Zakładu Rysunku, Malarstwa i Rzeźby.

Opublikował 125 artykułów naukowych w czasopismach krajowych i międzynarodowych oraz trzy monografie. Referaty przedstawia na licznych, sympozjach, konferencjach i seminariach. Był członkiem ponad 15 komitetów organizacyjnych lub rad naukowych konferencji międzynarodowych. W swoim dorobku ma liczne ekspertyzy i opinie konserwatorskie. W latach 2001—2004 był rzeczoznawcą ministra kultury i dziedzictwa narodowego w dziedzinie zabytków nieruchomych (specjalność: architektura i budownictwo XIX wieku). W latach 2009—2010 recenzował projekty badawcze w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego w dziedzinie „architektura i wzornictwo”.

Ważnym nurtem działalności prof. Andrzeja Białkiewicza jest projektowanie architektoniczne. Status architekta twórcy (nadany przez ministra na wniosek SARP) posiada od 1986 r. Uzyskał m.in. uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności architektonicznej. Jest autorem lub współautorem 180 projektów zrealizowanych w Polsce i za granicą, z czego wiele stanowią obiekty sakralne. W podzięce za troskę o rozwój i zachowanie dziedzictwa oo. Paulinów otrzymał m.in. tytuł Przyjaciela Zakonu Świętego Pawła Pierwszego Pustelnika.

Profesor Andrzej Białkiewicz znany jest również szeroko poza granicami Polski, w wielu uczelniach we Włoszech, Niemczech, Austrii i Rosji. Jest członkiem Polskiego Komitetu ICOMOS (Międzynarodowej Rady Ochrony Zabytków i Miejsc Historycznych), Polskiej Sekcji DoCoMoMo (Międzynarodowego Stowarzyszenia Dokumentacji i Konserwacji Architektury Modernizmu oraz Międzynarodowego Instytutu ds. Edukacji Inżynierów WIETE (Australia). Należy też do SARP, Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków, Małopolskiej Izby Architektów oraz Stowarzyszenia Miłośników Witraży „Ars Vitrea Polona”.

Prywatną pasją Andrzeja Białkiewicza są zabytkowe samochody. Z jego inicjatywy we wrześniu 2016 r. kampus Politechniki Krakowskiej odwiedziło ponad 20 zabytkowych aut, które uczestniczyły w rajdzie patriotycznym „Szlakiem Tadeusza Kościuszki z Krakowa do Raławic”.

*

Zgodnie z przyjętym w 2019 r. Statutem PK rektor prof. Andrzej Białkiewicz powołał prorektorów. Zostali nimi:

- dr inż. Marek Bauer — prorektor ds. studenckich,
- prof. dr hab. inż. Dariusz Bogdał — prorektor ds. nauki,
- dr hab. inż. arch. Tomasz Kapecki, prof. PK — prorektor ds. ogólnych,
- dr hab. inż. Jerzy Zajac, prof. PK prorektor ds. kształcenia.

Uczelnia w czasie pandemii

Patrząc na wyludniony kampus przy ul. Warszawskiej można było pomyśleć, że Politechnika Krakowska zawiesiła działalność. W rzeczywistości cały czas trwała tu wytężona praca, często bardziej intensywna, niż w czasach poprzedzających stan epidemiczny

LESŁAW PETERS

Niewidoczny gołym okiem twór biologiczny, znacznie mniejszy od bakterii, w ciągu zaledwie kilku miesięcy naruszył podstawy funkcjonowania cywilizacji zamieszkującej Ziemię. Świat stanął w obliczu niebezpieczeństwa o trudnych do przewidzenia konsekwencjach.

Od grudnia ubiegłego roku śledziliśmy w mediach rozwój sytuacji pandemicznej, najpierw w krajach Azji, potem w Europie i na innych kontynentach. Mimo to pojawienie się koronawirusa w Polsce było dla wszystkich sporym szokiem. Politechnika Krakowska — podobnie jak miliony instytucji w kraju i na świecie — stanęła w obliczu wyjątkowego wyzwania. Wyzwania, z którym nie spotkała się wcześniej w ciągu całej swojej 75-letniej historii.

Wirus u bram



O pierwszym przypadku koronawirusa w Polsce dowiedzieliśmy się 4 marca. Pięć dni później, 9 marca, poinformowano o pierwszej zarażonej osobie w Krakowie. Już 11 marca rektor Politechniki Krakowskiej prof. Jan Kazior ogłosił zawieszenie zajęć dydaktycznych ze skutkiem natychmiastowym — od godziny 12.30. 16 marca na uczelni zaczął obowiązywać system pracy zdalnej.

Odwołano dzień otwarty uczelni, zaplanowany na 27 marca, i wszelkie inne wydarzenia o charakterze otwartym na PK — konferencje oraz imprezy kulturalne i sportowe. Ostatnim spotkaniem w większym gronie była przeprowadzona 13 marca uroczystość promocji doktorów i doktorów habilitowanych. Zorganizowano ją z zachowaniem wyjątkowych środków ostrożności. Zmieniły się zasady funkcjonowania uczelni. Rektor zalecił zredukowanie do minimum kontaktów osobistych pracowników i ograniczenie wymiany korespondencji papierowej. Zamiejscowym studentom i doktorantom zalecono powrót do domów. Zaczęły obowiązywać ograniczenia w dostępie do budynków PK dla osób postronnych, niebędących pracownikami lub studentami.

Na kampusach Politechniki Krakowskiej zrobiło się pusto i cicho, nawet bardziej pusto niż w szczycie sezonu urlopowego. „Żywego ducha” — tak zatytułował jedną ze swoich powieści Jerzy Pilch i ów tytuł mógłby służyć za najkrótszy

komentarz do wyglądu siedziby uczelni przy ul. Warszawskiej w pierwszych tygodniach po wprowadzeniu nowych zasad. Wydawało się, że uczelnia całkowicie zawiesiła działalność, dosłownie zamarła.

Rzeczywistość była jednak zupełnie inna. Choć studenci oraz prawie wszyscy pracownicy opuścili budynki, uczelnia funkcjonowała nadal. W pierwszych dniach władze PK intensywnie poszukiwały możliwości zapewnienia realizacji wszystkich podstawowych zadań szkoły w zmienionych warunkach. W szczególności chodziło o to, aby studenci nie stracili semestru. Jednostki odpowiedzialne za utrzymanie infrastruktury uczelni działały przy zachowaniu niezbędnych środków ostrożności.

Bezpieczeństwo przede wszystkim

— Najtrudniejsze były początki — wspomina kanclerz PK Leszek Bednarz. — Zmierzyliśmy się z sytuacją, jakiej dotąd jeszcze nie było. Przede wszystkim staraliśmy się wyposażyć nasz magazyn w maseczki, rękawiczki i płyny dezynfekujące do pobrania przez pracowników. Początkowo był z tym duży problem, bo dostawcy nie wywiązywali się z terminów. Potrzebne środki otrzymywaliśmy w ilościach mniejszych, niż byśmy chcieli.

Pracowników, którzy przychodzili na kampus przy ul. Warszawskiej, zaskoczyło zamknięcie wejścia głównego na uczelnię i bocznych furtek. Dostęp do wszystkich obiektów kampusu był możliwy jedynie od strony wjazdu dla samochodów przy ul. Szlak, a do budynku głównego wchodziło się tylko od strony dziedzińca. Chodziło o to, aby uniemożliwić dostęp do uczelni osobom przypadkowym z zewnątrz, chcącym skorzystać np. z bankomatu lub toalety. Przy wejściach do budynków udostępniono dozowniki ze środkiem dezynfekującym. W miejscach najczęściej odwiedzanych przez pracowników i studentów, jak kancelaria uczelni czy sekretariaty, zainstalowano przezroczyste osłony z pleksiglasu, a pracujące tu osoby wyposażono w przyłbice osłaniające twarz.

W jednostkach administracji, które nie mogły zawiesić działalności, przyjęto rotacyjny system pracy. Według ustalonego harmonogramu pracowano zamienne w pomieszczeniach uczelni lub w domu. Kontakt z osobami pracującymi zdalnie zapewniono przekierowując numery telefonów



Rektor Politechniki Krakowskiej prof. Jan Kazior: W momencie próby na Politechnikę można niezawodnie liczyć

Takiego czasu nie przeżyliśmy w 75-letniej historii Politechniki Krakowskiej. Czas pandemii jest – bo nie sposób jeszcze powiedzieć, że był – wyjątkowo trudny. Wymaga od wszystkich członków naszej społeczności wielkiej odpowiedzialności, czasem ponadwymiarowej pracy, podejmowania całkowicie nowych wyzwań. Mogę bez cienia przesady powiedzieć, że na chwilę obecną zdaliśmy ten egzamin. Są większe i mniejsze kłopoty, czasem może popełniamy błędy, ale szybko się na nich uczymy, bo działamy wszyscy w dobrej wierze, słuchając siebie nawzajem, próbując wspólnie – i pracownicy, i studenci – znajdować jak najlepsze rozwiązania. Udało nam się znaleźć takie rozwiązania, przeprowadzić posiedzenia Senatu, dokonać wyboru Rektora i Senatu na kadencję 2020–2024.

Nie udało się, niestety, zorganizować uroczystości związanych z 75-leciem powstania naszej uczelni. Nie odbył się tradycyjny Rajd, Bieg Kościuszkowski, Czyżnialia czy narciarskie Mistrzostwa PK i wiele innych wydarzeń. Ale zdrowie i bezpieczeństwo całej naszej społeczności

akademickiej było sprawą nadrzędną. Jestem wdzięczny studentom i pracownikom, że ze zrozumieniem podeszli do wszystkich obostrzeń, które wprowadzaliśmy, nie mając jakichkolwiek doświadczeń w tym zakresie. Dzięki zrozumieniu i wspólnym działaniom udało nam się uniknąć ognisk zakażeń na PK.

Byłem szczególnie poruszony tym, że nasi pracownicy nie tylko realizowali w ekstremalnie trudnych okolicznościach obowiązki nauczycieli akademickich, ale i włączyli się lub wręcz inicjowali liczne akcje pomocowe. Rozmach i różnorodność charytatywnych inicjatyw i działań naszych pracowników i studentów naprawdę budzą szacunek i podziw. Ta nasza akcja niesienia pomocy została doceniona i zauważona. W mediach regionalnych, ale i w krajowych, z uznaniem informowano o naszej bezinteresownej pomocy. Od wielu ośrodków medycznych i domów pomocy społecznej otrzymałem listy z podziękowaniami dla naszych pracowników i studentów. Za tę pomoc i ofiarność dziękowałem wielokrotnie i dziękuję raz jeszcze.

Każdą formą wsparcia, świadczoną spontanicznie – od serca, bez kalkulowania, oglądania się na innych – nasi inżynierowie pokazali, że są nie tylko utalentowani i pomysłowi, ale świadomi także swojej społecznej odpowiedzialności. W momencie próby można było na Politechnikę niezawodnie liczyć.

Mam wrażenie, że ta próba nie jest niestety zakończona, że przed nami jeszcze dużo trudnych chwil, bo pandemia nie ustępuje. Ale jestem optymistą, bo my wszyscy jesteśmy mocniejsi doświadczeniami, które zdobyliśmy, ale też mocniejsi siłą wspólnoty, która odżyła w naszej społeczności w tych okolicznościach. Jesteśmy też bogatsi o sprawdzone w boju przyjaźnie. Paradoksalnie, dzięki pandemii jeszcze mocniej zaczęliśmy współpracować z ośrodkami medycznymi, przedsiębiorcami, którzy wspierali nasze akcje pomocowe, społecznościami innych uczelni. To ma bezcenną wartość i w czasach pandemii, i dla rzeczywistości po pandemii, która nie będzie już taka sama jak kiedyś.

służbowych do aparatów prywatnych. Dzięki temu zmniejszyła się liczba osób przebywających jednocześnie w poszczególnych pomieszczeniach uczelni, co pozwoliło kontynuować pracę z zachowaniem bezpiecznego dystansu między stanowiskami. W przypadku pracowników fizycznych konieczna była ich stała obecność na uczelni, ale przy zachowanych środkach bezpieczeństwa nie spowodowało to problemów zdrowotnych.

W pierwszych dniach po zawieszeniu zajęć dydaktycznych wydawało się, że przerwa nie potrwa długo i jeszcze przed końcem semestru studenci powrócą do sal wykładowych. Rozważano więc wprowadzenie różnych środków zabezpieczających przed koronawirusem. Wspólnie z przedstawicielami Samorządu Studenckiego rozważano na przykład zastosowanie lamp UV do odkażania sal po każdym dniu zajęć. Leszek Bednarz jest sceptyczny wobec pomysłu. — *Lampy tego typu stanowią zagrożenie dla oczu, spojrzenie w taką lampę może spowodować kłopoty ze wzrokiem.* — wyjaśnia kanclerz. Temat przestał być aktualny, gdy okazało się, że zajęcia stacjonarne nie zostaną wznowione do końca semestru.



Obiektem najlepiej nadającym się do przeprowadzania zebrań w trybie stacjonarnym był budynek „Działowni”, dlatego dostosowano go do funkcjonowania w nowych warunkach. M.in. wyłączono wymiennik odzysku ciepła w systemie wentylacji i zamknięto kłapy recyrkulacji powietrza, dzięki czemu nawiew i wywiew odbywał się wyłącznie na zewnątrz budynku. Ścisłe przestrzegano zasad ochrony osobistej uczestników spotkań, także poprzez rozsadzanie ich w odpowiednich odległościach.

Z „biurem” w teczce

O tym, że uczelnia – mimo wszystkich ograniczeń i utrudnień – działa tak jak zawsze, pracownicy mogli się najlepiej przekonać w dniach... wypłat pensji. Dział Płac przygotowywał przez cały czas listy płac i potrzebne do życia środki pojawiały się terminowo na naszych kontach. Dotyczyło to także wszelkich innych operacji finansowych przeprowadzanych na uczelni.

— *Wszystkie faktury są rejestrowane na bieżąco i po zatwierdzeniu przez dysponentów kierowane do realizacji* — mówi Małgorzata Kurowska, kwestor PK. — *Pracujemy w trybie rotacyjnym tak, aby codziennie, podczas dyżurów, rozwiązane zostały wszystkie problemy związane z działalnością kwestury.*

Małgorzata Kurowska zwraca jednak uwagę, że nie wszystko da się zrobić w ramach pracy zdalnej. Obowiązuje RODO i dane wrażliwe nie mogą opuszczać uczelni. W szczególności pracownicy pionu kwestora nie mają zdalnego dostępu do systemu finansowo-księgowego HMS. Powoduje to gromadzenie się wielu spraw do załatwienia podczas dyżurów na uczelni. W efekcie praca stacjonarna nieraz przeciąga się poza wyznaczoną w zarządzeniu rektora godzinę 14.

— *Mogę pracować zdalnie w różnych systemach raportowania, ale większość danych mam na uczelni. Czasem, gdy pracuję w domu,*

okazuje się, że czegoś mi brakuje. Na przykład, gdy ktoś dzwoni, prosząc o jakieś wyjaśnienia, albo muszę przeprowadzić analizę. Nie wszystko mogę mieć cały czas pod ręką, chociaż stale noszę ze sobą całą „biuro” — mówi Małgorzata Kurowska, wskazując leżącą obok dużą teczkę. Dodaje jednak optymistycznie: — Mimo, że wcześniej nie ćwiczyliśmy takiej sytuacji, wszystko poszło dobrze.

Ekipy miały większą swobodę działania

Pandemia nie zatrzymała prowadzonych na PK inwestycji. Sprawujący nad nimi pieczę prof. Andrzej Białkiewicz, prorektor ds. ogólnych, zwraca uwagę, że przejście pracowników uczelni do pracy zdalnej sprawiło, iż ekipy budowlane i remontowe miały większą swobodę działania. Na kampusie przy ul. Warszawskiej cały czas kontynuowano prace remontowe w budynku Galerii Gil. W związku z pracami prowadzonymi obok, w zabytkowym budynku „Aresztu”, wizytę na PK złożyła komisja konserwatorska.

Nie zawieszono też planów wykonania generalnego remontu budynku „Stara Polana” w Zakopanem. Kiedyś PK prowadziła tu m.in. galerię sztuki, w której swe prace wystawiali cenieni artyści. Ostatnio uczelnia wynajmowała obiekt spółce Akopol prowadzącej tu hostel. Obecnie planuje się zmianę funkcji budynku na obiekt konferencyjno-hotelowy. W szczytowym okresie ograniczeń spowodowanych koronawirusem ukończono przygotowania koncepcji zmian w obiekcie. W drodze przetargu wybrano biuro mające wykonać projekt przewidzianych zmian.

W połowie lipca ukończona została adaptacja pomieszczeń w obrębie poddasza pałacu przy ul. Podchorążych na potrzeby nowej jednostki Wydziału Architektury — Modelarni. Powstało miejsce, w którym studenci będą mogli wykonywać modele swoich projektów. Utworzenie Modelarni częściowo sfinansował Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

— Dzisiaj technika 3D pozwala w łatwy sposób drukować gotowe modele, ale są one tylko odtworzeniem projektu i nie można w nich nic zmieniać. Gdy się buduje tradycyjny model, autor projektu widzi, co warto jeszcze poprawić, co warto zmienić w projekcie — mówi prorektor Andrzej Białkiewicz. — Wykonywanie takiego modelu przyczynia się do lepszej percepcji przestrzeni oraz znacznie pobudza kreatywność studenta. Wydziały architektury, szczególnie na uczelniach zagranicznych, np. w Niemczech czy Holandii, mają takie miejsca, gdzie student może przyjść o dowolnej porze i wymodelować swój projekt, dokonując korekt w stosunku do pierwotnej jego wersji.

Niedużą, choć niewątpliwie rzucającą się w oczy inwestycją było wykonanie podświetlanego napisu z logotypem PK i umieszczenie go na budynku DS-4 Osiedla Studenckiego w Czyżynach. Planowano, że napis pojawi się wraz z uroczystościami z okazji 75-lecia Politechniki Krakowskiej, przewidzianymi na 12 maja. Do uroczystości nie doszło z powodu pandemii. Napis i logotyp zostały zainstalowane 5 maja. Inwestycję sfinansowano z przychodów pozyskanych dzięki wykorzystaniu budynku jako powierzchni reklamowej jednej z firm.

Studenci nie mogli pograć w piłkę

Zawieszenie na PK stacjonarnych zajęć dydaktycznych połączone zostało z apelem skierowanym do mieszkańców domów studenckich, aby powrócili do swych miejsc zamieszkania. Nie

był to jednak nakaz formalny, bowiem kierownictwo uczelni zdawało sobie sprawę, że dla części młodych ludzi opuszczenie akademika wiązałoby się z komplikacjami. W szczególności wyjazdem nie byli szczególnie zainteresowani ci, którzy mieli w Krakowie pracę. Z powodu zamknięcia granic musiało też zostać w Krakowie wielu studentów zagranicznych.

W początkowym okresie obostrzeń spowodowanych pandemią obowiązywał zakaz opuszczania domów studenckich, poza wyjściami do sklepu po żywność. — Restauracje, kawiarnie, puby, w których studenci tradycyjnie się spotykali, były teraz zamknięte. Mimo ładnej pogody nie mogli nawet pograć w piłkę na boisku, czy spotkać się w większej grupie. Część czasu zajmował studentom udział w prowadzonych zdalnie zajęciach dydaktycznych, ale okres ten był trudny do wytrzymania pod względem psychicznym. Wielu studentów korzystało z pomocy psychologów — mówi Lidia Ponanta, dyrektor administracyjny PK.

Lidia Ponanta w superlatywach wyraża się o pracownikach wchodzących w skład nadzorowanego przez nią pionu. Podkreśla, że szczególnie w początkowym, najtrudniejszym okresie pracownicy wykazali się dużym zdyscyplinowaniem i odpowiedzialnością. Niezależnie od harmonogramu dyżurów i pracy zdalnej zjawiali się na uczelni, gdy tylko byli tu potrzebni. Warto dodać, że podobne opinie wyrażają też przełożeni w innych jednostkach uczelni.

Informatyczne pogotowie

— U nas praca nigdy nie ogranicza się do godzin od siódmej do piętnastej — mówi Tomasz Dranka, kierownik Działu Informatyzacji PK. — A teraz, gdy pojawiło się tyle problemów, gdy tylu ludzi potrzebowało naszego wsparcia, pracowaliśmy praktycznie 24 godziny na dobę.

Na wyrażone przeze mnie zdziwienie, jak to możliwe, Tomasz Dranka wyjaśnia, że po rozpoczęciu zajęć ze studentami w trybie on-line zaczęto zgłaszać problemy o różnych porach dnia i nocy. Odpowiedzi udzielał ten z pracowników, do którego w danym momencie trafiał problem. — Jeśli jestem akurat przy komputerze i mogę komuś pomóc, to robię to. Gdy byłem przez dwa tygodnie na urlopie, każdego dnia pracowałem przynajmniej przez 10 godzin. Mamy pracowników, którzy odpisują nawet o trzeciej nad ranem — mówi Tomasz Dranka i dodaje: — Jest nas w dziale za mało. Mamy obecnie cztery wakaty.

Okres wprowadzania największych ograniczeń w funkcjonowaniu uczelni był dla Działu Informatyzacji czasem najbardziej intensywnej pracy. Przede wszystkim trzeba było umożliwić wybranym osobom z administracji dostęp do systemów uczelni w warunkach pracy zdalnej. Uprawnienia takie otrzymało ponad 50 osób, co było dość dużym wyzwaniem, bo wiązało się z przygotowaniem każdego komputera.

Wspólnie z prorektorem dr. hab. inż. Markiem Staniszkiewiczem, prof. PK i Samorządem Studenckim Dział Informatyzacji ustalił, że na Politechnice Krakowskiej wspierane będą dwie platformy służące do nauczania zdalnego: Moodle i Microsoft Office 365. Microsoft Office 365 dla studentów, doktorantów





Względy bezpieczeństwa epidemicznego zmieniły na uczelni niektóre zwyczajowe formy, m.in. przy powitaniach

i pracowników było możliwe dzięki uruchomieniu synchronizacji z bazą użytkowników PK (Active Directory).

— *Aktywowało się prawie dziewięć tysięcy studentów i 1162 pracowników [stan na 1 lipca — przyp. red.], czyli zdecydowana większość osób korzysta już z tej usługi. Dzięki niej można posługiwać się aplikacją Teams, która służy do prowadzenia zajęć ze studentami, wykładów, realizowania zaliczeń, czyli tego wszystkiego, co jest niezbędne w kontaktach między studentem a nauczycielem akademickim* — mówi Tomasz Dranka. Wyjaśnia, że wdrażanie platformy Microsoft Office 365 wiązało się z pobieraniem z systemu HMS danych dotyczących każdego użytkownika, które musiały być cały czas aktualizowane. Usługi nie można bowiem przyznać komuś, komu ona nie przysługuje.

Mimo dużej ilości pracy, związanej z przestawieniem uczelni na tryb zdalny, prowadzone były rozpoczęte wcześniej działania. Ostatnio wdrożony został system antyspamowy i antyphishingowy, który chroni naszą pocztę przed dużą ilością spamu oraz przeciwdziała wyludzeniu informacji (np. danych logowania do poczty elektronicznej) i przedostawaniu się wirusów do skrzynek pocztowych pracowników. Obecnie wdrażany jest system pracy grupowej, który udostępni nowoczesną pocztę elektroniczną wraz z dodatkowymi usługami. Nowa, wygodniejsza poczta stanie się dostępna prawdopodobnie jesienią.

Z e-learningiem w przyszłość

Rok temu na Politechnice Krakowskiej powołana została nowa jednostka — Centrum E-edukacji, w skrócie CED. Gdy w marcu bieżącego roku na uczelni wydano zarządzenia dotyczące przejścia na system kształcenia zdalnego, CED silnie wsparło studentów i pracowników w nowej sytuacji.

— *Powołując CED zupełnie nie przypuszczaliśmy, że tak się teraz przyda* — mówi dr hab. inż. Marek Stanuszek, prof. PK, prorektor ds. studenckich. — *Używaliśmy wcześniej do kształcenia zdalnego platformy ELF, ale korzystano z niej w stopniu ograniczonym.*

Marek Stanuszek ocenia, że przed pojawieniem się pandemii koronawirusa liczba zajęć prowadzonych na PK w systemie elektronicznym sięgała od 2 do 3 procent wszystkich kursów. Zwraca uwagę, że nie było to kształcenie zdalne prowadzone w tej postaci, co obecnie, gdy wszystkie zajęcia

realizowane są w systemie zdalnym i również zdalnie odbywa się zaliczenie przedmiotu.

Prorektor nie ukrywa, że zajęcia w obecnym systemie są wyzwaniem nie tylko dla studentów, ale i dla pracowników. Poprzednio nauczyciele akademicki korzystali z materiałów, których weryfikacja przed zajęciami zajmowała od pół godziny do godziny. Obecnie przygotowanie materiałów trwa znacznie dłużej. A sam wykład? Marek Stanuszek mówi:

— *Zapraszam studentów poprzez starostę roku. Podaję mu link do sesji i on może podłączyć do tego wykładu nawet stu słuchaczy. Ustalamy godzinę. Spotykamy się na platformie. Studenci mnie widzą, ja udostępniam ekran każdemu studentowi i możemy rozpocząć wykład. Jeśli wykład będzie nieciekawym, student może sobie pójść, ale może również wykład nagrać i odsłuchać później.*

Prorektor zwraca uwagę, że otwarty pozostaje problem zaliczeń. Można go rozwiązać organizując raz w miesiącu w dużej sali kolokwium zaliczeniowe, podczas którego rozsądzi się studentów w odpowiednich odległościach, z zachowaniem procedur bezpieczeństwa. Trudniej jest z zajęciami laboratoryjnymi, przyznaje Marek Stanuszek. Nie wszystko da się pokazać na filmie przedstawiającym eksperyment. Prorektor proponuje następujące wyjście. Jedna osoba wykonuje badanie i zbiera dane z tego badania. Student nie musi sam brać do ręki menzurki, włączać aparatury badawczej. Jego zadaniem jest opracowanie otrzymanych danych. W małych grupach można organizować spotkania, aby studenci zobaczyli „na żywo” wykorzystane urządzenia.

— *W e-learningu jest przyszłość* — przekonuje prorektor Marek Stanuszek. — *Cały świat idzie w tym kierunku. Cieszę się, że studenci pozytywnie reagują na tę zmianę.*

Wykłady — zdalnie, a co z praktykami?

Dostrzegając pozytywne aspekty e-learningu wszyscy nauczyciele akademicki przekonali się, że prowadzenie zajęć w systemie zdalnym wymaga znacznie większego wkładu pracy w przygotowanie materiałów. Szczególnie dotyczy to osób, które nie miały do tej pory do czynienia z tego typu zajęciami. Dla nich wiąże się to nie tylko z dużym wysiłkiem, ale i koniecznością nauki, zauważa dr hab. inż. Jerzy Zajac, prof. PK, prorektor ds. kształcenia.

Jest też kwestia braku doświadczenia starszych pracowników w zakresie przekazywania wiedzy za pośrednictwem technologii informatycznych. — *Osoby od wielu lat przywiązane do posługiwania się kredą i tablicą miały spory kłopot z przejściem na zdalne nauczanie. Z drugiej strony studenci, od urodzenia żyjąc w świecie komputerów i generalnie nie mając problemu z przyswajaniem wiedzy drogą elektroniczną, też musieli zmierzyć się ze skalą problemu. Należy tutaj zauważyć, że ok. 8 proc. z nich nie dysponowało wystarczająco szybkim i stabilnym dostępem do Internetu, gwarantującym wysoką jakość transmisji audio-video* — mówi Jerzy Zajac.

O ile problem zdalnego nauczania — mimo różnych przeszkód — udało się na PK rozwiązać pomyślnie, prawdziwym kłopotem są praktyki studenckie. Wiele przedsięwzięć, do tej pory chętnie goszczących naszych studentów na praktykach zawodowych, w stanie pandemii odmówiło ich przyjmowania. Prorektor Jerzy Zajac wskazuje kilka wariantów wyjścia z sytuacji. Jedną z możliwości jest przeniesienie praktyki na termin późniejszy. Prorektor jednak ostrzeża,

Kandydaci rysowali pod okiem kamerek

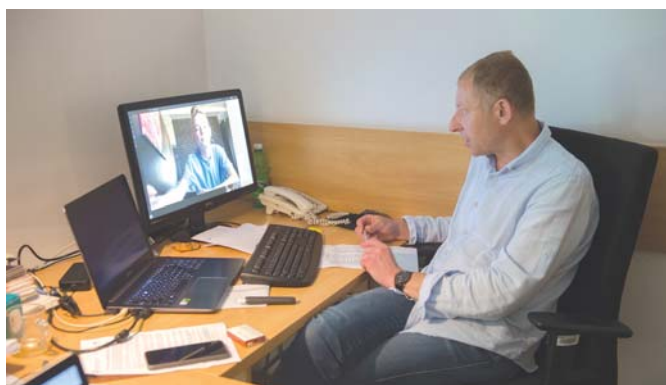
Troska o zdrowie młodzieży i pracowników w okresie pandemii sprawiła, że po raz pierwszy w 75-letniej historii Wydziału Architektury PK kandydaci na studia nie spotkali się na egzaminie z rysunku. W dniach wyznaczonych na egzamin – 28 i 29 lipca – wykonywali swoje prace we własnych domach.

Kandydaci musieli przygotować rysunki na trzy zadane tematy. W trakcie pracy byli obserwowani za pośrednictwem ka-

merek przez komisję rekrutacyjną, aby wykluczyć ewentualną próbę podstawienia innej osoby. Po wykonaniu rysunków każdy miał 15 minut na sfotografowanie i przesłanie swoich prac. Przekroczenie tego czasu oznaczało przeniesienie kandydata na inny termin, w którym miał wykonać rysunki na nowe tematy. Chodziło o to, aby ewentualny problem techniczny z transmisją obrazów nie zaważył na wyniku egzaminu. Przesłane

rysunki zostały przekazane do oceny komisji egzaminacyjnej.

Prof. Andrzej Białkiewicz, który wraz z liczną grupą pracowników wydziału uczestniczył w sprawdzianie przeprowadzonym on-line, przypomina, że pierwszy egzamin wstępny z rysunku na Wydziale Architektury w 1945 roku też odbył się w nietypowych warunkach. Kandydaci rysowali wtedy na dziedzińcu wawelskim.



Nad przebiegiem egzaminu wstępnego na Wydziale Architektury czuwał przewodniczący komisji dr inż. arch. Rafał Zawisza, prof. PK



Podczas wspólnej pracy komisja egzaminacyjna stosowała się do zasad ochrony przeciwepidemicznej

że w późniejszym czasie też może się okazać, iż praktyki nie da się zrealizować (co zapewne będzie można zaobserwować w zbliżającym się semestrze). Spodziewa się, że z tej opcji skorzysta niewiele osób. Druga możliwość, to zaliczenie praktyki w miejscu pracy studenta. Jak wiadomo bowiem, liczni studenci starszych lat, szczególnie kształcący się na kierunkach związanych z informatyką, łączą naukę z zatrudnieniem w firmach z branży IT.

Jest też wariant, który wzbudził duże zainteresowanie młodzieży. — *Wiele osób pytało mnie o możliwość zaliczenia praktyki w formie zajęć projektowych na uczelni* — mówi prorektor Jerzy Zając. — *Takie zajęcia polegają na wykonaniu projektu przemysłowego na PK. Można do tych zajęć angażować np. praktyków z przemysłu, zajmujących się wdrażaniem rozwiązań, który przedstawią młodym ludziom, na czym polegają tego typu działania i wskażą potencjalne tematy do praktycznego rozwiązania.*

Jerzy Zając jest przekonany, że tradycyjne wykłady przy tablicy będą odchodzić w przeszłość, zastępowane zajęciami prowadzonymi zdalnie. Trudno jednak wyobrazić sobie, by wszystkie zajęcia laboratoryjne realizowane były wyłącznie zdalnie z wykorzystaniem symulacji komputerowych w świecie wirtualnym. Wykształcenie dobrego inżyniera wymaga fizycznego kontaktu z materia, a narzędzia informatyczne mogą w tym procesie stanowić bardzo cenną pomoc.

Otwarta pozostaje też kwestia, jak kształcić studentów pierwszego roku. Wydaje się, że zanim wdrożą się w system e-learningu, powinni na początku swojej drogi akademickiej posmakować trochę Politechniki w trybie stacjonarnym. We wszystkich działaniach związanych z procesem kształcenia priorytetem pozostaje jednak zapewnienie bezpieczeństwa — tak studentom, jak i pracownikom, podkreśla prorektor.

Studenci też się muszą przyzwyczać

Przejście na system pracy zdalnej prof. Tadeusz Tatar, prorektor ds. nauki, uważa za cenne doświadczenie osobiste. Mówi: — *Do tej pory, nawet z racji przedmiotu, który wykładam, a jest nim mechanika budowlana, wygodniej mi było prowadzić zajęcia w sposób tradycyjny, przy tablicy. Widziałem, jak studenci odbierają te wykłady. Ale teraz nabyłem nowe umiejętności związane z prowadzeniem zajęć ze studentami. To było nowe wyzwanie.*

Prorektor podkreśla, że nawet jeśli obecna sytuacja będzie się przedłużać, uczelnia jest przygotowana do prowadzenia zajęć dydaktycznych w trybie zdalnym, w sposób umożliwiający studentom zdobycie niezbędnej wiedzy. Jednak sami studenci też muszą się przyzwyczać do innego niż dotąd sposobu nauczania, aby odbywało się to bez uszczerbku dla efektu końcowego. Tadeusz Tatar zwraca uwagę, że już podjąwszy pracę absolwenci będą musieli wykazywać swoją wiedzę przed różnego rodzaju komisjami kwalifikacyjnymi, aby zdobyć uprawnienia — architektoniczne, budowlane, elektryczne, sanitarne itp.

Zmiany w systemie pracy uczelni nie zaburzyły działalności w obszarze leżącym w gestii prorektora ds. nauki, zauważa Tadeusz Tatar. W szczególności na bieżąco wysyłane są dokumenty związane z projektami, dochowywane wszystkie terminy. Martwi natomiast zahamowanie aktywności w dziedzinie organizowania konferencji i seminariów naukowych.

— *Straciliśmy przez to na PK okazję do spotkań z naukowcami, wybitnymi specjalistami, także z zagranicy. Również nasi pracownicy nie mogli wziąć udziału w wydarzeniach naukowych w innych ośrodkach. Niektóre konferencje zostały przesunięte na późniejsze terminy, niektóre całkiem odwołane* — mówi Tadeusz Tatar.



Przedmiotem szczególnej troski prorektora są realizowane na uczelni badania naukowe. W początkowym okresie wprowadzania na PK ograniczeń, zostały one dotknięte konsekwencjami pandemii. Po cofnięciu najbardziej restrykcyjnych ograniczeń laboratoria zostały otwarte i przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa wznowiono w nich prowadzenie badań. Podjęto zarówno prace w ramach projektów badawczych, jak i badania potrzebne do realizacji prac dyplomowych.

— *W bardzo krótkim czasie uczelnia potrafiła przejść na inny system pracy. To dobrze świadczy o naszej elastyczności, o naszych możliwościach* — konkluduje prof. Tadeusz Tata. —

Największe wyzwanie

Ogólne zasady pracy na uczelni zostały określone w kolejnych zarządzeniach wydanych przez rektora Politechniki Krakowskiej. Na wydziałach wypracowywano rozwiązania w kwestiach szczegółowych. Rozwiązania te, siłą rzeczy, były często do siebie podobne, ale niekiedy dawała o sobie też znać specyfika wydziału.

Wszystkie wydziały połączyło jedno — wspólnota problemów. Trzeba było zorganizować funkcjonowanie wszystkich jednostek w nowych warunkach, opracować zasady komunikowania się w systemie pracy zdalnej, przejść na zdalne nauczanie, zapewnić przepływ dokumentów w warunkach ograniczeń w bezpośrednim kontaktowaniu się osób. Sprawy dotąd proste, wykonywane rutynowo, nagle stały się źródłem wielu kłopotów. Minęło trochę czasu, zanim udało się to wszystko opanować.

Największym wyzwaniem okazało się przejście na system zdalnego nauczania. Znaczna część osób nie była do tego przygotowana. Dała też o sobie znać bariera pokoleniowa. Wielu doświadczonych pracowników kształciło się i rozwijało naukowo w czasach, gdy nie było jeszcze powszechnie dostępnego Internetu, Facebooka, komunikatorów, o Zoomie i Teamsie nie wspominając. Dr inż. Jerzy Jaworowski, dziekan Wydziału Informatyki i Telekomunikacji, mówi: — *Są osoby, które posługują się komputerem w takim zakresie, w jakim jest on im potrzebny do pracy naukowej. Znakomicie sobie radzą z obliczeniami, modelami symulacyjnymi. Natomiast nigdy nie korzystali z zastosowań informatyki w dydaktyce.*

Przejście na nauczanie zdalne bardzo zwiększyło obciążenia po stronie wykładowców, ale także studentów, zauważa dr hab. Andrzej Woszczyzna, prof. PK, dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej i Fizyki. Nauczyciele akademicy musieli włożyć wiele wysiłku, by przygotować materiały do przekazania studentom on-line. Studentom natomiast dawał się we znaki

brak możliwości pracy w grupach. — *Jeśli ludzie się spotykają i rozwiązują jakiś problem w grupie, następuje między nimi interakcja. W systemie zdalnym każdy sam musi rozwiązać problem, jest zdany tylko na siebie. Nie ocenia się jego pracy z grupą, ale jedynie uzyskane wyniki* — tłumaczy Andrzej Woszczyzna. Dodaje, że mimo tych problemów zajęcia poszły nad podziw dobrze.

Problemy z przygotowaniem materiałów do zajęć zdalnych są wspólną bolączką wszystkich wydziałów. Dr hab. inż. Andrzej Szarata, prof. PK, dziekan Wydziału Inżynierii Ładowej, mówi: — *Na początku wydawało się, że prowadzenie zajęć zdalnie będzie nieco łatwiejsze niż na uczelni. Nie trzeba tracić czasu na dojazd. Wystarczy usiąść w domu przy biurku, włączyć komputer i mówić do studentów. Rzeczywistość boleśnie to zweryfikowała! Okazało się, że musimy wszystko pisać, mieć przygotowane materiały dla studentów. Po pewnym czasie pracownicy się do tego przyzwyczaili, ale dziś już wiemy, że prowadzenie zajęć z domu wymaga znacznie większego nakładu pracy.*

Obserwacje poczynione na poszczególnych wydziałach prowadzą się do podobnych wniosków, ale pozwalają też spojrzeć na problem z różnych punktów widzenia. — *Dydaktyka sprawiła na początku największą trudność* — potwierdza ogólną opinię prof. Dariusz Bogdał, dziekan Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej. Prof. Jerzy Śladek, dziekan Wydziału Mechanicznego, mówi: — *Niektórym wykładowcom obciążenia z tytułu przygotowywania zajęć umieszczanych w Internecie wzrosły dwukrotnie.* Prof. Adam Jagiełło, dziekan Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej, ujmując to tak: — *Przygotowanie zajęć zabierało początkowo ludziom, w tym również mnie, 3–4 godziny na jedną godzinę wykładu.* Prof. Jacek Gyurkovich, dziekan Wydziału Architektury, wskazuje na istotną trudność: — *Większość wykładów trzeba było dostosować do przekazu on-line i przygotować na nowo.*

Trochę łatwiej mieli ci, którzy wcześniej korzystali z elektronicznych środków wspomagania dydaktyki. Na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki od dłuższego czasu wykłady ilustruje się krótkimi prezentacjami umieszczonymi w sieci. — *Otrzymuję z przedsiębiorstw wodociagowych filmy przedstawiające pewne procesy, np. jak wygląda płukanie filtra. Podczas wykładu łączę się ze stroną w Internecie i pokazuję nagranie* — mówi dr hab. inż. Stanisław M. Rybicki, dziekan WIŚiE. Dodaje, że najsłabszym elementem zdalnego nauczania w Polsce jest system telekomunikacyjny, który przeciąża się i zawiesza. Nie wszyscy mają równy dostęp do sieci.

Jak żołnierze na wojnie chemicznej

O ile na wszystkich wydziałach, mimo początkowych trudności, zdalne nauczanie uruchomiono z dobrym skutkiem, o tyle wiele znaków zapytania długo dotyczyło organizacji zajęć laboratoryjnych. Najbezpieczniej byłoby przeprowadzać je w trybie zdalnym, ale na to mogą sobie pozwolić tylko nieliczne kierunki. — *Zdalnie można realizować laboratoria komputerowe* — mówi dziekan WIEiK Adam Jagiełło. — *Laboratoria sprzętowe nie mogą być prowadzone zdalnie. Student musi mieć możliwość dotknięcia transformatora, falownika czy innej maszyny. Jak nie zobaczy działania urządzeń techniki wysokich napięć, nie zrozumie ich.*

Zajęcia laboratoryjne w systemie zdalnym zorganizowano na Wydziale Mechanicznym, ale dziekan Jerzy Śladek podkreśla, że było to działanie podjęte „w trybie awaryjnym”.

— *W następnym semestrze musimy inaczej zorganizować zajęcia laboratoryjne. Powinny odbywać się na uczelni przy spełnieniu wszystkich wymogów bezpieczeństwa, w szczególności z zachowaniem dystansu i przy ograniczonej liczbie osób przebywających w danym pomieszczeniu. W wielu wypadkach będzie to trudne. Konieczna jest reorganizacja procesu dydaktycznego* — mówi dziekan Jerzy Śladek.

Na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki laboratoria prowadzone były z zachowaniem maksymalnych środków bezpieczeństwa. Wydział był do tego dobrze przygotowany, gdyż na co dzień podczas badań wody i ścieków używa się masek i rękawiczek. — *Pracownicy wykonujący pokazowe ćwiczenia laboratoryjne, zdezynfekowani, ubrani w stroje ochronne, rękawiczki i maski, wyglądali jak żołnierze na wojnie chemicznej* — komentuje dziekan WIŚiE Stanisław M. Rybicki. Potwierdzeniem prawdziwości jego słów jest zdjęcie na okładce niniejszego numeru „Naszej Politechniki”.

Czas pandemii przyniósł też problemy z realizacją praktyk studenckich. Wiele przedsiębiorstw przeszło na system pracy zdalnej i nie ma możliwości przyjmowania studentów. Inne boją się odpowiedzialności, gdyby student zaraził się w firmie koronawirusem.

W stosunkowo dobrej sytuacji jest Wydział Architektury. Jego studentów przyjmują, tak jak dawniej, biura projektowe. Biura podjęły pracę w systemie zdalnym, więc studenci mogą w nich odbywać praktyki on-line, cieszy się dziekan WA Jacek Gyurkovich. Przyznaje, że obawy mają przedsiębiorstwa budowlane, gdzie niezbędna jest fizyczna obecność studentów na praktykach. Natomiast przy zachowaniu środków i procedur ochronnych na odbycie praktyk w firmach budowlanych mogą liczyć studenci Wydziału Inżynierii Lądowej, mówi dziekan Andrzej Szarata.

Dla większości wydziałów kwestia praktyk pozostaje jednak poważnym problemem. Uczelnia stara się iść na rękę studentom, czego wyrazem jest stworzenie możliwości organizowania zajęć projektowych na uczelni, o czym mówi cytowany wcześniej prorektor Jerzy Zajac.

Na szczęście nie sprawiło większych problemów organizowanie egzaminów w trybie on-line. Tą drogą wypromowano na Politechnice Krakowskiej pokaźną liczbę nowych absolwentów. Będą oni mogli wspominać, że inżynierami bądź magistrami zostali — jako pierwsi w historii uczelni — w tak niezwykłych okolicznościach. Jednak zdania co do tej formy sprawdzania poziomu wiedzy i kompetencji są podzielone, i to zarówno w gronie kadry nauczającej, jak i wśród samych studentów. Temat z pewnością będzie wracał w licznych dyskusjach.

Badania? Najlepiej prowadzić przy komputerze

Współczesna szkoła wyższa to, obok dydaktyki, także badania naukowe. O tym, jak epidemia SARS-CoV-2 wpłynęła na ich prowadzenie można byłoby zapewne napisać całą książkę. Na każdym wydziale PK zgromadzono w tym zakresie wiele interesujących doświadczeń.

Zasadniczo pandemia nie wyrządziła szkody tym badaczom, którym do pracy wystarczył komputer. Bez kłopotu przenosili się z pracą do swoich domów (jeśli od dawna już tam nie pracowali). W ten sposób na WIL ukończony został m.in. duży grant, którego celem była analiza danych z systemu pomiaru ciągłego ruchu pojazdów ciężarowych w Polsce. Faktem

jednak jest, że domowe pielesze nie wszystkim służyły jednako. W okresie zakazu opuszczania domów bez ważnego powodu ciągle obecność rodziny mogła być czasem kłopotliwa. Szczególnie, gdy dzieci się nudziły, a kilkoro członków rodziny rywalizowało o dostęp do komputera w tym samym czasie. Generalnie jednak badania tego rodzaju były kontynuowane.

Gorzej miały osoby prowadzące badania w laboratoriach lub w terenie. Na Wydziale Inżynierii Lądowej początkowo wstrzymano lub bardzo ograniczono prace badawcze, które wymagały udziału kilku osób, co należy — jak wyjaśnia dziekan WIL Andrzej Szarata — do specyfiki tego wydziału. Starano się przede wszystkim kontynuować prace wykonywane wspólnie z innymi ośrodkami. Na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej zadbano, by z zachowaniem wszelkich niezbędnych środków ostrożności wykonywać projekty lub zlecenia z przedsiębiorstw, mówi dziekan Dariusz Bogdał. Większych problemów z prowadzeniem badań nie odnotował Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki. Dziekan Stanisław M. Rybicki zwraca uwagę, że ze względu na charakter analizowanych tu na co dzień toksycznych substancji odpowiednio zabezpieczenia dla pracowników są normą.

Ograniczenia wprowadzone w kraju w marcu i kwietniu w dużym stopniu zahamowały na Wydziale Architektury prace badawcze wymagające wyjazdów w teren. Dziekan WA Jacek Gyurkovich mówi, że rozpoczęte badania można było kontynuować tylko w tych przypadkach, gdy potrzebne dane były dostępne w Internecie.

O tym, jak spowodowane pandemią ograniczenia odbiły się na badaniach naukowych, dowiemy się dopiero, gdy dojdzie do publikacji prac opartych na badaniach z tego okresu. Dziekan WIMiF Andrzej Woszczyzna obawia się, że wzrost obciążeń związanych z prowadzeniem zajęć dydaktycznych on-line mógł pociągnąć za sobą osłabienie aktywności naukowej pracowników.

Dziekan WIiT Jerzy Jaworowski podkreśla, że nie ma na razie twardych danych wskazujących na spadek efektywności badań naukowych, tym niemniej można odnieść wrażenie, że do obniżenia w tym zakresie doszło. Dodaje, iż powodem może być splot różnych okoliczności, nie tylko wydarzenia spowodowane pandemią.

Dziekan WM Jerzy Śladek nie ma wątpliwości. Mówi: — *Wstrzymanie części zadań związanych z pracami laboratoryjnymi odbija się negatywnie na przygotowywaniu publikacji. W tym kontekście za dobrą decyzję należy uznać przesunięcie o rok ewaluacji uczelni.*

Nie ma nauki bez kularów

Świat akademicki zgodnie ubolewa nad koniecznością odwołania wielu konferencji naukowych. W trudnej sytuacji ratowano się przesuwając zaplanowane spotkania na późniejsze terminy lub przenosząc obrady do sieci. Na Wydziale Inżynierii Lądowej właśnie dzięki łączeniom internetowym odbyła się w pierwszej dekadzie lipca Międzynarodowa Konferencja IBMaC'2020 na temat konstrukcji murowych. Organizatorem wydarzenia był dr hab. inż. Arkadiusz Kwiecień, prof. PK, z Katedry Mechaniki Budowli i Materiałów.

Jednak forma obrad prowadzonych zdalnie nie może w dłuższej perspektywie zastąpić tradycyjnych spotkań naukowców. W tej kwestii wszyscy są zgodni. — *Wyjazdy*



Zorganizowana na PK konferencja IBMaC'2020 była prowadzona w trybie on-line



Salę konferencyjną zastąpił... ekran monitora

konferencyjne wiążą się z bardzo ważnym elementem, jakim jest poznanie nowych osób i nawiązywanie kontaktów. Przez Internet nie jest to takie proste. Przyjaźnie naukowe rodzą się w kularach — mówi dziekan WM Jerzy Śladek. Dziekan WIŚiE Stanisław M. Rybicki jest tego samego zdania: — Nikt mnie nie przekona, że konferencje można zastąpić webinariami, seminariami w sieci. Istotą wymiany myśli naukowej nie jest dyskutowanie o artykułach. Ważne jest to, co się dzieje w kularach. Najcenniejsze są spotkania nieformalne, kiedy siadamy przy kawie i wymieniamy uwagi na temat prowadzonych prac badawczych. Dyskutujemy o sprawach, o których nie mówi się w wystąpieniach publicznych.

Negatywnie też pandemia, w oczywisty sposób, odbiła się na kontaktach międzynarodowych w nauce. Najpierw zamknięcie granic, a potem ograniczenia w podróżach oraz względy bezpieczeństwa spowodowały odwołanie wszystkich wizyt gości zagranicznych na Politechnice Krakowskiej. Nie było okazji do bezpośrednich rozmów o współpracy, nie przyjechali na PK oczekiwani profesorowie wizytujący. Także nasi pracownicy nie wyjechali do ośrodków zagranicznych, z ewidentną stratą dla swego rozwoju naukowego. Niektóre kontakty zostały przeniesione do sieci, ale — podobnie jak w przypadku konferencji — nie jest formą w pełni satysfakcjonującą.

Ucierpiała też znacznie międzynarodowa wymiana studentów. Problemy studentów zagranicznych kształcących się na PK przewyższały niejednokrotnie kłopoty studentów krajowych. Ich obawy potęgowała świadomość oddalenia od własnego kraju. To osobny temat, do którego zapewne jeszcze przyjdzie powrócić na tych łamach.

Miłe zaskoczenia

Mimo licznych utrudnień i ograniczeń w okresie naznaczonym pandemią miały miejsce na Politechnice Krakowskiej też pozytywne zdarzenia. Niektóre były bardzo miłymi niespodziankami. Do takich należy zaliczyć przypadki zgłaszania się firm z ofertami współpracy. W czasie, gdy przemysł zmagał się z ekonomicznymi skutkami lockdownu i wypatrywał swych szans w kolejnych „Tarczach” rządowych, znaleźli się przedsiębiorcy, którzy swej szansy szukali we współpracy z PK.

Na WIL zaskoczeniem była propozycja firmy Mota-Engil Central Europe, która zaoferowała stypendia dla najlepszych studentów gotowych podjąć po studiach pracę w tym

przedsiębiorstwie. Stosowną umowę dziekan Andrzej Szarata podpisał 5 czerwca. Porozumienie z toruńskim Apatorem dziekan WIEiK Adam Jagiełło zawarł 19 czerwca. I w tym przypadku inicjatywa wyszła od firmy, która przedstawiła pakiet konkretnych tematów jako przedmiot współpracy.

Za pozytywny należy też uznać fakt, że nadzwyczajna sytuacja wymusiła wykonanie przez uczelnię olbrzymiego kroku w kierunku, który dziś wydaje się nieuchronny. W trybie on-line odbyło się wiele wydarzeń, o których nikt wcześniej nie myślał w tych kategoriach. Takim wydarzeniem było przeprowadzenie 3 czerwca pierwszej na PK zdalnej obrony pracy doktorskiej. Doktorem na WIŚiE została Monika Szłapa. Dziekan Stanisław M. Rybicki zadbał, aby dopełnione zostały wszystkie wymagania formalne, łącznie z zachowaniem otwartego charakteru obrony. Przyznaje, że było to bardzo stresogenne wydarzenie, ale wszystko przebiegło pomyślnie.

Nawet gdy pandemia koronawirusa zostanie pokonana i zniesione już będą ograniczenia, np. dotyczące zachowania dystansu między ludźmi, niektóre zasady pracy na uczelni zapewne nie wrócą w dotychczasowym wymiarze. Dotyczy to w szczególności zdalnego nauczania. Dostrzega się zalety prowadzenia wykładów on-line w nadchodzącym roku akademickim niezależnie od rozwoju sytuacji epidemicznej. Spotkania nauczycieli akademickich ze studentami mogą zostać ograniczone do zajęć laboratoryjnych i ewentualnie sprawdzianów wiedzy. Doświadczenia związane z zarządzaniem uczelnią wskazują też, że przyspieszy proces cyfryzacji dokumentów do tej pory istniejących tylko na papierze.

Obserwacji i wniosków jest wiele. Do różnych doświadczeń ostatnich miesięcy warto będzie powrócić także na łamach „Naszej Politechniki”. Politechnika Krakowska znalazła się w wyjątkowym momencie swej historii, który zasługującym na szerszą refleksję.



Pozory mylą. Opustoszała — jak się wydawało w marcu i kwietniu — uczelnia, w rzeczywistości okazała się miejscem tętniącym życiem, obfitującym w mnóstwo cennych inicjatyw i działań. Z bardzo trudnej sytuacji PK nie tylko wyszła obronną ręką, ale zdołała wynieść nawet korzyści, które będą procentować w przyszłości.

Zdjęcia: Jan Zych

REKTOR I SENAT

Posiedzenia Senatu PK

27 maja 2020 r.

Senat podjął uchwały w sprawie:

- uzasadnienia wniosków o przyznanie nagród Prezesa Rady Ministrów;
- opinii dotyczącej powołania mgr Magdaleny Cory na dyrektora Studium Języków Obcych PK;
- opinii dotyczącej powołania mgr Moniki Firlej-Balik na kierownika Future-Lab PK;
- opinii dotyczącej powołania dr Beaty Strycharz-Szemberg na kierownika Centrum E-edukacji;
- powołania przewodniczącego Senackiej Komisji ds. Gospodarki, Budżetu i Finansów;
- zmiany uchwały Senatu PK z 29 maja 2019 r. nr 46/d/05/2019 w sprawie „Regulaminu studiów na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki”;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji PK;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej PK;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Lądowej PK;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Fizyki PK;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki PK;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej PK;
- programów studiów kierunków prowadzonych na Wydziale Mechanicznym PK;
- programu studiów międzywydziałowego kierunku gospodarka przestrzenna, prowadzonego przez Wydział Architektury, Wydział Inżynierii Lądowej oraz Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki PK;
- programu studiów kierunku inżynieria czystego powietrza, prowadzonego przez Wydział Inżynierii Lądowej, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki oraz Wydział Mechaniczny PK;
- zmian w „Regulaminie Szkoły Doktorskiej PK”;

- zmiany w „Regulaminie rekrutacji do Szkoły Doktorskiej PK”;
- zmian trybu i sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora i doktora habilitowanego;
- zmian w uchwale wyborczej;
- opiniowania potencjalnych kandydatów na rektora PK.

5 czerwca 2020 r.

Senat na nadzwyczajnym posiedzeniu podjął uchwały w sprawie:

- szczególnych uregulowań dotyczących przeprowadzenia rekrutacji na pierwszy rok studiów I i II stopnia, rozpoczynających się na PK w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021.

24 czerwca 2020 r.

Senat podjął uchwały w sprawie:

- opiniowania zasadności wystąpienia z wnioskami o przyznanie nagród ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki;
- przyznania odznaczeń Politechniki Krakowskiej;
- nadania stopnia doktora mgr inż. Izabeli Pliszce;
- wyróżnienia rozprawy doktorskiej mgr inż. Izabeli Pliszki;
- zmian w „Regulaminie studiów doktoranckich na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki”;
- ustalenia programu studiów podyplomowych budowa i eksploatacja pojazdów szynowych, prowadzonych przez Wydział Mechaniczny PK;
- programów studiów kierunku architektura, prowadzonego na Wydziale Architektury PK;
- zatwierdzenia wzorów dyplomów ukończenia studiów, wzorów odpisów dyplomów ukończenia studiów i wzorów duplikatów dyplomów ukończenia studiów, wydawanych przez PK;
- zmiany uchwały Senatu PK z 26 czerwca 2019 r. nr 61/d/06/2019 w sprawie zasad rekrutacji na I rok stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I i II stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2020/2021;
- zasad rekrutacji na pierwszy rok studiów I i II stopnia, rozpoczynających się na PK w roku akademickim 2021/2022;
- zmiany uchwały Senatu PK z 23 maja 2018 r. nr 29/d/05/2018 w sprawie zasad

przyjąć laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych oraz olimpiad z zakresu określonej dziedziny wiedzy na I rok stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I stopnia, rozpoczynających się w latach akademickich: 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022 i 2022/2023;

- zmiany uchwały Senatu PK z 26 czerwca 2019 r. nr 62/d/06/2019 w sprawie zasad przyjęć laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych oraz olimpiad z zakresu określonej dziedziny wiedzy na I rok stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2023/2024;
- zasad przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych oraz olimpiad z zakresu określonej dziedziny wiedzy na I rok studiów I stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2024/2025;
- zasad przyjmowania laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich na I rok studiów I stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2024/2025;
- zmian trybu i sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora i doktora habilitowanego;
- zatwierdzenia rocznego sprawozdania rektora PK z działalności uczelni.

Zarządzenia rektora PK

Zarządzenie nr 38 z 27 kwietnia 2020 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2020/2021.

Zarządzenie nr 39 z 28 kwietnia 2020 r. w sprawie zmian w organizacji roku akademickiego 2019/2020.

Zarządzenie nr 40 z 29 kwietnia 2020 r. dotyczące zmiany „Zarządzenia nr 23 rektora PK z 11 marca 2020 r. w sprawie działań mających na celu zapobieganie oraz przeciwdziałanie zakażeniom koronawirusem SARS-CoV-2” oraz „Zarządzenia nr 24 z 16 marca 2020 r. w sprawie nadzwyczajnego trybu organizacji pracy na Politechnice Krakowskiej”.

Zarządzenie nr 41 z 30 kwietnia 2020 r. w sprawie zasad obniżenia opłat czynszowych w domach studenckich PK za miesiąc maj 2020 r.

Zarządzenie nr 42 z 4 maja 2020 r. w sprawie liczby miejsc na pierwszym roku stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I i II stopnia, rozpoczynających się na Politechnice Krakowskiej w semestrze zimowym i letnim roku akademickiego 2020/2021.

Zarządzenie nr 43 z 11 maja 2020 r. w sprawie zatwierdzenia zmian w planie rzeczowo-finansowym na 2019 r.

Zarządzenie nr 44 z 11 maja 2020 r. w sprawie zasad finansowania działalności PK oraz wewnętrznych algorytmów podziału środków pochodzących z subwencji w 2020 r.

Zarządzenie nr 45 z 13 maja 2020 r. w sprawie Systemu Identyfikacji Wizualnej Politechniki Krakowskiej.

Zarządzenie nr 46 z 14 maja 2020 r. w sprawie zmian w organizacji roku akademickiego 2019/2020.

Zarządzenie nr 47 z 14 maja 2020 r. w sprawie wprowadzenia zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się, określonych w programie studiów I i II stopnia w zakresie przeprowadzania zaliczeń i egzaminów kończących zajęcia na Politechnice Krakowskiej.

Zarządzenie nr 48 z 14 maja 2020 r. w sprawie przeprowadzania egzaminów dyplomowych oraz przygotowywania i wydawania dyplomów ukończenia studiów w okresie zawieszenia zajęć dydaktycznych na Politechnice Krakowskiej i wykonywania przez pracowników pracy zdalnej.

Zarządzenie nr 49 z 14 maja 2020 r. w sprawie utworzenia studiów II stopnia na kierunku inżynieria i technologia chemiczna.

Zarządzenie nr 50 z 18 maja 2020 r. w sprawie utworzenia Centrum Rozwoju i Kompetencji Przemysł 4.0.

Zarządzenie nr 51 z 19 maja 2020 r. w sprawie zmian w organizacji roku akademickiego 2019/2020.

Zarządzenie nr 52 z 19 maja 2020 r. w sprawie wprowadzenia zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się, określonych w programie studiów I i II stopnia, studiów doktoranckich oraz w programie kształcenia Szkoły Doktorskiej PK w zakresie przeprowadzania zaliczeń i egzaminów kończących zajęcia na Politechnice Krakowskiej.

Zarządzenie nr 53 z 19 maja 2020 r. w sprawie przeprowadzania egzaminów dyplomowych oraz przygotowywania i wydawania dyplomów ukończenia studiów w okresie zawieszenia zajęć dydaktycznych na Politechnice Krakowskiej i wykonywania przez pracowników pracy zdalnej.

Zarządzenie nr 54 z 22 maja 2020 r. w sprawie zasad funkcjonowania Politechniki Krakowskiej w okresie od 1 czerwca do 31 sierpnia 2020 r.

Zarządzenie nr 55 z 25 maja 2020 r. w sprawie harmonogramu rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia I stop-

nia, rozpoczynające się w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021.

Zarządzenie nr 56 z 25 maja 2020 r. w sprawie zmian w strukturze organizacyjnej Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Zarządzenie nr 57 z 25 maja 2020 r. w sprawie przekształcenia Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych w Studium Języków Obcych.

Zarządzenie nr 58 z 25 maja 2020 r. w sprawie zmian w zasadach podejmowania i odbywania studiów wyższych na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki przez osoby niebędące obywatelami polskimi.

Zarządzenie nr 59 z 25 maja 2020 r. dotyczące wzoru aneksu do umowy w sprawie warunków pobierania opłat za kształcenie na studiach podyplomowych.

Zarządzenie nr 60 z 25 maja 2020 r. w sprawie harmonogramu rekrutacji oraz limitów przyjęć do Szkoły Doktorskiej PK.

Zarządzenie nr 61 z 28 maja 2020 r. w sprawie wzorów dokumentów rekrutacyjnych, wymaganych od kandydatów ubiegających się o przyjęcie na pierwszy rok stacjonarnych i niestacjonarnych studiów I i II stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2020/2021.

Zarządzenie nr 62 z 29 maja 2020 r. w sprawie „Zasad przyznawania miejsc, odpłatności i terminów kwaterowania w domach studenckich Politechniki Krakowskiej na rok akademicki 2020/2021”.

Zarządzenie nr 63 z 29 maja 2020 r. w sprawie wysokości opłat za usługi edukacyjne w roku akademickim 2020/2021.

Zarządzenie nr 64 z 1 czerwca 2020 r. w sprawie zmian w „Regulaminie świadczeń dla studentów Politechniki Krakowskiej”.

Zarządzenie nr 65 z 1 czerwca 2020 r. w sprawie zmian w „Regulaminie określającym tryb przyznawania stypendium doktoranckiego i zwiększenia stypendium doktoranckiego na Politechnice Krakowskiej, zasady punktowania osiągnięć doktorantów oraz zasady tworzenia list rankingowych”.

Zarządzenie nr 66 z 1 czerwca 2020 r. w sprawie wprowadzenia „Regulaminu antyplagiatowego oraz procedury weryfikacji i archiwizacji prac dyplomowych w Akademickim Systemie Archiwizacji Prac na PK”.

Zarządzenie nr 67 z 2 czerwca 2020 r. w sprawie zmian w strukturze organizacyjnej Wydziału Informatyki i Telekomunikacji.

Zarządzenie nr 68 z 8 czerwca 2020 r. dotyczące zmiany „Zarządzenia nr 65 Rektora PK z dnia 26 września 2019 r. w sprawie określenia wzoru wniosku o wydanie kompletu dyplomu ukończenia studiów wraz z suplementem do dyplomu oraz ich odpisami, wzoru wniosku o wydanie dodatkowego odpisu dyplomu w języku obcym lub dodatkowego odpisu suplementu do dyplomu w języku angielskim”.

Zarządzenie nr 69 z 17 czerwca 2020 r. zmieniające zarządzenie w sprawie harmonogramu rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia I stopnia, rozpoczynające się w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021.

Zarządzenie nr 70 z 17 czerwca 2020 r. w sprawie harmonogramu rekrutacji na stacjonarne i niestacjonarne studia II stopnia, rozpoczynające się w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021.

Zarządzenie nr 71 z 22 czerwca 2020 r. w sprawie zmian w „Regulaminie wynagrodzenia Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki”.

Zarządzenie nr 72 z 22 czerwca 2020 r. w sprawie zasad przyznawania rekompensaty czynszowej w Domach Studenckich PK za marzec 2020 r.

Zarządzenie nr 73 z 22 czerwca 2020 r. w sprawie wprowadzenia cennika na kwaterowanie doraźne w domach studenckich Politechniki Krakowskiej.

Zarządzenie nr 74 z 29 czerwca 2020 r. zmieniające „Zarządzenie nr 53 Rektora Politechniki Krakowskiej z 19 maja 2020 r. w sprawie przeprowadzania egzaminów dyplomowych oraz przygotowywania i wydawania dyplomów ukończenia studiów w okresie zawieszenia zajęć dydaktycznych na Politechnice Krakowskiej i wykonywania przez pracowników pracy zdalnej”.

Zarządzenie nr 75 z 30 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia planu rzeczowo-finansowego Politechniki Krakowskiej na 2020 r.

Komunikaty rektora PK

Komunikat nr 8 z 4 maja 2020 r. w sprawie uchwał Senatu PK, podjętych 22 kwietnia oraz 29 kwietnia 2020 r.

Komunikat nr 9 z 4 maja 2020 r. w sprawie zawieszenia przyznawania i wypłacania dodatkowej premii regulaminowej.

Polecenie nr 2 z 26 czerwca 2020 r. w sprawie wprowadzenia drugiego stopnia alarmowego BRAVO-CRP.

Komunikat nr 10 z 29 czerwca 2020 r. w sprawie wznowienia przyznawania i wypłacania dodatkowej premii regulaminowej.

PRACOWNICY

Profesor tytularny



Witold Żukowski

Wychowanek i pracownik Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej.

Urodził się 26 maja 1966 r. w Krakowie. Jest absolwentem tutejszego III Liceum Ogólnokształcącego im. Jana Kochanowskiego (klasa o profilu matematyczno-fizycznym). Studiował inżynierię chemiczną i procesową na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej. Tytuł magistra uzyskał w 1990 r., broniąc pracy pt. „Zastosowanie teorii katastrof do badania zjawisk bifurkacyjnych w obiektach reagujących chemicznie” (promotor: prof. dr hab. inż. Bolesław Tabiś). Stopień doktora nauk chemicznych nadała mu w 1994 r. Rada Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej, po obronie dysertacji pt. „Analiza autotermiczności i krotności stanów stacjonarnych węzła rozdzielnego zgazowania węgla w złożach fluidalnych”. Promotorem doktoratu był również prof. Bolesław Tabiś. Stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria środowiska uzyskał w 2005 r. na Wydziale Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej na podstawie rozprawy habilitacyjnej pt. „Badania procesu spalania paliw gazowych w reaktorze z inertnym złożem fluidalnym”. Tytuł naukowy profesora otrzymał na mocy decyzji prezydenta RP w lutym 2020 r.

Z Politechniką Krakowską jest związany od 1990 r. Początkowo był zatrudniony na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej PK jako asystent stażysta i asystent naukowo-dydaktyczny, od 1994 r. pracował jako adiunkt. W 2009 r. objął etat profesora nadzwyczajnego PK. Od 2006 pełni (czwartą kadencję) funkcję kierownika Zakładu Chemii Nieorganicznej w Instytucie Chemii i Technologii Nieorganicznej PK, a od 2009 r. — dyrektora tego Instytutu (trzecia kadencja).

W pracy naukowo-badawczej zajmuje się zagadnieniami z zakresu inżynierii

chemicznej oraz inżynierii środowiska, górnictwa i energetyki, zwłaszcza tak istotnymi z punktu widzenia „gospodarki o obiegu zamkniętym” i „zielonego ładu”, jak: niskoemisyjne spalanie w reaktorach fluidyzacyjnych, recykling materiałowy i surowcowy, termiczne przekształcanie biomasy, fotokatalityczne oczyszczanie ścieków czy pomiary emisji zorganizowanej do atmosfery. Jego najważniejszym osiągnięciem naukowym jest analiza i interpretacja efektów złożonych zjawisk chemicznych i fizycznych, zachodzących podczas spalania różnego rodzaju paliw w środowisku zorganizowanym przez pęcherzowe złożo fluidalne.

Prace badawcze prowadzi razem z doświadczonymi naukowcami, jak i z młodymi adeptami nauki. Wiele jego opracowań ma charakter współautorski. Współpracował z prof. Allanem N. Hayhurstem z Uniwersytetu Cambridge w Wielkiej Brytanii, a wyniki wspólnych badań zostały opublikowane m.in. na łamach prestiżowych czasopism „Fuel” oraz „Combustion and Flame”.

Rozwija współpracę z przemysłem. Wykonał wiele opracowań dla concernu Electricity de France (współpracuje z Działem Badań i Rozwoju) oraz Zakładów Górniczo-Hutniczych Bolesław SA. Realizacja badań, które prowadzi, wiązała się niejednokrotnie z budową instalacji w skali przemysłowej (w 2007 r. za opracowanie technologii spalarni osadów ściekowych dla małych i średnich aglomeracji miejskich, jej konstrukcję i wdrożenie otrzymał jako współautor nagrodę zespołową ministra nauki i szkolnictwa wyższego).

W swoim dorobku ma — jako autor i współautor — 278 publikacji naukowych, w tym: 2 książki, 25 rozdziałów w książkach, 131 artykułów zamieszczonych w czasopismach i 119 w materiałach konferencyjnych.

Wyniki swych badań prezentował podczas wielu sympozjów, konferencji, zjazdów naukowych, jak np.: międzynarodowe seminaria naukowo-techniczne „Chemistry for Agriculture”, konferencje Polskiego Towarzystwa Ceramicznego, kolejne edycje — Kongresu Technologii Chemicznej, Ogólnopolskiej Konferencji Inżynierii Chemicznej i Procesowej, a także Central European Conference ECOpole oraz International Conference on Waste Recycling. Był członkiem komitetów naukowych kilku z nich.

Uczestniczył w realizacji 16 projektów naukowo-badawczych, m.in.: projektu finansowanego w ramach 5. Programu Ramowego UE (2003—2005); 3 projektów MNIŚW (2003—2005 i 2008—2011); 4 projektów NCN (Konkurs Preludium; 2012—

2014) oraz 8 projektów NCBR [4 w ramach Programu GEKON; 2014—2015; pozostałe w ramach Programów Operacyjnych — „Innowacyjna Gospodarka” (współpraca z Instytutem Chemii Przemysłowej w Warszawie); „Kapitał Ludzki”; 2010—2015 oraz „Inteligentny Rozwój”; 2017—2018 i realizowany od 2018 r. do chwili obecnej].

Jako nauczyciel akademicki prowadził wykłady, ćwiczenia rachunkowe, seminaRIA i zajęcia laboratoryjne dla studentów kierunków takich, jak: technologia chemiczna, inżynieria chemiczna i procesowa, nanotechnologie i nanomateriały, biotechnologia oraz chemia budowlana. W pracy dydaktycznej wykorzystuje nowoczesne narzędzia e-learningowe, a swoje doświadczenia w e-nauczaniu prezentował na specjalistycznych konferencjach, w czasopismach i w publikacjach książkowych. W latach 2008—2010 współpracował z Centrum Pedagogiki i Psychologii PK, prowadząc warsztaty metodyczne z e-learningu, a za wdrożenie kursów e-learningowych otrzymał Nagrodę Rektora PK. Ponadto jest współautorem podręcznika akademickiego z zakresu inżynierii reaktorów chemicznych (wraz z B. Tabiśiem). Wypromował 6 doktorów (3 prace zostały wyróżnione). Obecnie jest promotorem w toczącym się przewodzie doktorskim.

Na uczelni angażował się w prace senackich komisji: ds. Gospodarki, Budżetu i Finansów, Dyscyplinarnej ds. Doktorantów, obecnie przewodniczący Komisji Dyscyplinarnej ds. Studentów — oraz w prace Wydziałowej Komisji Dydaktyczno-Wychowawczej i zespołów powołanych do opracowania programu i uruchomienia kierunku chemia budowlana czy przygotowania bazy projektów inwestycyjnych wydziału na lata 2014—2020. Od 2008 r. zasiada w Kolegium Redakcyjnym Wydawnictw Dydaktycznych PK.

Należy do Polskiego Instytutu Spalania (od 1999 r.) i International Flame Research Foundation (od 2016 r.). W latach 2003—2015 był członkiem Sekcji Spalania Komitetu Termodynamiki i Spalania PAN, a w latach 2015—2018 — członkiem stowarzyszonego.

Za osiągnięcia naukowe i organizacyjne otrzymał trzykrotnie Nagrodę Rektora PK (2006, 2010 i 2012 r.). W 2005 r. został laureatem The Best Paper Award za artykuł pt. „Methane and Ethane Combustion in an Inert Fluidized Bed”, zamieszczony w materiałach 18th International Conference on Fluidized Bed Combustion ASME.

Jest żonaty, ma córkę. Interesuje się muzyką, historią i motoryzacją. Wiele przyjemności czerpie z turystyki. ●

Doktorzy habilitowani



Aneta Liber-Kneć

Jest absolwentką i pracownikiem Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej.

Urodziła się w 1979 r. w Nowym Sączu. Jest wychowanką tamtejszego II Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Konopnickiej. Studia na kierunku inżynieria materiałowa na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej ukończyła w 2003 r. z wyróżnieniem, broniąc pracy dyplomowej pt. „Ocena wpływu mączki drzewnej na właściwości fizyko-mechaniczne polietylenu wysokiej gęstości i jego recyklatu”.

W 2008 r. uzyskała na PK stopień naukowy doktora w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ zmian w strukturze na właściwości mechaniczne poliamidu z włóknem szklanym w warunkach obciążeń długotrwałych”. Promotorem pracy był prof. dr hab. inż. Stanisław Mazurkiewicz. Po uzyskaniu stopnia doktora podnosiła swoje kwalifikacje zawodowe, uczęszczając m.in. na studia podyplomowe z zakresu biomateriałów na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH w Krakowie (2011 r.). W lutym 2020 r. Rada Dyscypliny Inżynieria Materiałowa Politechniki Śląskiej nadała jej tytuł doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Podstawę wniosku habilitacyjnego stanowił cykl powiązanych tematycznie publikacji pod wspólnym tytułem „Ocena zdolności do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych przez biodegradowalne kompozyty polimerowe oraz tkanki miękkie zwierzęce”.

Z Politechniką Krakowską jest związana zawodowo od 2003 r. Pracuje w Zakładzie Mechaniki Doświadczalnej i Biomechaniki w Instytucie Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym PK. Początkowo

była zatrudniona jako asystent naukowo-dydaktyczny, w 2008 r. objęła etat adiunkta.

Prowadzi interdyscyplinarne badania z pogranicza inżynierii materiałowej, medycyny i mechaniki. Zajmuje się oceną kształtowania właściwości fizykochemicznych kompozytów na podstawie polimerów syntetycznych, biodegradowalnych i otrzymywanych na bazie surowców odnawialnych, w połączeniu z włóknami naturalnymi. Przedmiotem jej badań jest także ocena właściwości mechanicznych tkanek miękkich (prowadzi prace eksperymentalne oraz wykorzystuje modele matematyczne materiałów hipersprężystych i lepkosprężystych). Jej badania mają istotne znaczenie w projektowaniu kompozytów syntetycznych, mających czasowo lub na stałe przejmować lub wspierać funkcje tkanek naturalnych. Istotne z tego punktu widzenia jest poznawanie przebiegu procesu degradacji kompozytów na podstawie polimerów biodegradowalnych i związanej z tym utraty zdolności do przenoszenia obciążeń oraz skorelowanie ich właściwości z własnościami tkanki naturalnej w procesie jej regeneracji.

W swoim dorobku ma — jako autor i współautor — ponad 100 publikacji, w tym 13 artykułów zamieszczonych w czasopiśmie z listy JCR, 83 artykuły ogłoszone na łamach czasopism i recenzowanych materiałów konferencyjnych oraz 9 rozdziałów w monografiach. Łączna liczba cytowań wynosi 110, a indeks Hirscha — 7 (według Web of Science i Scopus). Uczestniczyła w 23 konferencjach krajowych i międzynarodowych, wygłaszając referaty lub prezentując plakaty. Była również członkiem komitetów organizacyjnych 5 konferencji naukowych. Wykonała samodzielnie lub jako członek zespołu ponad 14 ekspertyz i opracowań na zamówienie. Była recenzentem kilkunastu artykułów dla redakcji czasopism z listy JCR.

Uczestniczyła w realizacji 10 projektów badawczych różnego typu, w 4 z nich była kierownikiem, a w pozostałych — wykonawcą. Dwukrotnie została powołana przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości jako ekspert zewnętrzny do oceny projektów zgłoszonych na konkurs Polski Produkt Przyszłości.

Prowadzi wykłady, zajęcia laboratoryjne i seminaryjne dla studentów kierunków mechanika i budowa maszyn oraz inżynieria biomedyczna na Wydziale

Mechanicznym, przedmioty takie, jak: materiały polimerowe, współczesne materiały inżynierskie, biokompozyty polimerowe, inżynieria tkankowa oraz współczesne materiały inżynierskie. Była współautorem zajęć laboratoryjnych z przedmiotu biomateriały (w tym skryptu dla studentów) oraz modułu metody badań biomateriałów i tkanek. Sprawuje nad tymi laboratoriami opiekę. Była promotorem 39 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich. Obecnie pełni funkcję promotora pomocniczego w otwartym przewodzie doktorskim. Kilkakrotnie sprawowała opiekę naukową nad studentami inżynierii biomedycznej, biorącymi udział w wydziałowej sesji kół naukowych (I miejsce podopiecznej), jak również w konferencjach krajowych i międzynarodowych. Obecnie jest wykonawcą w projekcie „Erasmus+ — Capacity Building in Higher Education”, mającym na celu wyszkolenie kadry dydaktycznej wybranych uczelni wyższych.

Włącza się w działania popularyzujące naukę, uczestnicząc od lat w krakowskiej Nocy Naukowców.

Prywatnie: jest mężatką, ma dwie córki. W wolnym czasie czyta, słucha muzyki, najchętniej na żywo, i ucieka na wieś, by pielęgnować swój ogród. ●

Doktorzy

Wydział Mechaniczny

dr inż. Dominik Kwiatkowski (M-07) — „Metoda przemieszczania ładunków z wykorzystaniem poduszek pneumatycznych”; promotorzy: prof. dr hab. inż. Edward Lisowski; dr hab. inż. Grzegorz Filo, prof. PK (PK); recenzenci: dr hab. inż. Marcin Hojny, prof. AGH (AGH), dr hab. inż. Jacek Pietraszek, prof. PK (PK); 24 IV 2020 r.

dr inż. Krzysztof Weigel-Milleret (M-04) — „Wpływ regulacji sił napędowych na stabilność ruchu wąskich pojazdów cztero-kołowych”; promotor: prof. dr hab. inż. Witold Grzeżożek (PK); promotor pomocniczy: dr inż. Robert Janczur (PK); recenzenci: prof. dr hab. inż. Zbigniew Pawelski (PŁ), dr hab. inż. Krzysztof Parczewski, prof. ATH (ATH w Bielsku-Białej); 24 IV 2020 r.



Kinga Racoń-Leja

Jest absolwentką i pracownikiem Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej.

Urodziła się w 1970 r. w Krynicy. Wycho-wanka II Liceum Ogólnokształcącego im. Jana III Sobieskiego w Krakowie. Kształciła się także w Państwowej Szkole Muzycznej I i II stopnia. W 1995 r. z wyróżnieniem ukończyła studia (kierunek: architektura i urbanistyka) na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Pracę dyplomową pt. „Rewitalizacja fragmentu nadbrzeży Kopenhagi” wykonała pod kierunkiem prof. Andrzeja Wyżykowskiego. Podczas studiów odbyła praktykę na Wydziale Urbanistyki Universitat Politècnica de Catalunya w Barcelonie i przebywała na rocznym stypendium w College of Architecture and Planning na University of Tennessee w Knoxville, w USA (1992—1993). W trakcie studiów doktorskich na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej była stypendystą Istituto Universitario di Architettura di Venezia w ramach Programu Tempus PHARE (1997—2000). Pracę doktorską pt. „Kształtowanie współczesnych przekrytych przestrzeni publicznych i ich znaczenie w procesie rewitalizacji przestrzeni miejskich” (specjalność: urbanistyka i planowanie przestrzenne) realizowała w ramach grantu KBN i obroniła na Wydziale Architektury PK w 2003 r. Promotorem był prof. Andrzej Wyżykowski. 8 stycznia 2020 r. Rada Naukowa Wydziału Architektury PK nadała jej stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie architektura i urbanistyka.

Od 2001 r. jest związana z Instytutem Projektowania Urbanistycznego Politechniki Krakowskiej. Pracowała w Katedrze Rewaloryzacji i Rozwoju Zespołów Urbanistycznych (KRiRZU), następnie w Zakładzie Kształtowania Przestrzeni Komunikacyjnych, początkowo jako asystent naukowo-dydaktyczny, od 2007 r. — jako adiunkt. Od 1 marca 2020 r. jest profesorem PK. W latach 2013—2019 była wicedyrektorem IPU.

Prowadzi od lat działalność naukową i dydaktyczną na płaszczyźnie międzyar-

dowej. Organizowała sympozjum dotyczące krajów Europy Środkowej (Kraków, 2002) we współpracy z Technische Universität Graz i Austriackim Konsulatem Generalnym. W latach 2009—2012 koordynowała i prowadziła wraz z prof. Krzysztofem Biedą międzynarodowy projekt naukowo-dydaktyczny „Facing Impact of the Second World War — Urban Design in Contemporary European Cities” (wyróżniony publikacją niemieckiego DAAD i główną nagrodą w konkursie „EDUinspiracje” jako najlepszy projekt z zakresu szkolnictwa wyższego w Programie Erasmus+ w Polsce w 2014 r.). Od 2009 r. prowadzi międzynarodowe warsztaty urbanistyczne we współpracy z Technische Universiteit Delft, Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Technische Universität Dresden, Czech Technical University in Prague i Université de Mons. W prace włączane są instytucje samorządowe, jak Kompetenzzentrum Stadtumbau w Magdeburgu i land Saksonia-Anhalt (badania dotyczą depopulacji i miast kurczących się). Staż naukowy odbywała na Technische Universität Wien w ramach stypendium CEEPUS w 2015 r.

Wyniki prac badawczych, prowadzonych we współpracy międzynarodowej, upowszechniła w pracy habilitacyjnej „Miasto i wojna — wpływ II wojny światowej na przekształcenia struktury przestrzennej i współczesną kondycję urbanistyczną wybranych miast europejskich” (Wydawnictwo PK, Kraków 2019). Monografia otrzymała Nagrodę Ministra Rozwoju w 2020 r.

Badania nad procesami przekształcania się miast zniszczonych w okresie II wojny wykorzystuje do wypracowania modeli odbudowy ośrodków doświadczanych współcześnie działaniami militarnymi i katastrofami. Jej prace dotyczą również procesów urbanistycznych, także w kontekście przekształceń komunikacyjnych. Jest ekspertem z zakresu przestrzeni bezpiecznych społecznie (wspólnie z zespołem KRiRZU zrealizowała grant KBN i opracowała monografię „Przestrzeń bezpieczna. Urbanistyczne i architektoniczne uwarunkowania kształtowania przestrzeni miejskiej dla zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców”). Współpracowała z małopolskimi instytucjami w ramach programów „Bezpieczne Gimnazjum” i „Bezpieczna Szkoła”, a w ostatnich latach — „Bezpieczny Kraków” (UMK).

W swoim dorobku ma, jako autor i współautor, 3 monografie, 47 artykułów naukowych, ponad 20 publikacji popularyzujących architekturę i naukę, ponad 30 wystąpień na krajowych i międzynarodowych konferencjach, a także wykłady na uczelniach europejskich.

Zespół, w którym pracowała w latach 1999—2000, doprowadził do uzyskania przez WA PK prestiżowej akredytacji Royal Institute of British Architects. Jako pełnomocnik dziekana koordynowała wizytę walidacyjną RIBA w 2005 r., a także współredagowała „Faculty Guide”. Redagowała również nową edycję „Rocznika WA PK” w 2001 r. i w 2003 r. W latach 2007—2010 pełniła funkcję pełnomocnika koordynatora ds. Programu Erasmus na WA PK. W latach 2015—2017 była członkiem zespołu ds. parametryzacji. Od 2019 r. pełni funkcję prodziekana ds. kształcenia WA PK.

Prowadzi zajęcia i wykłady z zakresu projektowania urbanistycznego i komunikacji miejskiej. W latach 2006—2019 była współpromotorem i samodzielnym promotorem prawie 100 dyplomów magisterskich i 46 inżynierskich na kierunku architektura i urbanistyka, a także — gospodarka przestrzenna. Dyplomy realizowane były także we współpracy z HAWK Hildesheim, HTW Dresden, Université de Mons (prace były nagradzane przez TUP, TISE, wyróżniane przez „Akademię A&B”, nominowane do nagrody Dyplom Roku SARP).

Jest czynnym architektem. Odbyła prestiżową praktykę architektoniczną w zespole Morphosis Architects, w Los Angeles, pod kierunkiem Thoma Mayne’a (1993—1994). Pracowała przy nagradzanych na forum międzynarodowym projektach, m.in.: Landa i Blades Residence, Diamond Ranch High School w Pomonie i M*A*S*H* w Las Vegas. Po studiach była zatrudniona w pracowniach architektonicznych w Berlinie i w Poczdamie, m.in. w FOCKE Architekten (1996—1997). Brała udział w opracowaniu wielu projektów urbanistycznych, m.in. w zespole prof. Andrzeja Wyżykowskiego i prof. Zbigniewa Zuziaka (pierwsza nagroda UM Krakowa za projekt Obszaru Strategicznego Dąbie; 1996 r.; wyróżnienie SARP za projekt „Wolne Tory” w Poznaniu; 1997 r.). W 2007 r. wraz z zespołem z PK otrzymała II Nagrodę SARP za koncepcję zagospodarowania obszaru ronda Mogińskiego. Od 1999 r. prowadzi wraz z mężem arch. Markiem Leją pracownię architektury i wnętrz „Studio L” w Krakowie. Uprawnienia zawodowe posiada od 2001 r.

Za osiągnięcia naukowo-badawcze otrzymała nagrody rektora PK i dziekana WA PK; Medal Jubileuszowy 60-lecia WA PK, za działalność społeczną — Medal 800-lecia Bieżanowa.

Jest członkiem Towarzystwa Urbanistów Polskich, Stowarzyszenia Architektów RP i Małopolskiego Oddziału Izby Architektów RP.

Spośród wielu pasji te architektoniczno-artystyczne realizuje razem z mężem. Prywatnie mama trzech chłopców, z którymi muzykuje w domu i wspiera ich rozwój w ramach pedagogiki waldorfskiej. ●



Filip Pachla

Pracuje w Katedrze Mechaniki Budowli i Materiałów na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej.

Urodził się 1 sierpnia 1982 r. w Krakowie. Jest absolwentem tutejszego XV Liceum Ogólnokształcącego im. Marii Skłodowskiej-Curie (2001 r.). Studiował na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Krakowskiej. W 2006 r. uzyskał tytuł magistra inżyniera budownictwa lądowego w specjalności teoria konstrukcji inżynierskich, brniąc pracy magisterskiej pt. „Analiza statyczna i dynamiczna hali o konstrukcji mieszanej stalowo-żelbetowej”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Tadeusza Tatary.

W latach 2006—2010 był uczestnikiem studiów doktoranckich na Wydziale Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej. W październiku 2010 r. został zatrudniony na etacie asystenta w Katedrze Statyki i Dynamiki Budowli Instytutu Mechaniki Budowli i Materiałów Politechniki Krakowskiej. W 2012 r. objął stanowisko adiunkta, 1 maja 2020 r. — profesora uczelni.

Pracę doktorską pt. „Analiza metod oceny wpływu wstrząsów górniczych na budynki murowe na przykładzie LGOM” obronił na PK w 2011 r. Promotorem doktoratu był również prof. dr hab. inż. Tadeusz Tatar. 19 lutego 2020 r. Rada Naukowa Wydziału Inżynierii Lądowej PK na podstawie uchwały Komisji Habilitacyjnej, powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów, nadała mu stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych w dyscyplinie inżynieria lądowa i transport. Osiągnięciem wskazanym we wniosku habilitacyjnym była monografia jego autorstwa pt. „Wpływ wstrząsów górniczych na budowę powierzchniowe” (Wydawnictwo PK, Kraków 2019).

Specjalizuje się w badaniu wpływu drgań na obiekty budowlane. Prowadzi analizy i prace doświadczalne na obiektach

rzeczywistych. Zajmuje się głównie wpływem drgań powierzchniowych, wywołanych wstrząsami górniczymi, szczególnie analizą i oceną odporności dynamicznej budynków kubaturowych, a wyniki jego prac mają charakter aplikacyjny i mogą być wykorzystane przez inżynierów budownictwa do projektowania obiektów, jak również przez zakłady górnicze do sporządzania planów ruchu kopalń.

We współpracy z przemysłem i zarządcą linii kolejowej w Polsce prowadzi również zakrojone na szeroką skalę badania nad wpływem drgań wywoływanych przez transport kolejowy (przejazdy różnego typu pociągów, w tym kolei dużych prędkości) na budynki i ludzi w budynkach. Opracował m.in. wytyczne do projektowania rozwiązań minimalizujących drgania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe SA.

W swoim dorobku ma — jako autor lub współautor — 63 publikacje, jak: artykuły na łamach renomowanych czasopism krajowych i zagranicznych, monografię i rozdziały w monografiach, artykuły w międzynarodowych materiałach konferencyjnych, wiele opracowań, ekspertyz i opinii konstrukcyjnych. Jest też autorem ponad 25 projektów budowlanych i współtwórcą zgłoszenia patentowego w zakresie minimalizacji drgań w podłogach w budownictwie mieszkaniowym. Wyniki swoich prac prezentował także podczas naukowych konferencji zagranicznych. Współorganizował kilkanaście konferencji o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Od 2012 r. posiada uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

Jest jednym z głównych wykonawców prac w projektach badawczych, realizowanych od 2018 r. w Katedrze Mechaniki Budowli i Materiałów PK w ramach konsorcjów naukowych, tworzonych z firmami zainteresowanymi wdrażaniem na polskim rynku innowacyjnych produktów (projekty dotyczą m.in. podłóg zapewniających komfort wibracyjny w pomieszczeniu; wykorzystania mieszanki betonowej z granulatem z recyklingu do tworzenia przegrody antywibracyjnej w gruncie). Obecnie kieruje projektem „Laboratorium Małego Inżyniera”, współfinansowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

Jako nauczyciel akademicki prowadzi ćwiczenia audytoryjne, projektowe i laboratoryjne oraz wykłady dla studentów kierunku budownictwo (przedmioty takie jak

mechanika budowli i dynamika budowli), w 2016 r. opracował i zrealizował cykl zajęć z przedmiotu wpływy sejsmiczne i parasejsmiczne na budowle. Był promotorem 11 prac inżynierskich i 15 magisterskich, obecnie jest promotorem pomocniczym 2 prac doktorskich.

Należy do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa (jest członkiem prezydium) i do Polskiego Związku Inżynierów Budownictwa (przewodniczący zarządu koła PZITB, działającego przy PK). Jest członkiem Polskiej Grupy Inżynierii Sejsmicznej i Parasejsmicznej i międzynarodowej grupy roboczej, zajmującej się wpływem drgań sejsmicznych na budowle o konstrukcji złożonej i nieregularnej (Working Group 8 „Seismic Behaviour of Irregular and Complex Structures”), działającej pod patronatem Europejskiego Stowarzyszenia Inżynierii Sejsmicznej (European Association of Earthquake Engineering).

Za osiągnięcia w pracy naukowej i za działalność organizacyjną otrzymał cztery ważne Nagrody Rektora Politechniki Krakowskiej.

Stypendia ministra nauki dla pracowników PK

Minister nauki i szkolnictwa wyższego Wojciech Murdzek przyznał 15 czerwca tego roku stypendia młodym naukowcom. W gronie dwustu stypendystów znalazły się trzy osoby związane z Politechniką Krakowską. Są to:

- **mgr inż. Anna Drabczyk** — doktorantka w Instytucie Inżynierii Materiałowej na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Fizyki (dyscyplina naukowa: inżynieria materiałowa);
- **mgr inż. Agnieszka Kumorkiewicz** — doktorantka w Instytucie Chemii i Technologii Nieorganicznej na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej (dyscyplina naukowa: technologia żywności i żywienia);
- **dr hab. inż. Paweł Pławiak, prof. PK** — kierownik Katedry Teleinformatyki na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji (dyscyplina naukowa: informatyka techniczna i telekomunikacja).

W ocenie tysiąca ośmiuset wniosków, które do MNISW wpłynęły w grudniu 2019 r., brano pod uwagę: osiągnięcia publikacyjne, wdrożeniowe, kierowanie projektem badawczym, stałą współpracę z zagraniczną uczelnią lub instytucją. Doceniano również wybitną, nagradzaną twórczość artystyczną. Stypendia będą wypłacane przez trzy lata.

(R.)



Paweł Pławiak

Jest zatrudniony na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji Politechniki Krakowskiej.

Urodził się 15 kwietnia 1984 r. w Ostrowcu Świętokrzyskim. W 2003 r. ukończył tamtejsze Liceum Ogólnokształcące nr II im. Joachima Chreptowicza. Studiował elektronikę i telekomunikację na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie (2004—2012). Tytuł magistra inżyniera elektroniki i telekomunikacji uzyskał w AGH w 2012 r., obroniwszy pracę pt. „Porównanie systemów analizy danych opartych na metodach sztucznej inteligencji w zastosowaniu do przetwarzania sygnałów z e-nosów”, wykonaną pod kierunkiem dr. inż. Wojciecha Maziarza.

Od października 2012 r. był słuchaczem studiów doktoranckich w AGH, początkowo na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji, a od listopada 2012 r. do września 2016 r. — na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej. Stopień doktora w dyscyplinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna uzyskał w AGH w 2016 r. Promotorem jego rozprawy pt. „Automatyczne diagnozowanie dysfunkcji mięśnia sercowego na podstawie analizy sygnału elektrokardiograficznego (EKG) przy wykorzystaniu systemu ewolucyjno-neuronowego” był prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusz wicz. (Praca została wyróżniona).

W 2020 r. Rada Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja Politechniki Śląskiej nadała mu na podstawie uchwały Komisji Habilitacyjnej, powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów, stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Osiągnięciem wskazanym we wniosku habilitacyjnym był cykl publikacji pod wspólnym tytułem „Rozwój metod

uczenia maszynowego, bazujących na uczeniu zespołowym, głębokim i obliczeniach ewolucyjnych oraz ich fuzji”.

Na Politechnice Krakowskiej został zatrudniony w październiku 2013 r. jako asystent naukowo-dydaktyczny w Instytucie Teleinformatyki, na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki (obecnie Wydział Informatyki i Telekomunikacji). W styczniu 2017 r. objął stanowisko adiunkta, 1 maja 2020 r. — profesora uczelni. Od października 2019 r. pełni funkcję kierownika Katedry Teleinformatyki WliIT PK. Ponadto od grudnia 2019 r. jest zatrudniony w Instytucie Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN.

Staże naukowe odbywał w krakowskich firmach: Emedico Sp. z o.o. (2014 r.) oraz Lava-Vision i Optimum Sp. z o.o. (2015 r.). Staż zawodowy odbył w firmie VSoft SA (2014 r.)

W polu jego zainteresowań naukowych znajdują się: metody uczenia maszynowego (w tym metody inteligencji obliczeniowej); uczenie zespołowe; uczenie głębokie; obliczenia ewolucyjne; klasyfikacja i rozpoznawanie wzorców; przetwarzanie i analiza sygnałów; analiza i eksploracja danych; technologia sensorowa oraz biocybernetyka i medycyna. W 2019 r. rozpoczął studia MBA — innowacje i analiza danych, prowadzone przez Uniwersytet SWPS w Warszawie, Instytut Podstaw Informatyki PAN i Woodbury School of Business UVU.

Prowadził badania dotyczące diagnozowania m.in.: arytmii serca (na podstawie sygnału EKG), choroby niedokrwiennej serca i nowotworu wątrobowokomórkowego; rozpoznawania gestów mowy ciała na podstawie sygnałów ze specjalistycznej rękawicy, rozpoznawania osób na podstawie gestów z ekranu dotykowego; oceny wiarygodności podmiotu ubiegającego się o kredyt bankowy; klasyfikowania rodzajów atramentu i papieru na podstawie widm chromatograficznych (Libs); rozpoznawania gatunków herbaty i przybliżania stężenia fenolu na podstawie sygnałów z elektronicznego nosa oraz szacowania stopnia zużycia pompy wyporowej.

W swoim dorobku ma 31 publikacji (w tym kilka samodzielnych). Są to artykuły naukowe, rozdział w monografii i referat konferencyjny. Indeks Hirscha według Web of Science wynosi 13. Wykonał 219 recenzji artykułów naukowych dla redakcji czasopism naukowych (z listy MNiSW) oraz recenzję jednego doktoratu. Jest redaktorem czasopisma PLOS ONE.

Współpracuje z wieloma ośrodkami naukowymi, m.in.: Ngee Ann Polytech-

nic i National Heart Centre w Singapurze; Munzur University i Firat University w Turcji; Université du Québec à Montréal w Kanadzie, Gayatri Vidya Parishad College of Engineering w Indiach; Menoufia University w Egipcie, Ferdowsi University of Mashhad w Iranie, Western Sydney University i Deakin University w Australii. Był wykonawcą w 4 projektach naukowo-badawczych.

Prowadzi lub prowadził zajęcia dla studentów I i II stopnia kierunku informatyka i informatyka stosowana — wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i projektowe m.in. z takich przedmiotów, jak: obliczenia ewolucyjne, wstęp do sztucznej inteligencji, metody inteligencji obliczeniowej, systemy wbudowane, bezpieczeństwo systemów komputerowych, programowanie usług sieciowych, administrowanie systemami komputerowymi, podstawy elektroniki i techniki cyfrowej. Był promotorem 6 prac inżynierskich i 13 prac magisterskich. Jest opiekunem (i przyszłym promotorem) 4 doktorantów.

Zasiada w Kolegium Wydziału Informatyki i Telekomunikacji oraz jest członkiem Rady Naukowej WliIT PK. Jest członkiem rady programowej kierunku informatyka i opiekunem specjalności *Data Science*.

Był stypendystą Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2015 r.), Poznańskiego Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości (2015 r.), Eurokreatora (2015 r.) oraz Małopolskiej Agencji Rozwoju Regionalnego (2014 r.). W czerwcu 2020 r. otrzymał stypendium MNiSW dla wybitnych, młodych naukowców.

Za swoje osiągnięcia naukowe zdobył m.in. nagrodę I stopnia w XVIII Konkursie im. Profesora Zbigniewa Engela (2019 r.), główną nagrodę w XV edycji konkursu ABB na najlepsze prace doktorskie (2018 r.); drugie miejsce w XXIX Ogólnopolskim Konkursie PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki (2012 r.). Rektor Politechniki Krakowskiej przyznał mu indywidualną nagrodę za osiągnięcia naukowe (w 2015 r., 2017 r. i 2019 r.) oraz za najwyższą punktowaną publikację naukową (w 2019 r.). W 2018 r. został Liderem WliIT PK. Wydawnictwo Elsevier wyróżniło go w 2019 r. jako autora najczęściej cytowanego artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie „Swarm and Evolutionary Computation” oraz najlepszego artykułu na łamach „Computers in Biology and Medicine”. Również według Web of Science jest autorem najczęściej cytowanych artykułów.

Należy do Polskiego Towarzystwa Informatycznego.

Jest żonaty, ma dwóch synów. ●

WSPOMNIENIA

Wojciech Kosiński

Z głębokim żalem przyjęliśmy wiadomość, że 9 kwietnia 2020 r., późnym wieczorem w Wielki Czwartek, zmarł po długiej i ciężkiej chorobie wybitny naukowiec Politechniki Krakowskiej, nauczyciel akademicki, architekt i urbanista — prof. dr hab. inż. arch. Wojciech Kosiński.

Urodził się we Lwowie w 1943 r. Kształcił się i rozwijał swoją osobowość w Krakowie, gdzie ukończył III Liceum Ogólnokształcące, a następnie — studia na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej. Dyplom obronił w 1967 r. w Katedrze Projektowania Architektury w Regionie, pod kierunkiem jednego z twórców krakowskiej szkoły architektury, prof. Włodzimierza Gruszczyńskiego, którego uważał za swojego Mistrza. W późniejszej działalności twórczej i dydaktycznej zawsze realizował pryncypia ideowe i plastyczne Mistrza, a od jego śmierci w 1973 r. swoje umiejętności, wiedzę i wrażliwość pogłębiał pod kierunkiem profesorów Stefana Żychonia, Witolda Cęckiewicza i Janusza Bogdanowskiego. Pracę doktorską pt. „Formy organizacji przestrzennej masowego ruchu weekendowego ze szczególnym uwzględnieniem Polski Południowej”, wykonaną pod opieką prof. Witolda Cęckiewicza, obronił na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej w 1976 r. Kolejne awanse naukowe zdobywał również na krakowskim Wydziale Architektury. W 2001 r. za pracę „Aktywizacja turystyczna małych miast: aspekty architektoniczno-



-krajobrazowe” (2000 r.) oraz dorobek naukowy, twórczy i dydaktyczny uzyskał stopień doktora habilitowanego. W 2012 r. prezydent RP — za całokształt dorobku oraz piękną, poetycką książkę „Miasto i piękno miasta” (2011 r.) — nadał mu tytuł profesora nauk technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka.

Profesor Wojciech Kosiński był postacią wybitną — płodnym naukowcem, autorem wielu książek i publikacji, które ogłaszał w krajowych i zagranicznych czasopiśmie z zakresu architektury, urbanistyki i architektury krajobrazu, ale i twórczym architektem, laureatem wielu konkursów architektonicznych, autorem i współautorem znaczących realizacji, jak np. w Krakowie: kościół Ecce Homo (z M. Popławską), Centrum Mercedes (przy ul. Ofiar Dąbia),

Dom Dobrego Pasterza czy pawilon informacyjno-wystawowy na Zaporze Czorszyńskiej (z A. Böhmem). Nie szczędził swego czasu środowisku naukowemu i akademickiemu jako oddany recenzent niezliczonych publikacji naukowych i dorobku naukowego w przewodach doktorskich, habilitacyjnych i w postępowaniach dotyczących uzyskania tytułu profesora. Z ogromną pasją rzucał się w wir pracy naukowej i publikacyjnej, także w ostatnich latach heroicznej walki z ciężką chorobą.

Był znakomitym dydaktykiem, cenionym i lubianym przez studentów nauczycielem, erudytą skupiającym na swoich wykładach, prelekcjach, odczytach wielu słuchaczy. Był też świetnym rysownikiem, artystą. Zapamiętaliśmy go jako osobę niezwykle towarzyską, o wspaniałym poczuciu humoru; jako miłośnika muzyki poważnej i natury; jako zapalonego narciarza, taternika (autor przejścia tzw. Rysą Kosińskiego w Masywie Mnicha nad Morskim Okiem) i żeglarza — człowieka niezwykle aktywnego, kochającego życie i podróż.

Na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej pracował do końca życia. W latach 1967—2015 jako etatowy pracownik przeszedł wszystkie szczeble kariery akademickiej: od stanowiska asystenta do profesora. Pracował w Instytucie Urbanistyki i Planowania Przestrzennego, a następnie w Instytucie Architektury Krajobrazu. Wykładał w czasie wielu pobytów stypendialnych i studialnych, przede wszystkim w Niemczech, w Münster i w Berlinie — w trakcie Internationale Bauausstellung, i w wielu innych krajach Europy, Afryki, obu Ameryk. Pracował jako projektant w biurach architektonicznych w Trondheim. Prowadził warsztaty projektowe w ramach European Architecture Students' Assembly w Aarhus, Turynie, Helsinkach, Marsylii, Paryżu i Rotterdamie.

Od 2015 r. pracował na Wydziale Architektury i Sztuk Pięknych Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, w Katedrze Urbanistyki i Planowania Przestrzennego. Prowadził także w ostatnich latach wykłady w Instytucie Historii Sztuki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Do ostatnich chwil był jednak związany z Wydziałem Architektury Politechniki Krakowskiej, prowadząc wykłady w języku angielskim na studiach II stopnia (Master's Degree Studies in Architecture in English).

Uznanie budziła jego aktywność na szerszym forum — profesor Wojciech Kosiński był członkiem Komitetu Architektury i Urbanistyki PAN, a także Oddziału Krakowskiego Komisji Urbanistyki i Architektury PAN. Z wielkim oddaniem i pasją pełnił funkcję redaktora naczelnego „Teki Komisji Urbanistyki i Architektury” Od-



działu PAN w Krakowie. Należał również do Stowarzyszenia Architektów RP.

Środowisko architektoniczne, zawodowe i naukowe, poniosło niepowetowaną stratę. Profesor Wojciech Kosiński pozostanie w naszej pamięci jako pasjonat architektury, tytan pracy, życzliwy i pełen humoru kolega, miłośnik życia i podróży.

*Dziekan i społeczność akademicka
Wydziału Architektury
Politechniki Krakowskiej*

✱

Odszedł od nas Człowiek o niezwyklej osobowości. Urodzony we Lwowie, wraz z rodzicami zmuszony był opuścić rodzinne miasto i zamieszkać w Krakowie. Ale Lwów nosił w sercu, ze szczególną atencją odnosząc się do wszystkich, którzy przeżyli podobne przesiedlenie. W naturalny sposób kontynuował też swoisty etos inteligencji międzywojennej, wśród której niezależnie od uprawianego zawodu rozmawiało się o literaturze, muzyce, teatrze i sztukach pięknych. Ojciec, inżynier mechanik — absolwent Politechniki Lwowskiej — rozbudził w Wojtku zamiłowanie do fotografii artystycznej, żeglarstwa, łowienia pstrągów i do gór. On sam dodał do tego wspinaczkę wysokogórską i podróże w poszukiwaniu piękna krajobrazu.

Był twórczym architektem, ale nadto potrafił jak mało kto mówić o architekturze. Dydaktyka i jej szczególna forma — publicystyka popularnonaukowa — była pasją, której poświęcał się do końca życia. Życia, w którym przez ostatnie kilkanaście lat zmagał się z ciężką chorobą. O tej nieustępliwej walce wiedzieliśmy w najbliższym gronie, dalsze otoczenie nawet się tego nie domyślało, widząc codziennie człowieka energicznego, czynnego i pełnego optymizmu;

Z autorem wspomnienia, Aleksandrem Böhmem



mizmu; człowieka, który tylko od czasu do czasu zniknął na kilka dni w szpitalu, gdzie poddawany był intensywnej terapii.

Pozostawił po sobie wiele zrealizowanych obiektów, które będą go nam przypominać, gdy będziemy przechodzić na przykład obok kościoła Ecce Homo im. Brata Alberta w Krakowie czy Matki Boskiej Bolesnej Patronki Orawy na przełęczy Danielki, na Orawie albo gdy odwiedzimy pawilon turystyczny na zaporze w Niedzicy lub znajdziemy się na rynku w Janowcu. Nosząc one charakterystyczny rys architektury, zaszczycony Autorowi przez profesora Włodzimierza Gruszczyńskiego, który wymagał, aby zaprojektowany obiekt świadczył o tym, kiedy go tworzone i dla jakiego miejsca. To właśnie temu „Mistrzowi” została poświęcona ostatnia książka (2017 r.) Wojciecha Kosińskiego, napisana wspólnie z Tomaszem Węclawowiczem.

Do dzieł architektonicznych już wymienionych należy dodać prace konkursowe, w które angażował się od czasów studenckich, początkowo asystując starszym kolegom, a z czasem podejmując te prace samodzielnie lub w zespołach. Wśród sukcesów na podkreślenie zasługuje I nagroda (*ex aequo*) w konkursie SARP na koncepcję urbanistyczną Centrum Komunikacyjnego Krakowa, uzyskana w zespole w 1995 r.

Wśród wielu artykułów, wystąpień na konferencjach i publikacji książkowych wyróżniają się monografie — „Aktywizacja turystyczna małych miast: aspekty architektoniczno-krajobrazowe” (2001 r.) oraz „Miasto i piękno miasta” (2011 r.), a także przetłumaczony na język polski — wspólnie z Tomaszem Jeleńskim — poradnik „Jak przetworzyć miejsce: podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych” (2009 r.). Należy podkreślić istotne znaczenie popularyzacji literatury obcojęzycznej w Polsce, zwłaszcza po-



Wojciech Kosiński w rozmowie z Dariuszem Kozłowskim (z lewej) i Andrzejem Kadłuczka (z prawej)

zycji zaliczanych do klasyki gatunku, takich jak dzieła Charlesa Jencksa na temat architektury postmodernizmu (1989 r.) czy Kevina Lyncha „Obraz miasta” (2011 r.). Ukoronowaniem osiągnięć dydaktycznych profesora Wojciecha Kosińskiego jest opracowanie, wspólnie z Miłoszem Zielińskim i Przemysławem Kowalskim, podręcznika akademickiego dla studentów kierunku architektura krajobrazu, zatytułowanego „Teoria i zasady projektowania architektury krajobrazu” (2015 r.).

Całokształt dorobku Profesora budził szacunek i uznanie nie tylko w środowisku uczelni. Wyrazem tego były między innymi: Medal 55-lecia Wydziału Architektury PK, Honorowa Odznaka PK oraz Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski nadany w 2005 r.

Profesor Wojciech Kosiński pozostanie najsilniej utrwalony w naszej pamięci jako wrażliwy, ale i wymagający nauczyciel akademicki, przygotowujący przyszłych adeptów architektury — nierzadko od pierwszego ich kontaktu z ołówkiem i papierem rysunkowym — do pracy zawodowej. W kilkunastu przypadkach opieka ta doprowadziła do obron prac doktorskich, których był promotorem, i trwała do początków dalszej kariery naukowej młodego doktora. Pasja krzewienia wiedzy wychodziła daleko poza mury uczelni macierzystej, a także innych uczelni, z którymi współpracował. Profesor był zapraszany do prowadzenia wykładów i warsztatów studenckich w ośrodkach wielu krajów, niekiedy tak odległych jak Brazylia czy Kanada, a nawet Chiny, do których udał się powtórnie na kilka miesięcy przed śmiercią.

Inspiracją dla tej aktywności były: rozległa znajomość literatury przedmiotu, własna praktyka zawodowa i prowadzo-

ne prace naukowe. Uczestniczył między innymi w wieloosobowych grantach badawczych, projektach, których tematyka obejmowała zagadnienia kształtowania krajobrazu otwartego w skali regionalnej i miejscowej, ale również dziedzictwo architektoniczno-urbanistyczne polskiej emigracji w Brazylii. Istotnym elementem jego działalności było członkostwo w licznych gremiach środowiskowych, w tym w Heskiej Akademii Kształtowania Przestrzennego w Kassel i w Radzie Naukowej czasopisma „Przestrzeń i Forma”, wydawanego przez Zachodniopomorski Uniwersytet Techniczny.

W okresie ostatnich siedemnastu lat Profesor Wojciech Kosiński był redaktorem rocznika naukowego „Teki Urbanistyki i Architektury” Oddziału PAN w Krakowie. W tej roli poznaliśmy go jako uważnego obserwatora i doradcę młodych naukowców, dla których publikacja w renomowanym czasopiśmie była niekiedy pierwszym i trudnym krokiem na naukowej drodze.

Otrzymanie od niego takiej propozycji było zaszczytem i często wynikało z wcześniejszej recenzji doktoratu, wykonanej przez Profesora, który uznał, że praca zasługuje nie tylko na pozytywną ocenę, ale i na upowszechnienie w redagowanym przez siebie periodyku.

Motyacją do przyjęcia takiej postawy wobec młodszego pokolenia architektów nie była chęć dopisania sobie kolejnych punktów w ramach parametryzacji osiągnięć naukowych, co doprowadziło nasze środowisko do pożałowania godnej „punktozy”. Profesor Wojciech Kosiński był daleki od takich kalkulacji, obcych obyczajom akademickim, które cenil. Również z tego powodu należeć będzie do grona Nauczycieli, których pamiętamy lepiej od innych.

Aleksander Böhm
Zdjęcia: Jan Zych



Janusz Wojtyczek

Festina lente

*Przez całe życie lepsze lub gorsze,
wspólną do celu drogą spieszymy.
Jedni już doszli, czekają na nas,
a my się jeszcze życiem cieszymy.
„Spiesz się powoli”, bo świat jest piękny —
te mądre słowa sobie przyswojmy
i na spotkanie idąc z Bliskimi,
za dzień przeżyty Bogu dziękujmy.*

Maria Czechowska-Liszka

29 stycznia 2020 r. zmarł w Krakowie dr inż. Janusz Wojtyczek — Złoty Wychowanek Politechniki Krakowskiej, utalentowany naukowiec, badacz i konstruktor, łączący pracę naukową z zastosowaniami przemysłowymi.

Janusz Wojtyczek urodził się 7 sierpnia 1937 r. w Krośnie. W 1955 r. ukończył Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Krośnie, a następnie podjął studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej. Tytuł magistra inżyniera uzyskał w 1961 r. Po studiach podjął pracę naukowo-badawczą w Instytucie Obróbki Skrawaniem w Krako-

wie. Stopień doktora nauk technicznych otrzymał w 1973 r.

Pracę zawodową w Instytucie Obróbki Skrawaniem (1961—1968, 1973—1978, 1983—1986, 1988—1997) przerywał kilkakrotnie w związku z angażowaniem się w działalność naukowo-badawczą i dydaktyczną za granicą, m.in. w Polsko-Francuskiej Spółce w Paryżu jako stały przedstawiciel CHZ „Metalexport” (1968—1973), następnie w Spółce Metalexfrance w Lyonie (1978—1983) oraz jako wykładowca (części maszyn i obróbki metali) na Uniwersytecie Technicznym w Chlef, w Algierii (1986—1988).

Był członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (od 1961 r.) wyróżnianym za pracę, otrzymał m.in. Medal im. Fredericka W. Taylora za referat na XXI Kongresie CIRP (przyznany na XXII Kongresie w Sztokholmie; jedyny polski laureat tego zaszczytnego wyróżnienia). Był współinicjatorem i organizatorem Krakowskiego Klubu ACTIM (Agencja ds. Współpracy Technicznej, Przemysłowej i Gospodarczej — Agence pour la coopération technique, industrielle et économique, obecnie Business France), zraszające-

go instytucje i osoby mające powiązania naukowe, techniczne i handlowe z Francją. Przewodniczył temu Klubowi od momentu jego powstania w 1994 r.

Za swoje osiągnięcia był wielokrotnie wyróżniany: został obdarzony tytułem honorowego członka Stowarzyszenia Miłośników Ziemi Krośnieńskiej (2002 r.), a także Złotą i Srebrną Odznaką Honorową SIMP. Był laureatem Złotej Księgi Wychowanków Politechniki Krakowskiej (2006 r.).

Przez wiele lat był organizatorem i członkiem jury Targów EXPO w Krakowie.

Jego pogrzeb odbył się 1 lutego 2020 r. na cmentarzu komunalnym w Krośnie.

Łączymy się w głębokim żalu z Żoną i najbliższymi oraz wszystkimi, którzy mieli okazję z nim współpracować i cieszyć się jego przyjaźnią.

Roman Kahul
oraz Przyjaciele ze SWPK i SMZK



Laboratorium detekcji zniszczenia materiałów i konstrukcji na Politechnice Krakowskiej

ADAM STAWIARSKI, ALEKSANDER MUC

Nowoczesne materiały konstrukcyjne, takie jak: kompozyty polimerowe, laminaty włóknisto-metalowe (*Fiber Metal Laminates; FML*) czy struktury przekładkowe, znajdują coraz szersze zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu — od infrastruktury lądowej po przemysł lotniczy. Od 2017 r. w Instytucie Konstrukcji Maszyn Wydziału Mechanicznego PK działa laboratorium, w którym prowadzi się badania służące wykrywaniu zniszczeń materiałów i konstrukcji oraz ich analizie.

Sukcesywny rozwój stanowisk badawczych, który datuje się od początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku, umożliwia wykorzystywanie nowoczesnych technik pomiarowych w badaniach statycznych i dynamicznych różnego rodzaju konstrukcji. Obecnie, oprócz nowoczesnej maszyny wytrzymałościowej MTS 793A, na której przeprowadzane są badania według różnych scenariuszy badawczych, wykorzystuje się także system cyfrowej korelacji obrazu (*Digital Image Correlation, DIC*) firmy Dantec Dynamics, kamerę termowizyjną Flir A325 (do detekcji i analizy rozwoju uszkodzeń za pomocą termografii w podczerwieni) i wielkanałowy analizator drgań PAQ 16000D, pozwalający na aktywny i pasywny monitoring stanu konstrukcji za pomocą sensorów piezoelektrycznych oraz umożliwiający badania emisji akustycznej obiektu. Nowatorskie podejście do analizy wytrzymałościowej struktur wykonywanych z nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz oryginalność i innowacyjność wyników uzyskiwanych w trakcie badań zostały potwierdzone publikacjami w prestiżowych czasopiśmie nauko-



Aleksander Muc



Adam Stawiarski

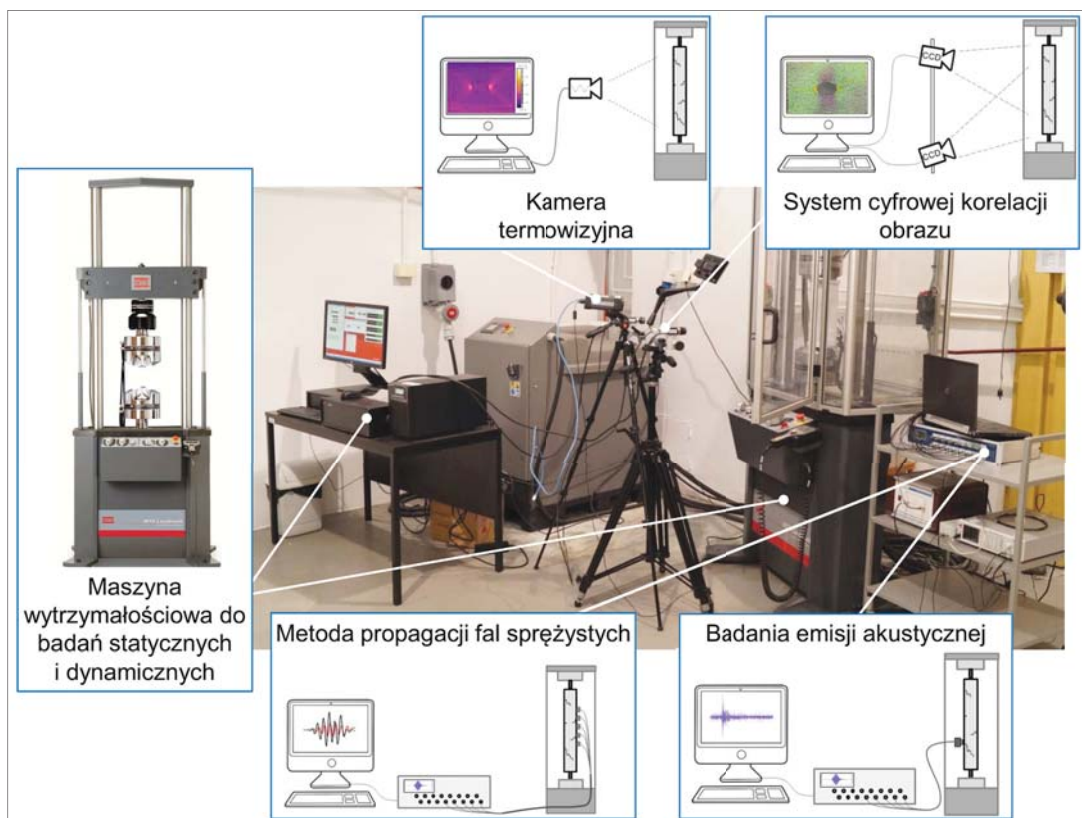
wych, takich jak: „Composite Structures”, „Materials”, „Mechanical Systems and Signal Processing”, „Aerospace Science and Technology”, „European Journal of Mechanics — A/Solids” i innych. Wyniki prowadzonych prac naukowych wzbudzają również duże zainteresowanie uczestników międzynarodowych konferencji i kongresów naukowych. Od 2017 r. zespół kierowany przez prof. dr. hab. inż. Aleksandra Muca uzyskał ponad 700 punktów za publikacje z listy A (według ujednoliconej punktacji za lata 2013—2016).

Instytut Konstrukcji Maszyn Politechniki Krakowskiej jest prawdopodobnie jedynym ośrodkiem w Polsce, który w sposób całościowy zajmuje się analizą detekcji zniszczenia konstrukcji kompozytowych, poddanych obciążeniom statycznym lub zmęczeniowym. Zespół badawczy prof. Aleksandra Muca oprócz badań doświadczalnych prowadzi kompleksową analizę teoretyczną w zakresie deformacji i optymalizacji materiałów i struktur kompozytowych oraz nanomechaniki.

Zdjęcia: Ze zbiorów Autorów

Dr inż. Adam Stawiarski jest pracownikiem Zakładu Nanomechaniki Materiałów i Konstrukcji Kompozytowych w Instytucie Konstrukcji Maszyn PK.

Prof. dr hab. inż. Aleksander Muc jest dyrektorem Instytutu Konstrukcji Maszyn na Wydziale Mechanicznym PK.



Innowacyjny system energetyczny powstał we współpracy z włoskimi i czeskimi naukowcami

Słońce ogrzewa i... chłodzi

Politechnika Krakowska koordynuje międzynarodowy projekt badawczy, którego celem jest opracowanie innowacyjnego zeroemisyjnego i autonomicznego systemu energetycznego



Paweł Ocłoń.
Fot.: Jan Zych

RESHeat, opartego tylko na instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii. Projekt uzyskał wsparcie finansowe w ramach Programu Ramowego Unii Europejskiej Ho-

ryzont 2020 w wysokości ponad 2,4 miliona euro.

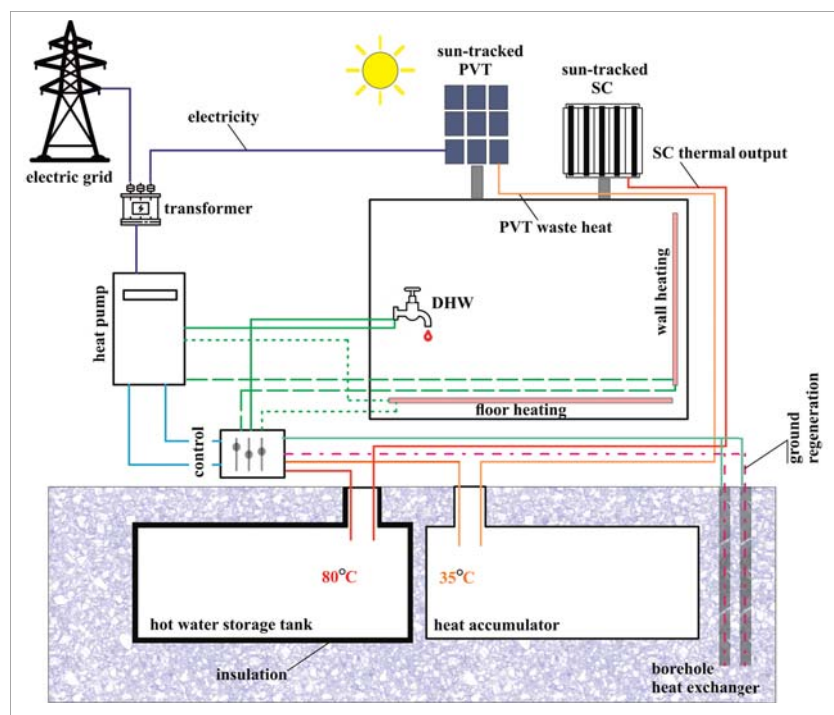
Do międzynarodowego konsorcjum, które realizuje projekt, należą czołowe ośrodki naukowe Włoch i Czech — Uniwersytet Sapienza w Rzymie i Uniwersytet Techniczny w Brnie, a także zaliczane do sektora małych i średnich przedsiębiorstw firmy OILON z Finlandii oraz FHU „CZAMARA” SC i ELFRAN z Polski. Osobą odpowiedzialną za przedsięwzięcie jest dr hab. inż. Paweł Ocłoń, prof. PK z Katedry Energetyki na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki PK.

W zaproponowanym rozwiązaniu jako główne źródło energii wykorzystano energię słoneczną. Do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej wykorzystano termiczne moduły fotowoltaiczne PVT nowej konstrukcji. Wyposażenie systemu w układy nadążne pozwala zwiększyć pozyskiwanie energii słonecznej. Rozwiązanie przewiduje możliwość sezonowego przechowywania energii cieplnej w magazynach podziemnych, regenerację gruntu za pomocą ciepła odpadowego z ogniw PVT oraz ogrzewanie i chłodzenie budynku za pomocą pompy ciepła.

Wraz z dr. hab. inż. Pawłem Ocłoniem, prof. PK w przygotowaniu projektu uczestniczyli również: prof. Jan Taler, dr hab. inż. Artur Cebula, prof. PK, dr inż. Piotr Cisek z Katedry Energetyki WIŚiE oraz dr inż. Karol Kaczmarski z Katedry Procesów Ciepłych, Ochrony Powietrza i Utylizacji Odpadów WIŚiE. Paweł Ocłoń zapowiada, że system będzie rozwijany i optymalizowany w kierunku obniżania kosztów jego produkcji oraz przystosowania go na potrzeby budynków mieszkalnych. Obecnie głównym celem projektu jest przygotowanie systemu ResHeat do komercjalizacji.

Pierwsza prezentacja systemu RESHeat odbyła się w siedzibie firmy FHU „CZAMARA” w Limanowej. Testy wykazały wysoki poziom gotowości technologicznej systemu. Prezentację wykonano w ramach projektu SOPSAR Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

(bk)



Problematyka płci w badaniach naukowych i innowacjach

Krótko przed wprowadzeniem ograniczeń w działalności uczelni z powodu epidemii koronawirusa na Politechnice Krakowskiej pojawiła się wystawa „Włączanie problematyki płci do treści badań naukowych i innowacji”. Zorganizowano ją w ramach projektu GEECCO (Gender Equality in Engineering through Communication and Commitment), prowadzonego na

PK w ramach Programu „Horyzont 2020”. 9 marca wystawę otworzył prorektor prof. Tadeusz Tatała wspólnie z dr hab. inż. Li-dią Żakowską, prof. PK, kierującą projektem GEECCO na PK. W otwarciu uczestniczył przewodniczący Rady Uczelni Stefan Życzkowski.

Pokazana na dziedzińcu głównym kampusu PK przy ulicy Warszawskiej wystawa

została opracowana przez lidera projektu — Wiedeński Uniwersytet Techniczny (TUW). Identyczne ekspozycje przedstawiono też na pozostałych uczelniach partnerskich projektu GEECCO — w Hiszpanii (na Politechnice Katalońskiej UPC w Barcelonie) oraz we Włoszech (na Uniwersytecie Technicznym Kalabrii UNIRC).

(R.)

Dzięki polsko-norweskiej współpracy

Lepiej obronimy się przed CO₂

Międzynarodowy projekt, którego liderem jest Politechnika Krakowska, niesie nadzieję na obniżenie kosztów wynikających z ograniczania emisji uciążliwego dla atmosfery dwutlenku węgla. W przedsięwzięciu bierze udział Norweski Uniwersytet Naukowo-Techniczny oraz instytut badawczy SINTEF Industry, również z Norwegii. Przedsięwzięcie uzyskało wsparcie finansowe w ramach konkursu POLNOR CCS 2019, realizowanego przy udziale funduszy norweskich.

Dwutlenek węgla, emitowany w procesach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wyniku spalania paliw, odpowiada w dużej mierze za występowanie efektu cieplarnianego. Używane obecnie instalacje wychwytyjące dwutlenek węgla (CCS) bazują na mechanizmie absorpcji tego gazu ze spalin. Są bardzo energochłonne, co obniża sprawność cieplną elektrowni od 8 proc. do 10 proc. Ponadto tradycyjne instalacje w elektrowniach parowo-gazowych charakteryzują się stosunkowo dużymi kosztami inwestycyjnymi.

Projekt „Innowacyjny proces adsorpcji w złożu ruchomym do wychwytywania CO₂ w elektrowniach węglowych, pracujących przy zmiennym obciążeniu” służy zmniejszeniu zużycia energii w procesie ograniczania emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Kierownik projektu dr hab. inż. Sławomir Grądziel, prof. PK, z Katedry Energetyki na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki (notabene też prodziekan WIŚiE) tłumaczy, że do wychwytywania dwutlenku węgla wykorzystuje się sorbent, który przypomina małe granulki. Cyrkuluje on w obiegu zam-

kniętym, gdzie w specjalnych sekcjach instalacji wiąże cząsteczki CO₂, a następnie jest podgrzewany, co pozwala uwolnić związany dwutlenek węgla w sposób kontrolowany. Gaz może wtedy zostać np. sprężony i przetransportowany do miejsca składowania. A sorbent, po schłodzeniu, wraca na początek procesu.

Ciągły proces adsorpcji sprawia, że instalacja, wykorzystująca opracowaną technologię, będzie znacznie lepiej współpracować z blokiem węglowym, nie ograniczając zbytnio jego elastyczności oraz — na co szczególnie zwraca uwagę dr hab. inż. Sławomir Grądziel, prof. PK — nie obniżając drastycznie sprawności bloku.

Podstawy metody zostały opracowane przez SINTEF Industry, norweski instytut, specjalizujący się w inżynierii materiałowej, biotechnologii, technologii naftowej, chemii stosowanej i biologii stosowanej. Prowadzone prace, którymi kieruje Sławomir Grądziel, służą wykazaniu przydatności metody podczas szybkich zmian obciążenia bloku energetycznego elektrowni, ze szczególnym uwzględnieniem szybkiego wzrostu mocy.

W pierwszej fazie prac skupiono się na sporządzeniu modeli matematycznych pozwalających na symulacje pracy wybranych kotłów w warunkach nieustalonych, stworzeniu programu do analizy i symulacji procesu adsorpcji CO₂ w złożu ruchomym, a także na oszacowaniu zużycia energii w proponowanej metodzie. Drugi etap przewiduje utworzenie stanowiska badawczego wychwytywania CO₂ z gazów spalinowych. W trzecim etapie przewidziano zainstalowanie stanowiska laboratoryjnego w Elek-



Sławomir Grądziel. Fot.: Jan Zych

rowni Skawina. Podczas ostatniej części badań naukowcy opracują zintegrowany model matematyczny kotła na parametry nadkrytyczne z proponowanym procesem wychwytywania dwutlenku węgla. Przewiduje się też zaprojektowanie specjalnych wymienników ciepła, co pozwoli wybudować instalację w skali przemysłowej.

Kierownikami poszczególnych zadań podczas realizacji projektu zostali prof. Wiesław Zima i dr hab. inż. Artur Cebula, prof. PK, obaj z Katedry Energetyki WIŚiE. Całkowity koszt polsko-norweskiego projektu szacowany jest na prawie 9 milionów złotych.

Konkurs POLNOR CCS 2019; konkurs, którego beneficjentem jest konsorcjum z udziałem Politechniki Krakowskiej, został zrealizowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014—2021.

(bk)

Webinarium CTT PK: Konkurs POLONEZ BIS

Regionalny Punkt Kontaktowy Centrum Transferu Technologii PK zorganizował 19 czerwca tego roku webinarium, którego gościem była Jolanta Palowska, główny specjalista z Działu Współpracy Międzynarodowej Narodowego Centrum Nauki. Spotkanie odbyło się w ramach XII konferencji z cyklu „Kobiety w Nauce i Biznesie”, zatytułowanej „3 x 1 — Innowacja, Inteligencja, Inspiracja”.

W swoim wystąpieniu Jolanta Palowska przedstawiła działania podjęte w związku z przygotowaniem w NCN konkursem POLONEZ BIS, promują-

cym Polskę jako atrakcyjne dla obcokrajowców miejsce prowadzenia badań naukowych.

NCN sfinansuje, ze środków UE, pobyt w Polsce 120 naukowcom. Otrzymają zatrudnienie na korzystnych warunkach w okresie 24 miesięcy oraz dodatkowe środki na realizację projektów badawczych. Maksymalnie grant badawczy może wynieść 100 tys. euro. Uzupełnieniem ma być pakiet szkoleń rozwijających kompetencje, opieka mentora oraz wsparcie administracyjne w jednostce, która zatrudni naukowców cudzoziemców. Na korzyści mogą też liczyć ośrodki naukowe, które będą ich przyjmować.

W realizacji projektu NCN będzie współpracować z czterema instytucjami: CRAC/Vitae z Cambridge, w Wielkiej Brytanii; Fundacją Kobiety Nauki — Polska Sieć Kobiet Nauki, Fundacją Startup HUB Poland oraz Interdyscyplinarnym Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW.

NCN przeznaczy na konkurs POLONEZ BIS 33,6 mln euro (8,8 mln euro pochodzą z przyznanego NCN grantu MSCA COFUND). Wnioski konkursowe można będzie nadsyłać we wrześniu 2021 r.

(M. W.)

Promocja PK w Meksyku i w Kolumbii

MAŁGORZATA PAIAK

Na przełomie lutego i marca delegacja złożona z przedstawicieli NAWA, KRASP oraz sześciu polskich uczelni, takich jak: Politechnika Krakowska, Gdański Uniwersytet Medyczny, Politechnika Łódzka, Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Śląski i Wyższa Szkoła Społeczno-Przyrodnicza im. Wincentego Pola w Lublinie — wzięła udział w misji edukacyjnej w Meksyku i w Kolumbii. Był to element kampanii „Ready, Study, GO! Poland” w krajach Ameryki Łacińskiej.

Głównym punktem wizyty w stolicy Meksyku był udział w dwudniowych, międzynarodowych targach edukacyjnych „Expo Posgrados”. PK zaprezentowała na nich ofertę studiów anglojęzycznych. Młodzi meksykanie wykazali zainteresowanie studiami technicznymi, zwłaszcza w dyscyplinach takich, jak: informatyka, inżynieria mechaniczna, inżynieria chemiczna, a także architektura i inżynieria lądowa. Stoiska „Ready, Study, GO! Poland” odwiedził Maciej Ziętała, ambasador nadzwyczajny i pełnomocny Rzeczypospolitej Polskiej w Meksykańskich Stanach Zjednoczonych i Republice Kostaryki.

Pobyty w Meksyku był również okazją do spotkania z władzami Krajowego Stowarzyszenia Uniwersytetów i Szkół Wyższych w Meksyku (ANUIES) i przedstawicielami uczelni meksykańskich, takich jak: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad La Salle, Instituto Politéc-



Spotkanie w siedzibie ANUIES. Fot.: Małgorzata Paiak

nico Nacional oraz Universidad Autónoma del Estado de México. Odbłyły się również spotkania z meksykańskimi absolwentami polskich uczelni oraz polskimi naukowcami, którzy pracują w Meksyku.

W stolicy Kolumbii, Bogocie, NAWA zorganizowała dla polskiej delegacji spotkania z Kolumbijskim Instytutem Kredytów Edukacyjnych i Studiów Technicznych za Granicą (ICETEX) oraz wizyty na trzech kolumbijskich uczelniach — Universidad Nacional de Colombia, Universidad Cooperativa de Colombia oraz Universidad Jorge Tadeo Lozano. Na Uniwersytecie Cooperativa de Colombia uczelnie polskie zaprezentowały swoją ofertę edukacyjną tamtejszym studentom.

Na zaproszenie Agnieszki Frydrychowicz-Tekieli, ambasadora RP, przedstawiciele

delegacji spotkali się z kolumbijskimi absolwentami polskich uczelni. Poruszono temat możliwości i form współpracy polskich i kolumbijskich naukowców.

Misja edukacyjna w Ameryce Łacińskiej pokazała duże zainteresowanie studentów i pracowników naukowych tamtego regionu Polską i polskimi uczelniami. Liczymy na rozwój współpracy i zacieśnienie stosunków z tamtejszymi uczelniami, jak również na wzrost liczby kandydatów aplikujących na studia oferowane przez naszą uczelnię.

Mgr Małgorzata Paiak jest pracownikiem Działu Współpracy Międzynarodowej PK. Z ramienia PK uczestniczyła w targach edukacyjnych, zorganizowanych w dniach 27 lutego — 5 marca br. w Meksyku i w Kolumbii.

Muzyczny hołd dla św. Jana Pawła II

Zaśpiewali w Internecie

Akademicki Chór Politechniki Krakowskiej „Cantata”, kierowany przez Martę

„Cantata” w komplecie. Fot.: Jan Zych



Stós, wzięła udział we wspólnej inicjatywie uczczenia setnej rocznicy urodzin św. Jana Pawła II przez zespoły śpiewacze z czternastu uczelni całej Polski. Wykonały one utwór krakowskiego kompozytora Juliusza Łuciaka „O ziemi polska”, inspirowany słowami polskiego papieża. W przedsięwzięciu, poza chórem PK, uczestniczyły także zespoły uczelni technicznych Gdańska

(gdzie powstał pomysł tej inicjatywy), Białegostoku, Gliwic, Kielc, Koszalina, Lublina, Łodzi, Opola, Poznania, Rzeszowa, Szczecina, Warszawy i Wrocławia.

Aby pozostać w zgodzie z obowiązującymi w maju przepisami epidemicznymi, chóry były reprezentowane przez czteroosobowe składy, a nagrań dokonano oddzielnie. Po zmontowaniu ścieżek dźwiękowych premiera odbyła się w Internecie 18 maja, w setną rocznicę urodzin Karola Wojtyły. Wykonanie utworu jest dostępne w serwisie YouTube.

(R.)

Książka

Potencjał niedoceniany

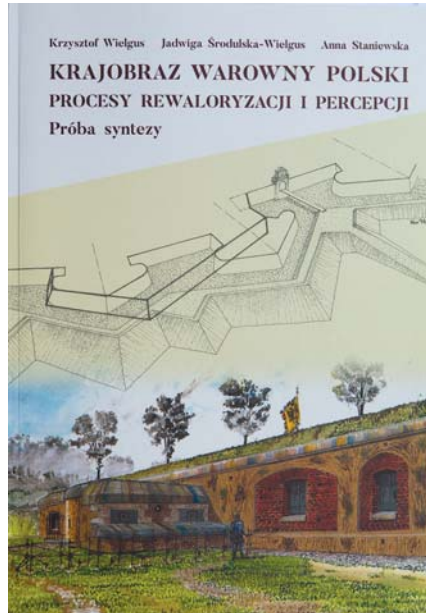
LESŁAW PETERS

W czasach swej świetności pełniły ważne funkcje w systemie obronnym monarchii austro-węgierskiej. Gdy straciły znaczenie militarne i zaczęły popadać w ruinę, stały się obiektem zainteresowania dzieciarni, szukającej w ich budzących niepokój wnętrzach przygody i mocnych wrażeń. Dziś przyciągają uwagę naukowców, a czasem także ludzi chcących lokować w nich instytucje kultury.

Zespół budowli obronnych, należących do Twierdzy Kraków, zajmuje ponad 1000 hektarów terenu miasta i otaczających je gmin. Stanowi architektoniczny fenomen, który jednak długo był lekceważony. Wybudowany, by służyć interesom zaborczego mocarstwa, nie budził sympatii. Po 1945 r., w okresie stalinowskim, zamierzano całkowicie go zlikwidować, z rozbiórki kolejnych obiektów odzyskując budulec.

Z czasem nastawienie do poaustriackich pozostałości architektury militarnej zaczęło się zmieniać. Dużą rolę odegrała pionierska książka „Warownie i zieleń Twierdzy Kraków” Janusza Bogdanowskiego, opublikowana w 1979 r. Publikacja ta zmieniła społeczne podejście do nowożytnych fortyfikacji Krakowa. Dziś w zabudowaniach Twierdzy dostrzega się wartości cenne dla Polski i Krakowa. Piszą o tym Krzysztof Wielgus, Jadwiga Śródulska-Wielgus i Anna Staniewska w obszernej pracy „Krajobraz warowny Polski”, stanowiącej podsumowanie prac badawczych prowadzonych od lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia.

Kanwą do budowania przez władze zaborcze twierdzy, opasującej Kraków, były fortyfikacje Tadeusza Kościuszki z 1794 r. oraz wały akcyzowe Rzeczypospolitej Krakowskiej. W początkowej fazie realizacji całego zamierzenia, przypadającej na lata 1849—1856, przystąpiono do budowy stałych fortów dostosowanych do właściwości broni gładkolufowej. Z tego okresu pochodzą m.in. Fort 2 „Kościuszkę”, a także umocnienia Wawelu jako cytadeli. W latach 1856—1866 podjęto ambitne, lecz nigdy nieukończony, zamierzenie otoczenia centrum Krakowa nowym, regularnym rdzeniem bastionowo-poligonalnym. Lata 1878—1886 przyniosły budowę nowego,



zewnętrznego pierścienia twierdzy, złożonego przede wszystkim z fortów artyleryjskich.

Dzięki rozwojowi metalurgii i obniżeniu kosztów wytwarzania pancerzy w latach 1892—1900 doszło do budowy fortów pancernych. Były one niezbędne w ochronie uzbrojenia i załóg w obliczu wynalezienia nowego rodzaju pocisków. Z tego okresu pochodzi największy zachowany fort pancerny w Polsce i jeden z największych na świecie — Fort 47a „Węgrzce”.

Kolejna faza, przypadająca na lata 1910—1914, rozpoczęła się od likwidacji rdzenia twierdzy i przeniesienia jego funkcji na przebudowany dawny pierścień umocnień zewnętrznych. Otworzyło to drogę do intensywnego rozwoju przestrzennego miasta, czyli realizacji „Planu Wielkiego Krakowa”. Wraz z wybuchem I wojny światowej podjęto doraźną budowę kilkudziesięciu potężnych polowych punktów oporu w międzypolach i na przedpolach fortów.

Książka Krzysztofa Wielgusa, Jadwigi Śródulskiej-Wielgus i Anny Staniewskiej zawiera mnóstwo ciekawych informacji o Twierdzy Kraków, a także o innych tego typu obiektach, w szczególności Twierdzy Zamość i Twierdzy Przemyśl. Jednak zamierzenie autorów wykracza daleko poza ramy analizy historycznej czy architektonicznej.

Ich praca problem istnienia dawnych fortyfikacji w dzisiejszym krajobrazie ujmuje w szerokim kontekście społecznym.

Autorzy zwracają uwagę na paradoks, jakim jest różnica między rozległością i wartością zasobu historycznych fortyfikacji, składających się na krajobraz warowny Polski, a ich marginalnym traktowaniem. Zastanawiający jest bardzo skromny udział tego typu obiektów w krajowym rejestrze zabytków. „Liczba wszystkich objętych wpisem do rejestru zabytków obiektów fortyfikacyjnych stanowi zaledwie 2% wszystkich wpisów (zabytki sakralne to 18%). Dysproporcja ta jest symbolicznym znakiem krytycznego rozdźwięku między potencjałem zasobu architektury obronnej, współtworzącego krajobraz warowny w Polsce, a rozpoznaniem i wykorzystaniem jego wartości oraz przeciwstawnych procesów: awansu oraz ignorowania tegoż zasobu” — piszą autorzy.

Krzysztof Wielgus, Jadwiga Śródulska-Wielgus i Anna Staniewska wskazują, że Twierdzę Kraków należy dziś rozpatrywać jako problem w dziedzinie zarządzania, w tym: planowania przestrzennego, urbanistyki, architektury, krajobrazu miasta i stref podmiejskich, gospodarowania zielenią miejską, ochrony zabytków i opieki nad zabytkami, rewaloryzacji i rewitalizacji. Mimo upływu czasu system ten nadal wykazuje cechy spójności, co daje szansę tworzenia spójnych terenów zieleni miejskiej o istotnym znaczeniu dla Krakowa.

Odnosząc się do szerszego kontekstu, autorzy stwierdzają: „Krajobrazy warowne i budowle pomilitarne oraz pokrewne tereny o genezie przemysłowej to problem i szansa około 75% miast w Polsce”. Oparta głównie na wszechstronnej wiedzy o Twierdzy Kraków, ale osadzona w znacznie szerszym kontekście, wielowątkowa publikacja jest wezwaniem do adaptowania obiektów architektury powojkowej dla dobra społecznego, z myślą o dzisiejszym i przyszłych pokoleniach. ●

Krzysztof Wielgus, Jadwiga Śródulska-Wielgus, Anna Staniewska, „Krajobraz warowny Polski. Procesy rewaloryzacji i percepcji. Próba syntezy”, Wydawnictwo PK, druk: Dział Poligrafii PK, Kraków 2019.

Niedokończona kadencja i komputery lampowe w nowych „Zeszytach Historycznych Muzeum PK”

Dwa spojrzenia w przeszłość uczelni

LESŁAW PETERS

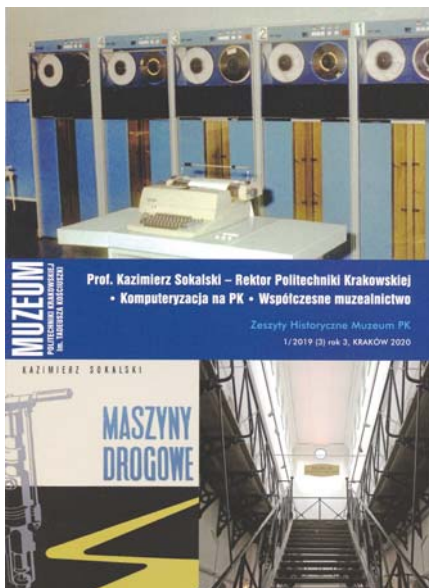
W 2017 r. Muzeum Politechniki Krakowskiej podjęło cenną inicjatywę dokumentowania przeszłości macierzystej uczelni w specjalnie poświęconej temu serii wydawniczej. „Zeszyty Historyczne Muzeum PK”, bo o nich mowa, podejmują tematy ważne dla wiedzy o dziejach naszej szkoły, a jednocześnie dostarczają ciekawej lektury.

Swoistą wizytówką serii stał się jej pierwszy tom „Dziedzictwo akademickiego Lwowa na Politechnice Krakowskiej”, przypominający udział profesorów lwowskich w budowaniu fundamentów uczelni politechnicznej w Krakowie. Do lwowskich tradycji PK nawiązują też materiały otwierające najnowszy, trzeci tom serii. Przedstawiono w nich bowiem postać rektora Politechniki Krakowskiej w latach 1965—1968, profesora Kazimierza Sokalskiego. Autorami artykułu prezentującego życie i dorobek uczonego są Wanda Grzybowska, Andrzej Rudnicki i Marian Tracz.

Urodzony w 1909 r. w Zakopanem Kazimierz Sokalski studia odbył na Politechnice Lwowskiej i również we Lwowie stawiał pierwsze kroki w praktyce inżynierskiej. Pracę zawodową rozpoczął w 1935 r. jako zastępca kierownika w Powiatowym Zarządzie Drogowym we Lwowie. Powierzono mu kierowanie przebudową dróg wylotowych z miasta, co oznaczało sprawowanie nadzoru nad największymi — poza powiatem warszawskim — robotami drogowymi w Polsce.

Niedostatek materiałów kamiennych skłonił Sokalskiego do poszukiwania nowych miejsc pozyskiwania kamienia. Jako jeden z pierwszych inżynierów w Polsce wskazał możliwość wykorzystania lokalnych złóż łupków bitumicznych. Stał się pierwszym pracownikiem powiatowych zarządów dróg, organizującym laboratorium służące do oceny przydatności materiałów do prac drogowych. Osiągnięcia zawodowe sprawiły, że w 1938 r., w wieku zaledwie 29 lat, Kazimierz Sokalski został wysłany jako przedstawiciel polskich inżynierów drogowców na Międzynarodowy Kongres Drogowy w Hadze.

Po wojnie, widząc dokonane zniszczenia, Sokalski wskazywał, że szybką budo-



wę dróg należy oprzeć na mechanizacji. W Krakowie przystąpił do organizowania zakładów budowy maszyn drogowych. Powierzono mu funkcję dyrektora naczelnego Centrali Maszyn Drogowych (przemianowanej później na Zakłady Naprawy Sprzętu Drogowego w Krakowie). W 1955 r. opuścił to stanowisko, by zostać dyrektorem powstającego właśnie Instytutu Budownictwa Drogowego w Warszawie. Skupienie się na wprowadzaniu naukowych podstaw technologii budowy dróg sprawiło, że w 1956 r. Kazimierz Sokalski rozpoczął pracę na Politechnice Krakowskiej, gdzie objął kierownictwo Katedry i Zakładu Budowy Dróg i Ulic. W 1958 r. obronił doktorat, stając się pierwszym w Polsce doktorem nauk technicznych w dziedzinie drogownictwa.

Autorzy artykułu „Profesor Kazimierz Sokalski — rektor Politechniki Krakowskiej” szczegółowo opisują działalność naukową przyszłego rektora, podkreślając jego duży dorobek osiągnięty w krótkim czasie. Zwracają uwagę, że zmysł organizacyjny i umiejętność podejmowania decyzji sprawiły, iż niebawem po przyjeździe na Politechnikę Kazimierz Sokalski został wybrany na dziekana Wydziału Budownictwa Lądowego. Po siedmiu latach pełnienia tej

funkcji Senat Akademicki PK powierzył mu stanowisko rektora.

Jako rektor zainicjował na uczelni szeroki program inwestycyjny. Dzięki decyzjom Kazimierza Sokalskiego uzyskano bardzo duży przyrost powierzchni dydaktycznej. Za jego kadencji doszło do otwarcia Wydziału Chemii i rozpoczęto wznoszenie dla niego budynku. Sokalski pozyskał też tereny po byłym lotnisku w Czyżynach na potrzeby Wydziału Mechanicznego.

Tej niezwykle aktywnej kadencji nie udało się prof. Sokalskiemu dokończyć. Zmarł nagle w 1968 r., w trakcie tzw. wydarzeń marcowych, kiedy władze domagały się od niego uspokojenia wzburzonych studentów.

W najnowszym wydaniu „Zeszytów Historycznych Muzeum PK” postać rektora Kazimierza Sokalskiego pojawia się też w dwóch wspomnieniach osobistych — syna, Jacka Sokalskiego i Stefana Piechnika, prodziekana Wydziału Budownictwa Lądowego w okresie kadencji rektorskiej Kazimierza Sokalskiego.

✱

Prawie jak opowieści o zjeździe gnieźnieńskim i bitwie pod Płowcami brzmią dziś wspomnienia, jak liczyło się kiedyś za pomocą suwaka logarytmicznego i mechanicznego kalkulatora zwanego „kręciółkiem”. Używano ich powszechnie jeszcze na początku lat siedemdziesiątych XX wieku, dopóki nie wyparły ich poręczniejsze w użyciu kalkulatory elektroniczne.

Dziś, w dobie komputerów na naszych biurkach i laptopów mieszczących się w teczkach, warto na chwilę wrócić do świata, w którym obliczenia wykonywała Odra 1305, do prostszych zadań używano stacji PSPD-90, programy tworzone w Algolu i Fortranie, a do zapisywania danych używano kart perforowanych. Taką właśnie wycieczkę w informatyczne pradzieje proponują Anna Dubowicka, Stanisław Łączek i Maria Wit, autorzy artykułu „Z historii rozwoju komputeryzacji na Politechnice Krakowskiej”.

Artykuł przypomina, że pionierem nowoczesnych technik obliczeniowych na Politechnice Krakowskiej był prof. Aleksander Lisowski, który około 1960 r. opracował i zbudował elektryczną maszynę analogową AL-2. Służyła ona do analizy belek i ram, bowiem profesor — z wykształcenia inżynier budownictwa — specjalizował się w wytrzymałości materiałów i statyce konstrukcji. W 1962 r. prof. Lisowski został na PK kierownikiem Katedry Matematyki na Wydziale Budownictwa Lądowego i skupił grupę młodych pracowników zainteresowanych problemami wykorzystania numerycznej techniki obliczeniowej do zagadnień mechaniki budowli oraz organizacji robót budowlanych.

Z inicjatywy prof. Lisowskiego — piszą autorzy artykułu — dokonano na Politechnice Krakowskiej zakupu pierwszej maszyny cyfrowej. Była to UMC—1 (Uniwersalna Maszyna Cyfrowa — 1), zbudowana jeszcze w technice lampowej, wyprodukowana przez zakłady ELWRO we Wrocławiu. Ten wczesny komputer, wyposażony w około 2000 lamp, zajmował powierzchnię odpowiadającą sali wykładowej dla stu osób. W 1967 r., również w ELWRO, PK zakupiła o generację nowocześniejszą, tranzystorową maszynę ODRA 1013. Urządzenie to pracowało z szybkością 1000 dodawań na sekundę.

W 1964 r. prof. Aleksandrowi Lisowskiemu powierzono kierowanie Katedrą Mechaniki Teoretycznej, gdzie m.in. projektowano analogowe urządzenia obliczeniowe. Na bazie tej katedry w 1970 r. utworzono Ośrodek Elektronicznej Techniki Obliczeniowej (OETO), również kierowany przez prof. Lisowskiego. Zakupiona dwa lata później ODRA 1204 liczyła już z szybkością 6000 dodawań na sekundę. Dokupiona później pamięć bębnowa składała się z sześciu szafek, z których każda miała rozmiary dużej lodówki i dysponowała pojemnością... 256 KB. Artykuł w „Zeszytach Historycznych” zawiera więcej tego typu danych, które świetnie uzmysławiają, jak gigantyczny postęp dokonał się w rozwoju techniki obliczeniowej w minionym półwieczu.

W 1973 r. kierownictwo OETO przejął ówczesny doc. dr hab. inż. Zenon Waszczyszyn. W tym też czasie rozpoczął się nowy etap informatyzacji szkół wyższych, bowiem na potrzeby krakowskiej nauki powołano do życia Środowiskowe Centrum Obliczeniowe CYFRONET. W 1975 r. uruchomiono tu maszynę

CDC CYBER-72, która według ówczesnych standardów była superkomputerem.

Krakowskie instytucje naukowe korzystały z niego za pośrednictwem stałych łączy telefonicznych. Na PK zainstalowano dwa terminale — końcówkę lekką (dalekopis) i ciężką końcówkę wsadową BATCH-TERMINAL (monitor, czytnik kart dziurkowanych i drukarka wierszowa) oraz urządzenie do perforacji kart YUKI. Jak bardzo ta inwestycja przydała się do rozwoju naukowego Politechniki Krakowskiej, świadczyć może fakt, że pracownicy PK pod względem liczby zadań uruchomionych na maszynie CYBER-72 zajęli czwarte miejsce, tuż za ośrodkami o znacznie większym potencjale — Uniwersytetem Jagiellońskim, Akademią Górniczo-Hutniczą i Instytutem Fizyki Jądrowej.

Dostęp do CYFRONETU nie zahamował na PK wzbogacania własnego zasobu urządzeń do prowadzenia obliczeń cyfrowych. W 1977 r. na uczelni pojawił się komputer ODRA 1305 (na licencji firmy ICL). Pamięć dyskowa tej maszyny posiadała gigantyczną na owe czasy pojemność 8 MB i mieściła się tylko w jednej szafie. Po 1980 r. na uczelni pojawiać się zaczęły sprowadzane z zagranicy ośmiobitowe mikrokomputery domowe ZX80, ZX Spectrum, Commodore, Amstrad i inne. Urządzenia te miały stosunkowo niewielkie moce obliczeniowe, ale wystarczały do wykonywania prostszych zadań i dydaktyki. W 1985 r. zainstalowano na PK pierwszy komputer IBM PC XT. Politechnika wkraczała w nową epokę informatyczną. Symbolicznym zamknięciem tej poprzedniej stało się zakończenie w 1989 r. pracy komputera ODRA 1305.

W prezentowanym wydawnictwie odnotowano też fakt pojawienia się na uczelni legendarnego minikomputera K-202, skonstruowanego przez inż. Jacka Karpińskiego. Ten bardzo nowatorski, jak na owe czasy, sprzęt trafił w 1976 r. do Instytutu Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn. Wcześniej używany był w Hucie im. Lenina i służył do organizacji procesu produkcyjnego walcowni. Występujące w zakładzie drgania powodowały jednak częste awarie i dlatego minikomputer przekazano Politechnice. Zainteresowanie tym urządzeniem zmalało po zakupieniu w 1985 r. przez instytut komputera IBM PC XT (drugiego na PK). Jak podaje Wikipedia, wyprodukowanych zostało nie więcej niż 30 egzemplarzy K-202.

Autorzy artykułu wspominają ponadto o używaniu w jednostkach PK minikom-

puterów Krakowskiej Fabryki Aparatów Pomiarowych MERA-KFAP. Korzystano z nich na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej oraz na Wydziale Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej. W artykule odnotowano również, że pierwszy w Krakowie minikomputer IBM PC XT zakupił prywatnie w USA w 1984 r. prof. Janusz Orkisz. Zainteresowanie tym nabytkiem było tak wielkie, że początkowo profesora odwiedzały w domu grupy pracowników PK, UJ i AGH.

Artykuł „Z historii rozwoju komputeryzacji na Politechnice Krakowskiej” porusza mało dotąd znany, a przecież ważny wątek historii PK. Piszący te słowa spotkał się przed laty z opinią zawodowego informatyka, że kontakt od wczesnych lat z komputerem wpływa na sposób myślenia i rozwiązywania problemów przez przychodzące na uczelnię kolejne roczniki studentów. Ciekawe, czy inżynierowie, pamiętający jeszcze suwaki logarytmiczne i „kręciołki”, mogliby też coś powiedzieć o wpływie komputeryzacji na projektowanie.

*

Dopełnieniem tomu jest artykuł Wacława Idziaka „Współczesne tendencje w muzealnictwie”. Autor pisze o postępującej zmianie roli muzeów i sposobu wykorzystania ich zasobów. Wskazuje, że szanse rozwojowe muzeów wiążą się m.in. z poszerzeniem pojęcia obiektu muzealnego, zmianą sposobów prezentacji obiektów, dążeniem do ochrania i prezentowania zabytków *in situ*, a także „muzealizacji” obiektów komercyjnych i kulturalnych.

Chronić dziedzictwo kulturowe można nie tylko poprzez zbieranie przedmiotów namacalnych i ruchomych. Do kolekcjonowania nadają się także mity, opowieści, piosenki, tańce, rytuały, zwyczaje, dźwięki, zapachy. Tego typu zbiory nie muszą zajmować tradycyjnych sal wystawowych. Mogą być umieszczane w Internecie — zauważa Wacław Idziak. I dodaje: „Tradycyjne, scentralizowane i oparte na wiedzy encyklopedycznej muzea wydają się być przestarzałe. Następuje eksplozja małych, wyspecjalizowanych muzeów, szczególnie w dziedzinie historii technologii oraz lokalnego dziedzictwa kulturowego”.

Chciałoby się powiedzieć: w dziedzinie gromadzenia rzeczy starych — idzie nowe. ●

Autorytet pełen radości życia

Odszedł Profesor Krzysztof Stypuła – człowiek, który ufał ludziom i budził wśród nich zaufanie

ALICJA KOWALSKA-KOCZWARA

JEDNĄ z pasji Profesora, obok pisania wierszy, było zbieranie grzybów. Pamiętam, jak co roku, mniej więcej pod koniec sierpnia, opowiadał o tym, czy grzyby już się pojawiły, czy też jeszcze nie i dzielił się swoimi planami związanymi właśnie z grzybobraniem pod koniec września. W tej pasji odzwierciedlało się pierwsze wykształcenie Profesora.



Fot.: Jan Zych

Od leśnictwa do budownictwa lądowego

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Konstanty Stypuła urodził się 20 marca 1948 roku w Krakowie. W 1971 r. ukończył studia na Wydziale Leśnym Wyższej Szkoły Rolniczej w Krakowie uzyskując tytuł zawodowy magistra inżyniera leśnictwa. W toku tych studiów, w roku akademickim 1968/1969, słuchał prowadzonych przez prof. Edwarda Komarnickiego wykładów z przedmiotu budownictwo leśne, zawierających w istocie obszerny zakres

wiedzy z budownictwa ogólnego. Wykłady te uzmysłowiły Mu piękno tworzenia konstrukcji inżynierskich i skierowały zainteresowania w stronę budownictwa.

I tak w 1969 roku rozpoczął równoległe studia dzienne na kierunku teoria konstrukcji ówczesnego Wydziału Budownictwa Lądowego Politechniki Krakowskiej. Studia te ukończył w 1974 r. uzyskując tytuł magistra inżyniera budownictwa lądowego.

W listopadzie tego samego roku został zatrudniony w Instytucie Mechaniki Budowli Politechniki Krakowskiej, z którym był związany do końca życia.

W lipcu 1981 roku uzyskał stopień naukowy doktora nauk technicznych, a w marcu 2002 roku stopień naukowy doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie budownictwa – dynamiki konstrukcji. I właśnie dynamika konstrukcji – obok wierszy i grzybobrania – stała się nie tylko pracą, ale także pasją Profesora.

By ochronić przed drganiami

Profesor Krzysztof Stypuła specjalizował się w pomiarach drgań na obiektach rzeczywistych, badaniach wpływu drgań na konstrukcje budowli i na ludzi przebywających w budynkach, ochronie środowiska (budowli i ludzi) przed drganiami komunikacyjnymi, dynamice gruntów, inżynierii sejsmicznej. W wyniku tej wielkiej pasji, jaką była dynamika konstrukcji powstało ponad 200 opracowań

Media zawsze chętnie słuchały, co Profesor ma do powiedzenia. Fot.: Jan Zych



Z rodziną na grzybach. Fot.: Ze zbiorów prywatnych





Krzysztof Stypuła (z prawej) w rozmowie z profesorami Marianem Traczem, Kazimierzem Furtakiem i Januszem Kaweckim. Fot.: Jan Zych

naukowych, w tym książka profesorska, 4 opracowania monograficzne, ponad 150 artykułów w języku polskim i angielskim, a także 4 publikacje z tzw. listy filadelfijskiej.

Miał przy tym dystans do „punktowy”, jaka w ostatnich latach zawładnęła światem polskiej nauki. Z tak charakterystycznym dla Niego humorem napisał wiersz, który pragnę tu przytoczyć:

Punktomania naukowa

Jak szeroka Polska cała,
Punktomania nas zalała,
Nieomal w każdym markecie
Można punkty zbierać przecie.
Bo, okazja, to rzecz święta,
Świetna wędka na klienta.
Lecz najgorsze, że te sztuki
Przeniesiono do nauki,
Wierząc, że gdy system ruszy,
To przysporzy nam geniuszy.
Efekt? Trudno nawet sztydzić:
Jaki koń jest, każdy widzi.
Jasne, że system, niestety,
Poprzestawiał priorytety.
Najpierw punktów każdy szuka,
Dopiero potem nauka.
Jedno do podziwu skłania:
Rozwój metod... punktowania.
Więc pytam Panowie, Panie:
Jak Einsteina punktowanie?
Czy, za jeden mały wzorek,
Zyska punktów cały worek?
Warto by pomyśleć o tym,
By nie kreować głupoty.

Owoce spotkania z przemysłem

Profesor Krzysztof Stypuła był współtwórcą polskich i światowych standardów w zakresie wpływu drgań na budynki i ludzi. Miał istotny udział w tworzeniu zasad i przepisów prawa budowlanego dotyczących wpływu drgań na budowle, był członkiem zespołów opracowujących dwie polskie normy z tego zakresu PN-85/B-02170 i PN-88/B-02171 (w tym także ich nowelizacji, które ukazały się odpowiednio w roku 2016 i 2017). Profesor aktywnie uczestniczył w licznych konferencjach krajowych i zagranicznych. Po wystąpieniu na konferencji EURO DYN'05 został zaproszony przez dr J. H. Rainera z Kanady do konsultacji końcowej wersji normy ISO 10167:2007 „Serviceability of buildings against vibrations”.

Szalenie ważna dla Profesora była możliwość praktycznej aplikacji przepisów normowych. Wykonał olbrzymią, ciężką pracę, aby uświadomić przedsiębiorcom, jak ważna jest ochrona budowli i ludzi przed zanieczyszczeniem, którym w myśl Prawa Ochrony Środowiska są drgania. Relacje z przemysłem zaowocowały ponad 200 opracowaniami eksperckimi, dwoma patentami, ale także spotkaniami w ramach seminarium „Wibroszyn”. W ramach tej corocznej konferencji swoje prace aplikacyjne prezentowali nie tylko naukowcy, ale także przedstawiciele przemysłu.

Niekwestionowaną zaletą Profesora była Jego umiejętność nawiązywania trwałych kontaktów naukowych i koleżeńskich z całym polskim i nie tylko polskim środowiskiem osób zajmujących się zagadnieniami związanymi z dynamiką budowli. Osiągnięcia ugruntowały Jego pozycję uznanego naukowego autorytetu w tej dziedzinie.

W klimacie wzajemnego zaufania

Profesor był niezwykle człowiekiem: życzliwym, troskliwym i pełnym radości życia. Kochał swoją rodzinę, zawsze myślał i mówił o swoich bliskich. Do grona swoich najbliższych zaliczał współpracowników, uczniów, kolegów. Potrafił, co nie jest typowe w obecnych czasach, stworzyć wokół siebie zespół współpracowników, którym ufał i którzy ufali Jemu. Dla mnie osobiście był mentorem i przyjacielem. Uwierzył we mnie i zaufał mi, czego najlepszym wyrazem było powierzenie 35-letniej kobiecie-naukowcowi funkcji zastępcy dyrektora instytutu.

Profesor Krzysztof Stypuła zmarł nagle 19 maja 2020 roku. Odszedł, lecz pozostawił swoje doświadczenia życiowe i naukowe swoim bliskim. W naszej pamięci pozostanie jako wybitny naukowiec, mistrz, nauczyciel i przyjaciel.

Do zobaczenia, Profesorze.

Dr hab. inż. Alicja Kowalska-Koczwarra, prof. PK pracuje w Katedrze Mechaniki Budowli i Materiałów na Wydziale Inżynierii Lądowej PK. Tytuł i śródtytuł w tekście pochodzą od redakcji.

Fot.: Jan Zych



Dziękujemy, Profesorze

Profesor Krzysztof Stypuła jako inżynier i naukowiec był wysoko cenionym specjalistą, ale pisał też wiersze, którymi bawił nas, a nieraz też zmuszał do refleksji

LESŁAW PETERS

NIESPODZIEWANA wiadomość o śmierci Profesora Krzysztofa Stypuły była dla wszystkich ogromnym zaskoczeniem. Jeszcze niedawno — krótko przed wprowadzeniem na uczelni zasad pracy zdalnej — spotykaliśmy go jak zwykle pełnego energii, gotowego służyć swoją wiedzą i doświadczeniem, układającego plany na przyszłość. Podczas posiedzeń Senatu PK słuchaliśmy jego nietuzinkowych wystąpień, nieraz okraszonych sympatycznym żartem. W dniu poprzedzającym zgon ukończył wieczorem kolejny raport — powiedział prof. Janusz Kawecki, żegnając przyjaciela podczas mszy św. żałobnej.

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Stypuła był wysokiej klasy specjalistą w dziedzinie statyki i dynamiki budowli, w szczególności znawcą zagadnień ochrony obiektów przed wibracjami, wywołanymi przez transport szynowy, autorem wielu publikacji naukowych, współautorem dwóch patentów. Dorobek ten z pewnością zostanie podsumowany na różnych łamach. Tu chciałbym się skupić na kontaktach Profesora z redakcją czasopisma niespecjalistycznego, adresowanego do całej społeczności uczelni, jakim jest „Nasza Politechnika”.

Na naszych łamach Krzysztof Stypuła ujawniał swoje nietypowe, jak na przedstawiciela nauk technicznych, oblicze człowieka o skłonnościach artystycznych i zamiłowaniu do wypowiedziania się mową wiążaną. Posługując się krótkimi formami, zabierał głos w sprawach dotyczących środowiska

naukowego, a także w wielu innych kwestiach.

Swoje wiersze Krzysztof Konstanty Stypuła (tak je podpisywał — dwójgim imion) publikował w „Naszej Politechnice” od początku 2009 r. Sam o tym zresztą napomknął w wierszu, który przysłał nam z okazji 200. numeru „Naszej Politechniki”, pisząc w postscriptum: „I jeszcze jedno wspomnę, / ocierając łzy: / goszczę tu od numeru / siedemdziesiąt trzy”.

A wszystko zaczęło się tak. W listopadzie 2008 r. podczas posiedzenia Senatu Profesor wzbudził wesołość zebranych fraszką, której użył jako konkluzji swojego wystąpienia na temat języka studentów. W tym czasie myślałem o wydzieleniu w „Naszej Politechnice” strony na lżejsze formy, więc zapytałem Profesora, czy byłby skłonny podobne teksty dostarczać na nasze łamy. Minęło bodaj kilka dni i w pocście elektronicznej znalazłem całą porcję zabawnych wierszy. Doskonale wpisywały się w koncepcję projektowanej strony. Można było ją wprowadzić do pisma od nowego roku.

Autor był tak miły, że regularnie zasiliał redakcję swymi niewielkimi rymowanymi dziełami. Nigdy nie zawiódł. Wystarczało tylko zgłosić, iż w redakcyjnej „szufladzie z wierszami” robi się pusto, a zwykle po kilku

O inżynierze ruchu w Krakowie

W starym Krakowie — wążutkie uliczki, a na tych uliczkach — niewielkie tabliczki. Z tabliczek wynika, że korków nie będzie, gdy ruchu zakazy pojawią się wszędzie. A ruchu inżynier, gdy zamysł się uda — będzie jako ten prorok, który czyni cuda. Bo bez inwestycji, tylko cud to sprawi, że własnym się ruchem Kraków nie udławi. Rodzi się tu wszakże zasadne pytanie: po co nam inżynier, kiedy ruch ustanie?

dniach pojawiała się w pocście świeża przesyłka.

Profesor miał wyjątkową łatwość układania wierszy. Powszechnie znany był z tego, że podczas zebrań czy konferencji naukowych potrafił krótko i celnie podsumować dys-

kutowany przez długie kwadransy problem. I ową nietypową konkluzję nieraz prezentował uczestnikom zebrania. Ilekroć byłem świadkiem tego typu wystąpienia, starałem się po zakończeniu spotkania „przejąć” tekst, spisany zwykle na malutkiej karteczce. W ten sposób niektóre wierszowane komentarze Profesora zostały utrwalone na łamach „Naszej Politechniki”.

Krzysztof Stypuła niejednokrotnie odnosił się w swych wierszach do różnych zjawisk życia akademickiego. Nie unikał przy tym wyrazistych komentarzy

Szukajcie

Szukajcie, a znajdziecie.
Proście, a będzie Wam dane.
Są takie miejsca na świecie:
bliskie, a jednak nieznanne.
Wystarczy spojrzeć w głąb duszy
i nieraz cud się stanie,
że właśnie się poruszy
sumienie nieużywane.
I może to być największe
odkrycie w waszym życiu,
że ono jednak istnieje
w sercu waszego ukryciu.
Szukajcie, a znajdziecie.
Proście, a będzie Wam dane.
Szukajcie głosu sumienia,
a świat się lepszym stanie.





Giewont

Niech się innym śnią góry Piemontu,
I te w Alpach kurorty znane,
A ja stoję u stóp Giewontu
I spoglądam na Zakopane.

Pod tą górą krzyżem naznaczoną,
Królującym na tatrzańskim niebie,
Stoję razem ze swoją żoną
I czujemy się tu u siebie.

Z pobliskiego płyną kościoła
Śpiewy z głębi góralskiej duszy.
To ta ziemia do Stwórcy woła,
A jej głos każdego poruszy.

Wieczór już za oknami hotelu.
Nad Giewontem zaraz księżyc zaśnie.
I tak myślę, mój przyjacielu,
Że ten Giewont, to Polska właśnie.

— jak we fraszce „Nauka i punkty”: „Szuka punktów, a nie treści, / Nauka od siedmiu boleści”. Ale chętnie pisał też o wartościach uniwersalnych (np. w wierszu „Szukajcie”), poruszał kwestie o charakterze społecznym (np. w wierszu „O inżynierze ruchu w Krakowie”), dzielił się swoim zamiłowaniem do przyrody ojczystej (np. w wierszu „Giewont”). Jeśli żartował, to nie jedynie w celu rozbawienia czytelnika; zawsze pod warstwą humoru krył się całkiem poważny problem. Przez to krótkie formy Krzysztofa Stypuły stały się swego rodzaju wierszowanymi felietonami, komentującymi naszą rzeczywistość. Potrafił lapidarnie wyrazić to, o czym inni pisali sążniste teksty.

Tworzył swe wiersze w przerwach pomiędzy pracami naukowymi. W takich publikacjach jak „Nowoczesne metody ochrony przed drganiami wywołanymi eksploatacją transportu szynowego” czy „Rola podłoża gruntowego w przenoszeniu oddziaływań parasejsmicznych na budowle” posługiwał się językiem stricte naukowym, zarezerwowanym dla specjalistów. Wiersze potrafił pisać maksymalnie prosto. W sposobie formułowania strof przypominał często styl Ludwika Jerzego Kerna. Niekiedy otwarcie nawiązywał do konkretnych autorów, jak w przypadku parafrazy „Lokomotywy” Tuwima, w utrzymanym w stylistyce Mikołaja Reja wierszu „Chuligan i proboszcz”, a także we fraszkach będących echem twórczości

Osiągnięcia naukowe Profesora spotykały się z uznaniem władz PK; na zdjęciu Krzysztof Stypuła odbiera gratulacje rektora Jana Kaziora



Stoi na stacji

Stoi na stacji lokomotywa,
Ciężkiego wstydu pot po niej spływa –
Tłusta oliwa.
Już ledwo sapie, już ledwo zipie,
Dziw, że się jeszcze to nie rozsypie.
Wagony do niej podoczepiali,
Wielkie i ciężkie, z zżartej rdzą stali.
I taki komfort w każdym wagonie,
Jakby nie ludzi miał wieść, lecz konie.
W pierwszym wagonie wybita szyba.
W drugim kałuże z puszek od piwa.
W trzecim nieczynne drzwi do wucetu.
W czwartym pływają rdzki z klozetu.
A w piątym pełno skórek z bananów.
W szóstym rozrabia trzech chuliganów.
A tych wagonów jest całe mnóstwo,
I widać po nich bród i ubóstwo.
Nagle świst i gwizdy z eteru,
To gwizdże minister... – na pasażerów.
Są zapowiedzi przez megafony,
Że pociąg stoi, bo jest spóźniony.
Nie ruszy maszyna zżajana, bo po co?
Gdy tory już przecie rozkradli dziś nocą.
Nie ruszy nasz pociąg, nie dotrze do celu,
Gdy ktoś nie zaświeci mu światła w tunelu.

Ignacego Krasickiego czy Stanisława Jerzego Leca.

Warto też wspomnieć, że kiedyś do redakcji trafił wiersz Profesora zaopatrzonego w... aparat naukowy oraz wykonane przez Autora rysunki. Utwór ów nie dotyczył jednak ani skutków drgań wywołanych przez transport szynowy, ani wpływów parasejsmicznych. Zawierał opis gatunków klonów. Było to swego rodzaju pokłosie pierwszych studiów Krzysztofa Stypuły, który zanim ukończył studia na Politechnice

Requiem

Brew Krzysztofa,
Bujna brew!

Wtem...

“Requiem” - słycać śpiew.

Nie do wiary;
Tyle strof...
Tyle życia,
Gdzie Krzysztof?

Serce zmiłkło,
Żyjesz w nas!
Pożegnanie
W trudny czas.

Smutny dzień
Gotujesz nam.
Odpoczynek
Dał Ci Pan.

Jacek Wojs

Krakowskiej, został magistrem i podjął pracę na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie. Wiersz o klonach ukazał się w numerze z października 2013 r.

Kontakty Profesora z redakcją „Naszej Politechniki” nie ograniczały się wyłącznie do spraw związanych z drukowaniem wierszy. Wiązały się, rzecz jasna, także z jego działalnością naukową i społeczną. Z tej racji miałem okazję wiele razy spotykać się z Profesorem, aby uzyskać potrzebne informacje i prosić o następne teksty. Rozmowy te zawsze były źródłem wielkiej przyjemności z racji ogromnej kultury i szerokich horyzontów rozmówcy. Profesor był znakomitym gawędziarzem, chętnie dzielącym się swoimi doświadczeniami. Zawsze bardzo życzliwie traktował kierowane do niego redakcyjne prośby. Myślę, że nie będzie nadużyciem, jeśli powiem, że Krzysztof Stypuła był prawdziwym przyjacielem „Naszej Politechniki”. Przyjacielem, którego będzie bardzo brakowało.

Profesor nie zniknie całkiem z naszych łamów. W zasobach redakcyjnych zachowało się jeszcze kilka utworów, po które sięgniemy w przyszłych numerach. Nie zmienia to jednak faktu, że „Nasza Politechnika” utraciła Autora najczęściej pojawiającego się na łamach pisma. Autora ze wszech miar wyjątkowego.

Dziękujemy, Profesorze.

Zdjęcia: Jan Zych

Ostatnia droga prof. Krzysztofa Stypuły

Rodzina, przyjaciele i współpracownicy, w tym liczne grono osób reprezentujących społeczność Politechniki Krakowskiej, zgromadzili się 25 maja 2020 r. w kościele pw. Matki Boskiej Fatimskiej w Krakowie, by oddać hołd zmarłemu 19 maja Krzysztofowi Stypule — ceniowemu badaczowi, wykładowcy i ekspertowi. Homilię wygłosił ks. Marian Wanat, proboszcz parafii Matki Boskiej Fatimskiej. Po liturgii słowa pożegnania wygłosili przedstawiciele środowisk, z którymi Profesor był związany zawodowo.

W imieniu władz Politechniki Krakowskiej głos zabrał rektor prof. Jan Kazior: — *Żegnamy w dniu dzisiejszym naszego Profesora, wieloletniego nauczyciela akademickiego Politechniki Krakowskiej, wielce zasłużonego dla całej społeczności Politechniki, a przede wszystkim wspaniałego człowieka i serdecznego kolegę — człowieka o szerokich horyzontach badawczych, cechującego się szlachetnością i uczciwością, skromnego, niezwykle pracowitego. Jego śmierć była dla nas wszystkich ogromnym zaskoczeniem — powiedział rektor PK. Podkreślił, że wiele spędzonych wspólnie chwil pozostawiło w pamięci osobę prof. Krzysztofa Stypuły jako człowieka odpowiedzialnego, energicznego i pomysłowego.*

Jan Kazior przypomniał najważniejsze etapy drogi naukowej Krzysztofa Stypuły oraz jego dokonania organizatorskie, a także zamiłowanie do pisania wierszy. Wystąpienie kończył pełnymi smutku słowami: — *Profesorze, Drogi Krzysztofie, będziemy zawsze o Tobie pamiętać. Pozostawiłeś po sobie pustkę niemożliwą do wypełnienia. Teraz, gdy twoja ziemską pielgrzymka dobiegła końca, mówimy: żegnaj Krzysztofie, nasz Przyjacielu, Profesorze.*

Środowisko przedsiębiorców, z którym prof. Krzysztof Stypuła blisko współpracował, reprezentował Tomasz Szuba. Przypomniał, że Profesor był człowiekiem różnych talentów: naukowcem praktykiem, finansistą, a także poetą, a przy tym człowiekiem z dużym poczuciem humoru. Był profesjonalistą w każdym calu. Przedstawiciel przedsiębiorców szczególnie podkreślił fakt, że Krzysztof Stypuła poświęcił życie człowiekowi. Poprzez swoje działania starał się, aby człowiek w świecie otaczającej go nowoczesnej infrastruktury mógł żyć komfortowo, wolny od jej złych wpły-

wów. Głęboko wzruszony, łamiącym się głosem, Tomasz Szuba dziękował za zrozumienie, jakie Profesor okazywał środowisku przedsiębiorców.

W imieniu przyjaciół i współpracowników wystąpił prof. Janusz Kawecki (po którym prof. Krzysztof Stypuła przejął na PK obowiązki dyrektora Instytutu Mechaniki Budowli). Prof. Kawecki przypomniał, że zmarły był ceniowym ekspertem, inżynierem, mężem i ojcem rodziny, ale również poetą, ubogającym nas opisami swoich przeżyć i przemyśleń. Podkreślił, że był prawym człowiekiem i katolikiem, czemu dawał świadectwo każdego dnia i w każdym środowisku, z którym przyszło mu współpracować.

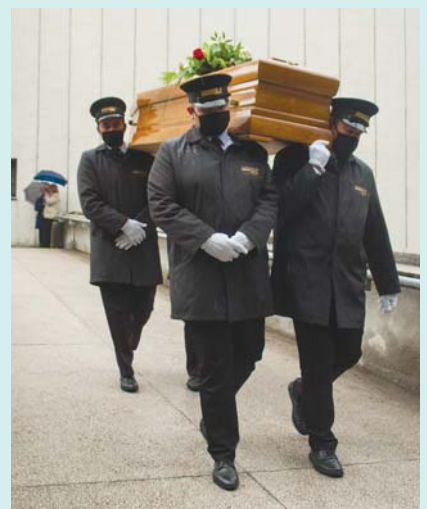
— *Nie będzie nam już dane rozmawiać z Tobą o potrzebie metra dla Krakowa, o ochronie przed wibracjami budynków i budowli, nie będziemy dyskutować o najlepszych rozwiązaniach dla Polski. Nie przeczytamy w kolejnym numerze „Naszej Politechniki” twego kolejnego wiersza, celnie opisującego naszą rzeczywistość. Ale zachowamy Ciebie w naszej wdzięcznej pamięci, dziękując Panu Bogu, że na naszej drodze życia umieścił właśnie Ciebie — żegnał Przyjaciela prof. Janusz Kawecki.*

Ceremonię żałobną w kościele zakończył dr Jacek Wojs, odczytując swoją krótką formę poetycką, dedykowaną pamięci prof. Krzysztofa Stypuły — „Requiem”.

Uczestnicy mszy św. żałobnej udali się następnie na cmentarz Podgórski, gdzie trumna z ciałem śp. Krzysztofa Stypuły została złożona w grobie.

(ps)

Fot.: Jan Zych



Architektura mieszkaniowa w XXI wieku

Nie istnieją przeszkody technologiczne w realizowaniu najbardziej skomplikowanych form, brakuje natomiast nowych wizji humanistycznego rozwoju siedlisk ludzkich

WACŁAW SERUGA

Wszystkich dziedzinach życia obserwujemy duże zmiany, zachodzące w miarę cywilizacyjnego rozwoju świata. Stale podnosi się poziom życia, standard zamieszkania i zamożność ludzi. Zmiany w zakresie urbanizacji naszego globu, uwzględniając tylko okres XX wiek, oceniane wyłącznie z punktu widzenia powierzchniowego i jakościowego rozwoju miast oraz przyrostu ludności, a także skali degradacji środowiska przyrodniczego — są zaskakująco szybkie i niepokojące.

W obliczu zagrożeń

Pokolenia, które były świadkami przemian gospodarczo-społecznych i ustrojowych, a w ich konsekwencji — rozwoju mieszkalnictwa oraz urbanizacji krajów Europy i innych kontynentów, mogą ocenić tempo i skalę zachodzących przeobrażeń. Analizując rozwój cywilizacyjny i stan architektury mieszkaniowej oraz urbanistyki miast i osiedli na świecie, w tym szczególnie w Europie XX wieku, możemy przypuszczać, że wiek XXI będzie stuleciem „dużego przyspieszenia” w rozwoju i wszechstronnych przemianach w kształtowaniu siedlisk ludzkich. Nie wiemy tylko, w jakim kierunku zmierzać będzie owo przyspieszenie. Eksperymenty i poszukiwania nowych form zamieszkania podejmowane m.in. w Danii, Holandii, Francji, we Włoszech i w innych krajach nakreślają pewne tendencje tych poszukiwań, ale generalnie rzecz biorąc, zmierzamy w nieznaną. Mam jednak nadzieję, że są powody do optymizmu.

Analizując współczesną sytuację w zakresie kształtowania miast, osiedli i siedlisk ludzkich oraz takie zjawiska, jak np. kryzys współczesnego miasta, w prognozowaniu rozwoju

urbanistycznego w najbliższym stuleciu powinniśmy uwzględnić zagrożenia spowodowane m.in. przez:

- ocieplenie klimatu, prowadzące do podniesienia poziomu wód — mórz i oceanów, katastrof i klęsk powodzi, trzęsień ziemi, erupcji wulkanów, megatsunami, huraganów, tajfunów, trąb powietrznych, susz, pożarów etc., czyli do zjawisk wywołujących wiele szkód w środowisku zamieszkania, jak i w środowisku przyrodniczym;
- znaczne zniszczenia i uszczuplenie naturalnych zasobów środowiska przyrodniczego przez nadmierną działalność eksploatacyjną człowieka oraz przemysł, a także nadmierną eksploatację naturalnych złóż surowców paliwowych i innych;
- dalszy wzrost demograficzny ludności, prowadzący do postępującej urbanizacji świata oraz znaczne uszczuplenie powierzchni przyrodniczych terenów biologicznie czynnych;
- gwałtowny rozwój cywilizacyjny i technologiczny, skutkujący zmniejszeniem liczby miejsc pracy, coraz większym zróżnicowaniem społeczno-ekonomicznym społeczeństw

oraz wzrostem liczby ludzi biednych na świecie;

- negatywne skutki działań człowieka, takich jak terroryzm lub wojny;
- a także inne zjawiska, np. globalne kryzysy ekonomiczne bądź finansowe.

Wszystkie wymienione zagrożenia, a także zagrożenia jeszcze nieznane, dają podstawę do wyciągnięcia właściwych wniosków w prognozowaniu kierunków rozwoju i kształtowania siedlisk ludzkich oraz nowych form zamieszkania w środowisku mieszkaniowym człowieka XXI wieku.

Budować tak, by nie zabrakło nam miejsca na Ziemi

Ziemia z perspektywy Saturna, widoczna na zdjęciu wykonanym 19 lipca 2013 r. z wędrującej po orbicie Saturna sondy Cassini (zdjęcie zrobione z odległości 1 mld 433 mln 827 tys. kilometrów od obiektu), to „błada, niebieska kropka”. „Moim szczerym pragnieniem jest, aby ludzie na całym świecie przestali na chwilę robić to, co robili i docenili niezwykły fakt życia na bladoniebieskiej

Lizbona





Turyn

kropce” — powiedziała Carolyn Porco ze Space Science Institute Uniwersytetu w Boulder (Kolorado), szefowa zespołu odpowiedzialnego za wykonywanie zdjęć przez sondę Cassini (za: „Gazeta Wyborcza” z 24 lipca 2013 r., s. 17). Ludzkość winna uświadomić sobie wreszcie, że tu, na Ziemi jest nasze jedyne miejsce we wszechświecie; że Ziemię, której lądy stanowią tylko 30 proc. powierzchni, a morza i oceany aż 70 proc., należy chronić, ponieważ nie mamy alternatywy.

Czy zatem urbanizacja na morzach i oceanach to realna wizja przyszłości? W świetle wspomnianych zagrożeń, prognozowanych erupcji wulkanów i megatsunami oraz innych katastrof klimatycznych — zdecydowanie nie! Urbanizacja na morzach i oceanach jest zbyt ryzykowna. Człowiek to nie ryba. Tylko twardy grunt pod nogami stwarza mu poczucie stabilności i bezpieczeństwa, zapewnia odpowiednie warunki do życia w harmonii z naturą.

W przewidywaniach rozwoju urbanizacji na Ziemi mamy w bieżącym stuleciu sytuację, jakiej jeszcze nie było. Z jednej strony musimy brać pod uwagę zagrożenia ze strony sił natury, z drugiej strony — występuje znaczny przyrost ludności świata i dają o sobie znać ogromne, ekonomiczne trudności z dostępem do mieszkań. Dlatego też miasta, osiedla i domy powinniśmy budować w silnym powiązaniu ze środowiskiem przyrodniczym, by nie zabrakło nam miejsca na Ziemi.

Czas przeobrażeń

Wiek XXI to wiek nowej, nieznannej jeszcze architektury mieszkaniowej w nowym, zrównoważonym

środowisku mieszkaniowym. To wiek nadziei na lepszą przyszłość w kształtowaniu środowiska mieszkaniowego człowieka na naszej planecie, w tym w Europie i w Polsce. To wiek znacznych przeobrażeń cywilizacyjnych, społecznych, gospodarczych, politycznych, gwałtownego rozwoju wszelkich innowacyjnych technologii oraz nauki. To wiek znacznych przemian funkcjonalno-

-przestrzennych, przyjaznych człowiekowi w strukturach miejskich. Sądzę także, że wiek XXI będzie czasem nowego spojrzenia na zagadnienia związane z kształtowaniem miasta oraz różnorodnych form zamieszkania, spełniających wszelkie oczekiwania człowieka.

Mówiąc o architekturze przyszłości, musimy wiedzieć, dla jakiego społeczeństwa przyszłości projektujemy miasta i kształtujemy środowisko mieszkaniowe. Dlatego obecnie możemy tylko i wyłącznie prognozować lub — opierając się na bieżących poszukiwaniach i eksperymentach w tym zakresie — próbować określić tendencje w rozwoju architektury mieszkaniowej jutra.

W wizjach przestrzennych form zamieszkania społeczeństwa przyszłości nadejdzie coś nowego, nieznanego, choć pozostającego w silnym związku z istniejącymi strukturami miejskimi. Nastąpi dalszy rozwój społeczeństwa przyszłości m.in. w kwestii edukacji, co do roli architektury i sztuki oraz jakości i wartości otaczającej przestrzeni i środowiska przyrodniczego. Nastąpi też wzrost świadomości zagrożeń, jakimi w środowisku człowieka są gwałtowne zmiany klimatyczne oraz co do potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego i jego zasobów naturalnych.

Wektory zmian

W prognozach dotyczących kierunków rozwoju i kształtowania architektury mieszkaniowej XXI wieku oraz zrównoważonego środowiska mieszkaniowego należy, moim zdaniem, uwzględnić m.in.:

- kompleksową ochronę globu ziemskiego jako całości: wody, zieleni, powietrza oraz zasobów naturalnych

i środowiska przyrodniczego;

- kreację społeczeństwa przyszłości;
- rozwój klasy średniej społeczeństwa kreatywnego, będącego motorem napędowym wszelkiego rodzaju działań, także w zakresie kształtowania przestrzeni siedlisk ludzkich i architektury mieszkaniowej;
- kreatywną edukację społeczeństwa przyszłości;
- czynnik polityczny, zmierzający do zapewnienia pokoju między narodami oraz rozwoju społeczeństwa przyszłości w harmonii z naturą;
- czynnik ekonomiczny — zapewniający dostępność społeczeństwa przyszłości do mieszkań i domów, a także ekonomicznego kształtowania i eksploatacji w trakcie użytkowania nowych form zamieszkania w nowym środowisku mieszkaniowym;
- rozwój nauki, nowych innowacyjnych technologii etc.;
- wykorzystanie wszelkich odnawialnych, naturalnych źródeł energii — wiatru, wody, ziemi, a w szczególności energii słonecznej na niespotykaną dotąd skalę;
- recykling — wykorzystanie wtórne wszelkich odpadów i materiałów z produkcji przemysłowej, budowlanej i innej;
- oszczędność wody pitnej i opadowej, wykorzystanie jej do nawadniania terenów biologicznie czynnych, dachów zielonych, realizacji założeń wodnych oraz na potrzeby gospodarstwa domowego etc.;
- ochronę wszelkich dóbr i dziedzictwa kulturowego: miejskich i krajobrazowych założeń urbanistycznych oraz architektury;
- rozwój technologiczny w zarządzaniu i sterowaniu inteligentnymi budynkami, miastem oraz zrównoważonym środowiskiem mieszkaniowym;
- nowe kreacje i wizje architektoniczne nowych form zamieszkania w ścisłym powiązaniu z zastaną tkanką miejską, środowiskiem mieszkaniowym, naturą, przyrodą etc.

Do takiego stanowiska upoważniają mnie znaczące zmiany i tendencje, jakie zachodzą w XXI wieku w kształtowaniu funkcjonalno-przestrzennym mieszkania, domu, zespołu mieszkaniowego oraz osiedla mieszkaniowego w zrównoważonym środowisku mieszkaniowym w Europie. Dotyczą one nowego

podejścia do zagadnień kształtowania miejsc zamieszkania w relacji człowiek, jego otoczenie, architektura, a natura.

Szukamy nowych środków wyrazu

Architekturę mieszkaniową początku XXI wieku charakteryzuje m.in. poszukiwanie nowych idei i wizji kształtowania środowiska mieszkaniowego w relacji do otoczenia, w harmonii z przyrodą i krajobrazem, a także poszukiwanie nowych mieszkaniowych form architektonicznych. Cechą charakterystyczną jest też zanikanie granic pomiędzy różnorodnymi formami zabudowy jednorodzinnej oraz wielorodzinnej poprzez przenikanie i przemieszanie się tych form zamieszkania we wspólnej przestrzeni architektonicznej, w różnorodnie kształtowanych budynkach mieszkalnych w pionie i w poziomie. Trwa poszukiwanie nowych, niekonwencjonalnych środków wyrazu plastycznego, estetycznego oraz rozwiązań kompozycyjnych zespołów mieszkaniowych w zgodzie z naturą oraz duchem miejsca. Jednocześnie postępuje stopniowe odchodzenie od tradycyjnych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych w architekturze i w urbanistyce.

Obecnie nie istnieją przeszkody technologiczne w realizowaniu najbardziej skomplikowanych form architektonicznych. Brakuje natomiast nowych idei i wizji społecznego i humanistycznego rozwoju siedlisk ludzkich, dostosowanych do potrzeb społeczeństwa przyszłości. Będziemy więc czekać na pojawienie się nowych, przyjaznych i zaspokajających wszechstronne potrzeby człowieka XXI wieku, zrównoważonych form zamieszkania w zdrowym, zrównoważonym środowisku mieszkaniowym.

Przyszłe pokolenia ocenią, czy obecne prognozy i wizje się sprawdziły. Jeżeli tak, to w jakim stopniu. Jestem w tym wypadku niepoprawnym optymistą.

Spełnianie marzeń

Cechą charakterystyczną architektury mieszkaniowej XXI wieku są ciągłe eksperymenty i poszukiwania nowych form zamieszkania. Eksperymenty te dotyczą samej architektury mieszkaniowej, jak i innowacyjnego kształtowania zespołów mieszkaniowych w relacji do natury i otoczenia. Priorytetem jest zawsze

człowiek i jego potrzeby. Kreacja funkcjonalno-przestrzenna tworzy jedynie przestrzenne ramy do życia mieszkańców i zapewnienia kontaktów międzyludzkich oraz wyeksponowania tożsamych walorów miejsc lokalizacji. Ważną rolę, decydującą o kształcie przestrzennym i wyrazie plastycznym projektowanego architektoniczno-urbanistycznie, zrównoważonego zespołu mieszkaniowego, odgrywa przyjęta idea.

Człowiek od zarania dziejów bardzo dużą wagę przywiązywał do miejsca zamieszkania, oblicza i kształtu swojego domu. Dążył do zapewnienia swojej rodzinie bezpieczeństwa, wygody i ochrony zdrowia. Dążył także do tego, by spełniły się jego marzenia o domu idealnym; marzenia związane m.in. z atrakcyjną lokalizacją, estetyczną architekturą, oryginalnym układem funkcjonalnym itp. Ludzkie marzenia stały się motorem działań, a w konsekwencji doprowadziły do aktualnego stanu architektury mieszkaniowej. Dokąd teraz nas zawiodą?

Myślę, że w warunkach polskich będzie to stopniowe (a w niedalekiej przyszłości — na szeroką skalę) wprowadzanie do struktury urbanistycznej miast, a także wsi, zrównoważonych form zabudowy mieszkaniowej. Szczególna uwaga zostanie zwrócona na aspekt społeczny, czyli m.in. na zapewnienie dostępności własnego mieszkania lub



Osiedle Akademickie „Akopol”

domu. Przyszłość, jeśli mowa o kształtowaniu w Polsce nowych form zamieszkania czy też osiedla jutra, będzie prawdopodobnie odpowiadać aktualnemu poziomowi kształtowania zrównoważonych zespołów mieszkaniowych i zdrowego środowiska mieszkaniowego w przodujących w tym zakresie państwach Europy Zachodniej.

Zdjęcia: Jan Zych

Prof. dr hab. inż. Wacław Seruga był długoletnim pracownikiem naukowo-dydaktycznym Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, dziekanem WA w latach 1999—2005, obecnie posiada status profesora seniora PK; od 2009 r. wykłada na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej.

Artykuł jest zmienioną wersją tekstu, który ukazał się w wydawnictwie „Środowisko Mieszkaniowe. Housing Environment” nr 15/2015.

Wenecja — tak już nie będzie się budować w XXI wieku



Wynalazcy pracowici jak pszczoły

Potrzebowali do współpracy wiarygodnego partnera, ekspertów zaprawionych w komercjalizacji wyników badań naukowych. Znaleźli ich w zespole tworzącym INTECH PK

PRZEMYSŁAW ZIELIŃSKI

Na Politechnice Krakowskiej, zanim świat ogarnęła pandemia, bywało rojno jak w ulu: wykładowcy i pracownicy krążyli po korytarzach, prowadząc swoje projekty do szczęśliwego końca. Nic więc dziwnego, że na naszej uczelni twórcy przełomowego rozwiązania dla pszczelarzy poczuli się jak w domu. Efektem ich pracy jest spółka AquaBeeTech.

Pamiętacie CyberRybie?

Pomysłodawcami przedsięwzięcia są pracownicy Wydziału Mechanicznego PK — dr inż. Marcin Malec i dr inż. Marcin Morawski. Wykorzystując wiedzę, dogłębną znajomość rynku pszczelarzkiego, a także możliwości owocnej współpracy w większym gronie — co, *notabene*, jest przecież znakiem rozpoznawczym tych brzęczących owadów — pomyślnie skomercjalizowali swój nowatorski pomysł. Mowa tu o urządzeniu do mechanicznego osuszania miodu.

Trzeba jednak zaznaczyć, że obaj panowie nie są debiutantami, jeśli chodzi o zaskakujące, zaawansowane technologie służące do rozwiązywania problemów, które do tej pory wydawały się nie do rozwiązania. Uważniejsi obserwatorzy tego, co dzieje się w kręgu politechnicznych wynalazców, z pewnością słyszeli o prezentowanych także w ogólnopolskich mediach: CyberRybie, Śledziku czy Sabuvisie. CyberRyba była miniaturowym, podwodnym robotem mobilnym, naśladującym wygląd i sposób poruszania się ryb. Na jej bazie powstały dwa kolejne, udoskonalone pojazdy, stworzone z myślą o realizacji prac podwodnych. Teraz obaj panowie przenieśli się z podwodnego świata do świata pełnego kwiatów, owadów i miodu. Można nawet powiedzieć, że woda, dotychczas będąca naturalnym środowiskiem pracy obu wynalazców, obecnie stała się ich najtrudniejszym przeciwnikiem.

Niezbędna dehydratyzacja

Jak to zwykle bywa, niecodzienna idea zrodziła się z codziennej potrzeby. — *Od wielu lat jestem aktywnym pszczelarzem. Wraz z mamą prowadzę pasiekę, liczącą sześćdziesiąt uli. Od pewnego czasu, co roku pod koniec sierpnia, borykam się z problemem miodu nawłociowego* — mówi dr inż. Marcin Malec. Miód nawłociowy to miód charakteryzujący się zbyt dużą zawartością wody. Nie może on zostać dopuszczony do sprzedaży, a trud zarówno pszczół, jak i pszczelarza idzie na marne. By temu zapobiec i uniknąć finansowego ryzyka, należy korzystać z urządzeń do dehydratyzacji miodu.

Dostępne na rynku produkty pozostają jednak poza zasięgiem właścicieli małych bądź średnich pasiek. Są za drogie i zbyt duże, wymagają dodatkowej przestrzeni w pracowni pszczelarzkiej. Co gorsza, część z nich jest zaprojektowana tylko i wyłącznie do osuszania miodu. A na tej czynności obowiązki pszczelarza bynajmniej się nie kończą. Musi on jeszcze zadbać o właściwe kremowanie miodu. Do tego potrzeba osobnej maszyny, generującej osobne koszty i wymagającej osobnej obsługi. Całkiem sporo jak na jednego człowieka. Na szczęście z pomocą przychodzi AquaBeeTech.

— *Nasze rozwiązanie zapobiega tym problemom, stanowiąc ofertę dla znacznej części pszczelarzkiego środowiska* — mówi dr inż. Marcin Morawski. — *Opracowane przez nas urządzenie do mechanicznego osuszania miodu umożliwia wyraźnie skrócenie czasu procesu osuszania miodu oraz znaczącą i odczuwalną redukcję kosztów związanych z przetwarzaniem miodu* — wyjaśnia naukowiec.

W przeważającej większości przypadków proces dehydratyzacji słodkiego produktu spożywczego może zająć aż do dwóch dni. Wynalazcy AquaBeeTech postawili sobie za punkt honoru skrócenie tego czasu. I udało im się. — *Korzystając z naszego produktu, ten czas ulega skróceniu aż o połowę* — informuje dr inż. Marcin Malec. — *Oznacza to automatyczną oszczędność*



Marcin Malec (z lewej) i Marcin Morawski prezentują urządzenie do osuszania miodu

energii, gdyż urządzenie działa krócej. W ten właśnie sposób w kieszeni właściciela pasieki pozostaje znacząca suma.

Na tym nie kończy się funkcjonalność produktu *made by* AquaBeeTech. Jest on przydatny także przy kremowaniu miodu. Zamiast 12 lub nawet 24 godzin, niezbędnych do skremowania 50 litrów produktu wytworzonego przez pracowite pszczoły, wystarczy zaledwie... 6 godzin.

Tańsze, łatwiejsze w obsłudze i poręczniejsze

— *Nasze urządzenie jest relatywnie proste w budowie oraz względnie tanie. Stworzyliśmy je z myślą o pszczelarzach, prowadzących małe lub średnie pasieki, które liczą maksymalnie od osiemdziesięciu do stu uli. Wzięliśmy pod uwagę ich potrzeby, zasobność kieszeni oraz realne możliwości prowadzenia własnego biznesu* — wyjaśnia dr inż. Marcin Morawski. — *Dlatego oprócz realnego skrócenia czasu trwania poszczególnych procesów nasza maszyna jest wielofunkcyjna. Może działać jako osuszacz miodu, wirówka do miodu, kremownica oraz osuszacz pyłku. A mimo to zajmuje stosunkowo niewiele miejsca* — zauważa Marcin Morawski.

Podsumowując: urządzenie do mechanicznego osuszania miodu,



pochodzące z pracowni AquaBeeTech jest tańsze, łatwiejsze w obsłudze i poręczniejsze od obecnie dostępnych na rynku maszyn.

Nim duet naukowców przystąpił do pracy nad wynalazkiem, dokonał gruntownego rozeznania potencjalnego rynku. Liczbę właścicieli małych pasiek, będących ich docelowym klientem, naukowcy oszacowali na dwadzieścia tysięcy. To tylko upewniło ich w przekonaniu, że marzenie o pszczelarstwie innowacji warto doprowadzić do końca. By tak się jednak stało, potrzebowali wiarygodnego partnera do współpracy — ekspertów zaprawionych w komercjalizacji wyników badań naukowych, powstających na Politechnice Krakowskiej; specjalistów z rynkowym doświadczeniem, pozwalającym na poprowadzenie ich jak najkrótszą, ale i najbezpieczniejszą ścieżką do wprowadzenia na rynek osuszacza.

Do tej roli idealnie nadawał się zespół INTECH PK — politechnicznej spółki, powołanej do wspierania uczelnianych naukowców w komercjalizacji, w zakładaniu spółek typu *spin-off* oraz w rozpoczynaniu biznesowej przygody w ramach własnej firmy. — *Przy wyborze partnera nie bez znaczenia pozostawał dla nas fakt, że pracownicy INTECH PK mają na swoim koncie komercjalizacyjne sukcesy. To oni odpowiadają za powołanie pierwszej w historii Politechniki spółki typu spin-off, czyli spółki Alsitech. Od początku wydali się nam wiarygodni i konkretni* — wspomina dr inż. Marcin Malec.

Dobra więź

— *Znaliśmy obu wynalazców z ich wcześniejszych osiągnięć. Na jednym z naszych Dni Wynalazków prezentowali swoją CyberRybę, która wywarła wtedy niemałe wrażenie* — mówi Izabela Paluch, prezes INTECH PK.

Między obydwoma zespołami szybko wytworzyła się dobra więź, która wkrótce zaczęła przynosić pozytywne efekty. Początkowo INTECH PK, reprezentowany oprócz Izabeli Paluch także przez Krzysztofa Oleksego, odpowiadał za kompleksowe prace dotyczące optymalizacji procesów biznesowych, analizy planu rzeczowo-finansowego oraz obsługi procesu rejestracji spółki, jak również za kwestie prawne i organizacyjne związane z aspektami wdrażania technologii. Zespół INTECH PK przygotował projekt umowy spółki, a Izabela Paluch osobiście asystowała naukowcom przy notarialnym podpisaniu aktu założycielskiego AquaBeeTech. Wydarzenie miało miejsce 24 lutego 2020 r., wieńcząc trwający od połowy 2019 r. proces współpracy.

— *W trakcie wszystkich spotkań, oprócz merytorycznej wiedzy z zakresu przygotowania modelu biznesowego, mogliśmy też liczyć na konkretną dawkę porad, komentarzy i odpowiedzi na nurtujące nas pytania. Bez względu na to, czy pytaliśmy o rzecz natury biznesowej, organizacyjnej czy też prawnej, zawsze mogliśmy liczyć na fachowe wyjaśnienia* — zaznacza dr inż. Marcin Morawski. — *Pozostaje również pod wrażeniem sposobu realizacji spotkań. Odbywały się one w miłej, kameralnej, atmosferze i w dogodnym dla nas czasie* — dodaje.

Komercjalizacja technologii jest wynikiem wsparcia w ramach Programu „Inkubator Innowacyjności 2.0”, dofinansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Prototyp urządzenia wykonany został w ramach prac B+R, realizowanych we współpracy z Joanną Szypułką i Marleną Marek z Centrum Transferu Technologii Politechniki Krakowskiej. Prace nad urządzeniem wsparły władze uczelni, w tym prorektor ds. nauki prof. Tadeusz Tatała, dziekan Wydziału Mechanicznego prof. Jerzy Śladek oraz dyrektor Instytutu Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji dr hab. inż. Sebastian Skoczypiec, prof. PK.

— *Przy wyborze partnera nie bez znaczenia pozostawał dla nas fakt, że pracownicy INTECH PK mają na swoim koncie komercjalizacyjne sukcesy. To oni odpowiadają za powołanie pierwszej w historii Politechniki spółki typu spin-off, czyli spółki Alsitech. Od początku wydali się nam wiarygodni i konkretni* — wspomina dr inż. Marcin Malec.

Niech to będzie zachęta

Współpraca między AquaBeeTech a INTECH PK nie zakończyła się wraz ze złożeniem podpisów 24 lutego. Wprost przeciwnie. By pozostać przy

pszczelarskich metaforach, można stwierdzić, że kooperacja między ekspertami ds. komercjalizacji a młodymi wynalazcami rozkwita. INTECH PK wspiera AquaBeeTech w pierwszych krokach spółki z o.o. — w organizacji, w przygotowaniu dokumentów związanych z wpisaniem spółki do KRS oraz w działaniach promocyjnych i wizerunkowych. Takie wsparcie przysięga się naukowcom-przedsiębiorcom. Ich ambicje nie ograniczają się bowiem wyłącznie do kręgu polskiej społeczności pszczelarzy. Marcin Malec i Marcin Morawski planują dotarcie do zagranicznych odbiorców, borykających się z podobnymi problemami, co ich polscy koledzy po fachu.

Swoją sukces panowie z AquaBeeTech zawdzięczają własnemu talentowi, umiejętnościom oraz ambicjom. W dotarciu do celu z pewnością pomocny był panujący na Politechnice Krakowskiej ekosystem innowacji, wspierający właśnie takich wynalazców jak Malec i Morawski. To ten sam ekosystem umożliwił powstanie na uczelni wcześniejszych spółek technologicznych: Spektronik Sp. z o.o. (prezesem zarządu jest mgr inż. arch. Szymon Filipowski z Wydziału Architektury); FlexandRobust Systems Sp. z o.o. (prezesem zarządu jest dr hab. inż. Arkadiusz Kwiecień, prof. PK z Wydziału Inżynierii Lądowej) oraz wspomniany już Alsitech Sp. z o.o. (prezesem zarządu spółki jest prof. Janusz Mikuła z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Fizyki).

Zarówno założyciele AquaBeeTech, jak i zespół INTECH PK z pewnością życzyliby sobie, aby niniejszy artykuł nie został odebrany wyłącznie jako kolejne *case study*, dowodzące nieprzeciętnych umiejętności naukowców, reprezentujących Politechnikę Krakowską. Woleliby, aby wydzźwięk tekstu stanowił zachętę dla pozostałych naukowców, doktorantów i studentów do zgłaszania swoich pomysłów w celu ich komercjalizacji. Takie propozycje można zaprezentować w siedzibie INTECH PK z myślą o starcie w kolejnej edycji „Inkubatora Innowacyjności”.

Zdjęcia: Jan Zych

Przemysław Zieliński jest specjalistą ds. marketingu w INTECH PK.

Śródtytuły pochodzą od redakcji.

Podążam drogą piramidy Petera

Rozmowa z prof. dr hab. inż. Anną M. Anielak

Ponownie mam przyjemność zaprosić Czytelników „Naszej Politechniki” do lektury cyklu „Kobiety Sukcesu w Inżynierii”. Rozmowa przeprowadzona została w ramach projektu UE Horyzont 2020 — GEECCO, mającego na celu utworzenie i wdrożenie planów równości płci na europejskich uczelniach technicznych. Przedstawiamy wyjątkowe kobiety, które są naukowcami Politechniki Krakowskiej i stanowią wzór do naśladowania dla młodszych koleżanek, rozpoczynających karierę akademicką i naukowo-badawczą w inżynierii. Tym razem o podzielenie się bogatym doświadczeniem, zdobywanym podczas niezwykle mobilnej kariery naukowej, poprosiłam prof. dr hab. inż. Annę M. Anielak — absolwentkę Politechniki Śląskiej, obecnie kierującą Katedrą Technologii Środowiskowych na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki PK.

Z powodu pandemii COVID 19 nie mogłam się spotkać z bohaterką wywiadu bezpośrednio, więc skorzystałam ze środków komunikacji elektronicznej.

Lidia Żakowska

Lidia Żakowska: Jak to się stało, że została Pani inżynierem? Co spowodowało, że wybrała Pani właśnie taką dyscyplinę i takie pole badań naukowych? Czy były jakieś inspirujące osoby, wzorce, np. rodzice, nauczyciel, literatura...?

Anna M. Anielak: Zaskoczę Panią, w ogóle nie chciałam być inżynierem. Interesowały mnie nauki ścisłe, ukończyłam liceum ogólnokształcące, klasę o profilu matematyczno-fizycznym, ale głównie pasjonowała mnie chemia i biologia. Moja przyjaciółka Magda wybrała górnictwo na Politechnice Śląskiej. Nakłaniała mnie, abyśmy razem studiowały. Ktoś mi powiedział, że na kierunku przeróbka surowców mineralnych, na Wydziale Górniczym jest dużo chemii. Dałam się namówić. Na jedno miejsce było siedmiu kandydatów. Nie było łatwo, ale dostałyśmy się z Magdą. I tak trafiłam na studia techniczne. Niestety, przyjaciółka szybko zrezygnowała, zmieniła kierunek i wydział. Ja zaliczyłam pierwszy rok, ale po pierwszej praktyce w kopalni stwierdziłam, że te studia nie mają nic wspólnego ze mną. Swoje frustracje zaczęłam topić, malując obrazy. Zawsze wykazywałam pewne zdolności w tym kierunku. Wygrałam ogólnouczelniane biennale wszelkiej twórczości żakowskiej, kilka konkursów na najlepszy plakat okazjonalny. Moje obrazy i plakaty podobały się. Rysowałam portrety. Przestrzeń holu Wydziału Górniczego często zdobyły moje prace.

Na szczęście, na studiach z upływem lat pojawiały się takie przedmioty, jak:

mineralogia, chemia ogólna i organiczna, chemia fizyczna, flotacja, wzbogacanie surowców mineralnych, technika szlamowa i one zaspakajały moje „techniczne” zainteresowania. Po ukończeniu studiów postanowiłam zdobyć uprawnienia górnicze i rozpocząć pracę w instytucie badawczym lub w biurze projektowym. Było to możliwe po przepracowaniu roku w kopalni. Praca w przemyśle nauczyła mnie samodzielności w rozwiązywaniu problemów technicznych i procentowała w kolejnych latach mojej działalności zawodowej.

Czym się Pani zajmuje w swej pracy naukowo-badawczej? Jak ważne są to zagadnienia dla rozwoju nauki i społeczeństwa?

Przez całe lata moje zainteresowania ewoluowały. Musiałam konfrontować swoją wiedzę z rzeczywistością, która ciągle stawiała przede mną nowe wyzwania. Po osiemnastu miesiącach „orki” w kopalni zaproponowano mi pracę na Politechnice Częstochowskiej, gdzie tworzony był nowy kierunek inżynieria sanitarna, wkrótce przekształcony w inżynierię środowiska. Na taką pracę czekałam. Obecna dyscyplina naukowa związana z moimi zainteresowaniami i miejscem pracy to inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Wcześniejsze doświadczenia okazały się niezbędne w mojej nowej rzeczywistości. Można wnioskować, że losy człowieka są jak puzzle, w których wszystko z góry jest zaplanowane, tylko tempo i zakres realizacji zadań zależą od nas.



Fot.: Jan Zych

Moja praca doktorska, którą obroniłam na Wydziale Górniczym Politechniki Śląskiej, dotyczyła odwadniania zawieszin przemysłowych. Prowadziłam badania w zakresie oczyszczania ścieków hutnictwa szkła gospodarczego (Huta Zawiercie), odsalania wód kopalnianych (GOP), oczyszczania ścieków potrawicznych (Huta Cedler, Częstochowa, Florian, Warszawa), włókienniczych (Zakład Wartex, Intertex, Piłsko w Żywcu, Sztuka Beskidzka w Czechowicach-Dziedzicach, Region w Otwocku, Twórczość Kurpiowska w Pułtusk, Koronka w Bobowej), galwanicznych (Polam Szczecinek), ścieków powstających w procesie produkcji SiC w Zakładzie KORUND w Kole. Miałam swoje wdrożenia. Za pracę naukową i zbudowanie laboratorium technologii wody i ścieków otrzymałam nagrodę ministra nauki i szkolnictwa wyższego, tytuły inżyniera górniczego I stopnia i dyrektora górniczego II stopnia, nadane przez Ministerstwo Górnictwa i Energetyki, Brązową Odznakę „Zasłużony dla Województwa Częstochowskiego”. Po dziewięciu latach pracy kupiłam wymarzone własne mieszkanie i... musiałam zmienić miejsce pracy. Przeniosłam się „tylko” o sześćset kilometrów na północ od Częstochowy — do



W trakcie badań oczyszczania ścieków zeolitami naturalnymi w Sadłogoszcy.
Fot.: Artur Majewski

Koszalina, zgodnie z decyzją mojego męża, gdzie ponownie zaczęłam budować swoje miejsce pracy, od zera.

Świeża bryza od morza, brak przemysłu wymusiły zmianę kierunku naukowych zainteresowań. Zaczęłam badać i stosować do oczyszczania wody i ścieków procesy fizykochemiczne. Za pieniądze pozyskiwane z grantów zbudowałam nowoczesne laboratorium badawcze. Prowadziłam badania dotyczące podwójnej warstwy elektrycznej i tzw. potencjału dzeta (potencjału elektrochemicznego). Znajomość zjawisk, zachodzących na granicy faz, pozwalała mi dobrać właściwy proces fizykochemiczny i przeprowadzać jego optymalizację. Stworzyłam swoją teorię podwójnej warstwy elektrycznej, opisałam ją równaniem fizycznym, które zweryfikowałam empirycznie. Hipoteza ta stanowiła jeden z kilku elementów mojej pracy habilitacyjnej. Dostyc duży rozgłos przyniosły mi badania dotyczące zastosowania naturalnych zeolitów do oczyszczania ścieków i modyfikowanych — do uzdatniania wody. Sprzedałam licencję i patent (badania finansowane były przez polską firmę ANWICHEM Sp. z o.o. w Puławach, MINERALKONTOR Hungaria Trading Ltd., Geoexplorers International Denver Colorado). Tego obszaru badawczego dotyczyły prace czterech doktorów, których wypromowałam. Obecnie,

pracując w Krakowie, zajmuję się głównie substancjami humusowymi, ich występowaniem, charakterystyką i znaczeniem w inżynierii środowiska. I w tej dziedzinie wypromowałam czterech doktorów, a piąty finiszuje.

Ważne badania, które są prowadzone obecnie pod moim kierunkiem, dotyczą zastosowania archeanów (*archaea*), najstarszych mikroorganizmów świata, do oczyszczania ścieków. Były to pierwsze mikroorganizmy żyjące na Ziemi. Temat badawczy jest ciekawy i innowacyjny. Archeany stanowią trzecią domenę żywych organizmów, obok bakterii i eukariontów, a badania potwierdzające ich istnienie były przeprowadzone dopiero na przełomie XX i XXI w. Pierwsze eksperymenty na archeanach prowadziłam w latach 2012—2015 w ramach grantu finansowanego przez NCBR. Pod moim kierunkiem prowadzone są badania finansowane z funduszy europejskich (POIR — NCBR), kontynuujące te, w których do oczyszczania ścieków stosowane były archeany, inkubowane z drogich ładunków importowanych z USA. Opracowywana technologia w nowym projekcie polega m.in. na inkubowaniu archeanów na łatwo dostępnym podłożu organicznym, odpowiednio modyfikowanym. Jeżeli badania będą rozwijać się prawidłowo, będziemy pierwszym ośrodkiem w Polsce i w Europie, zajmującym

się inkubacją i aplikacją archeanów do niskoenergetycznego oczyszczania ścieków. Niezależnie prowadzone są badania, których celem jest produkcja substancji humusowych z materiałów odpadowych. W Polsce jest dużo nieużytków, terenów zdegradowanych przemysłowo, gdzie stosując substancje humusowe można przywrócić środowisku urodzajną ziemię.

Co uważa Pani za największy sukces w swej pracy zawodowej jako naukowiec i nauczyciel akademicki, z czego jest Pani dumna?

Największym moim sukcesem jest to, że jestem sobą. Nikt nie zatrzymał mnie w miejscu i podążam samodzielnie do góry, drogą piramidy Petera, mimo różnych przeciwności losu. Przetrwiałam, pracuję, wykonuję to, co lubię, rozwiązuję problemy naukowe i prowadzę badania.

Jakie stanowiska i pozycje w zarządzaniu zajmowała Pani w trakcie swej akademickiej kariery?

Na Politechnice Koszalińskiej pracowałam ponad dwadzieścia lat, dlatego wymienię funkcje i stanowiska tam pełnione. Byłam na tamtej uczelni pierwszą kobietą doktorem habilitowanym i profesorem tytularnym nauk technicznych. Aby zostać kierowniczką katedry, musiałam zbudować ją od podstaw. Była to wiodąca Katedra Technologii Wody i Ścieków. Pracowników wybierałam spośród najlepszych studentów i dyplomantów. Z czasem zostali moimi doktorantami i doktorami. Tworzyliśmy jedną rodzinę. Równolegle pełniłam różne funkcje. Byłam dyrektorem Centrum Technologicznego Budownictwa i Inżynierii Środowiska, członkiem lub przewodniczącą różnych senackich i wydziałowych komisji, przez kilka kadencji członkiem uczelnianego senatu, prodziekanem ds. nauki Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, członkiem Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, również członkiem Prezydium Komitetu Inżynierii Środowiska PAN, ekspertem Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, ekspertem Państwowej Komisji Akredytacyjnej, ekspertem KBN i zespołu ds. projektów badawczych przy MNiSW, członkiem Komitetu Monitorującego dla Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego (2003—2011), organizatorem ogólnopolskiej konferencji naukowej Szkoła Jakości

Wody. Innych mniej znaczących funkcji nie wymieniam.

Czy spotkała się Pani z przeszkodami (personalnymi, socjalnymi i strukturalnymi) podczas swej kariery inżynierskiej i naukowej? Czy zwracała się Pani do mentorów o wsparcie i uzyskiwała je?

Nie, takich problemów nie miałam do pewnego momentu. Raczej miałam zazdrosnych obserwatorów. Problemy musiałam sama rozwiązywać. Za swoją pracę na Politechnice Koszalińskiej otrzymywałam różne nagrody — jedenaście rektorskich, trzy nagrody ministra nauki i szkolnictwa wyższego, Medal Edukacji Narodowej, Srebrny i Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. Niestety, było już tego za dużo, dlatego przeniosłam się do Krakowa.

Jak przedstawia się sytuacja w kwestii równości płci i równego traktowania kobiet i mężczyzn w Pani dziedzinie — w Polsce, ale też w innych krajach, w których Pani pracowała? Czy istnieją przepisy dotyczące równości i przeciwdziałania dyskryminacji? Czy miała Pani możliwość doświadczyć ich efektów?

Nasze instynkty zakodowane są w chromosomach płci X i Y, a dokładnie w tworzących je genach. Instynkty pierwotne możemy zaliczyć do grzechu pierworodnego, odziedziczonego po Adamie i Ewie. Mężczyźni mają instynkt dominacji, dlatego nie lubią kobiet niezależnych, tzw. wyzwolonych. Z tego powodu Joanna d'Arc musiała spłonąć na stosie. Mając siedemnaście lat, obroniła Francję przed Anglikami. Uwolniła kraj od 90-letniej wojny, w ciągu niecałych dwóch lat stała się legendą, zdobyła ogromną władzę. Król Karol VII nie wsparł więc Joanny podczas jej wyprawy do Paryża, dopuścił do tego, aby Burgundczycy ją pojмали i oddali Anglikom, a ci ją osądzili i skazali. Król też nie skorzystał ze złożonej przez Anglików propozycji wpłacenia okupu, nawet nie negocjował. W stadzie zawsze dominuje samiec, a był to XVI w. W ten sposób zginęło wiele mądrych kobiet. Dzisiaj stosuje się inne narzędzia usuwania niewygodnych osób. W warunkach zagrożenia mężczyźni świadomie się wspierają. Inaczej zachowują się kobiety: w drugiej kobiecie widzą rywalkę.

Mężczyźni przez setki tysięcy lat dominowali swoją siłą fizyczną, bronili „stada”, kobieta była im podporządkowana.

Mężczyźni swoją dominację mają zakodowaną w genach. Na szczęście każde nowe pokolenie ma inne geny, chromosomy mogą też ulegać translokacji. Ewolucja zmienia człowieka i jego pierwotne instynkty słabną. Kiedyś, w przyszłości będzie dominować *gender* — płć kulturowa, płć społeczna. Zasady równości płci zależą więc od kultury i rozwoju społeczeństwa. Są one wyznacznikiem etapu rozwoju świadomości człowieka. Nie jesteśmy androidami, dlatego staramy się panować nad swoimi instynktami, niekiedy jednak są one silniejsze od naszego rozumu. To wcale nie oznacza, że my, kobiety, mamy poddać się losowi. Musimy walczyć o swoje prawa, przyspieszać nieuniknione przemiany, zachodzące w społeczeństwie.

Czy miała Pani trudności w łączeniu obowiązków w pracy i w domu ze względu na tradycyjne obowiązki kobiety w rodzinie? Jak sobie Pani radziła w pracy? Który okres jest Pani zdaniem najtrudniejszy dla kobiety podczas jej kariery akademickiej?

Gdy stałam przed wyborem dom albo praca, wybierałam pracę. Gdy pracowałam w Koszalinie, dom mój był w Częstochowie. Było to miejsce, do którego wracałam, ale zasadniczą część roku spędzałam w miejscu pracy. Teraz pracuję w Krakowie, a dom, do którego dojeżdżam, jest w Koszalinie. Kiedyś po Polsce jeździłam z mężem, dzisiaj w podróży towarzyszy mi mój kot. Całe moje życie to brak stagnacji, wiecznie na walizkach i stale w podróży służbowej, prywatnej, do domu i z domu. Moje życie nie ma nic wspólnego z tradycją i obowiązkami rodzinnymi.

Czy uważa Pani, że sprawy równości kobiet powinny być przedmiotem zainteresowania uczelnianej komisji etyki lub specjalnej komisji ds. równości? Czy dyskryminacja, przemoc, molestowanie, również molestowanie seksualne, są problemami na uczelni?

Nigdy nie spotkałam się z tymi problemami w swojej pracy. Może nie byłam atrakcyjną, seksowną kobietą, a może staram się utrzymać dystans społeczny, a może miałam więcej szczęścia niż inne kobiety. Oczywiście, są psychopaci, my jednak nie dyskutujemy o relacjach chorego mężczyzny i kobiety. Według Freuda na osobowość człowieka składają się trzy rodzaje energii: *id*, *ego* i *superego*. *Id* reprezentuje

pierwotne popędy biologiczne, domaga się natychmiastowego ich zaspokojenia. *Ego* stosuje zasadę rzeczywistości, analizuje stan zagrożenia, spełnia potrzeby *id*, minimalizując negatywne skutki. *Superego* reprezentuje świadomość, jak i dążenia idealistyczne, osoba z silnie rozwiniętym *superego* jest sztywna i dogmatyczna. Przy słabo rozwiniętym *ego* i *superego* dominuje *id*, osoby takie są jak dzieci, muszą natychmiast mieć, dotknąć — nie analizując stanu zagrożenia.

Myślę, że osoby molestujące seksualnie należą do grupy ludzi ze słabym *ego* i silnie rozwiniętym *id*. W osobowości normalnej energia jest rozłożona równomiernie na *id*, *ego* i *superego*. Natomiast dyskryminacja i przemoc są cechami typowymi dla mężczyzn, posiadających chromosomy YY, w tym przypadku też mamy odstępstwo od normalności i są to ułomności genetyczne. Granica między normalnością a nienormalnością jest bardzo płynna. Uważam, że w takich przypadkach wątpliwa jest pomoc komisji etyki, niewiele też zmieni komisja ds. równości, zmienić mogą tylko genetyczne narzędzia, które niestety są obecnie niedostępne i prawnie zabronione. To wcale nie znaczy, że takie osoby mają być bezkarne.

Podczas inauguracji Szkoły Jakości Wody w Kołobrzegu. Fot.: Adam Paczkowski





W laboratorium przy dzetametrze. Fot.: Adam Paczkowski

Jak Pani zdaniem można wpłynąć na zmianę stereotypowych postaw mężczyzn w odniesieniu do kobiet w miejscu pracy — w przypadku, gdy nie rozpoznają oni problemu równego traktowania kobiet i mężczyzn jako istotnego?

Kobiety powinny wykazywać swój profesjonalizm, nie poddawać się, nie obrażać, tylko przedstawiać siebie od jak najlepszej strony. Nie powinny zapominać o walorach, które dała im natura, jak empatia, duża wyobraźnia. Walka intelektem może dać prawdziwe równouprawnienie. Ale przed nami jeszcze daleka droga. Pierwsze prawa wyborcze w Europie kobiety uzyskały dopiero w XX w., w innych regionach świata jest jeszcze gorzej. Są politycy, którzy pragną powrotu do średniowiecznych dogmatów. Chcą kobietę sprowadzić do roli inkubatora, gosposi domowej, chcą jej wykluczenia z życia społecznego. Jest to traktowanie przedmiotowe. Już dzisiaj kobieta nie ma prawa decydować o swoim zdrowiu i życiu. Musi podporządkować się zasadom narzuconym przez innych, często odizolowanych od rzeczywistości, ale posiadających władzę.

Społeczne różnice między kobietą i mężczyzną wynikają z różnic doświadczenia kobiet i mężczyzn, a także w dostępie do szeroko rozumianych zasobów. To nie może być jednak przyczyną nierównego traktowania czy wartościowania ze względu na płeć. Raport Europejskiego Instytutu ds. Równości Kobiet i Mężczyzn

(EIGE) z października 2019 r. wykazał, że sytuacja kobiet w Polsce ulega z roku na rok pogorszeniu. Analizując wartość liczbowa wskaźnika równości płci, widać, że byliśmy w krajach unijnych na odległym 18. miejscu, obecnie zajmujemy już 24. pozycję. Podobnie spada wartość punktowa wskaźnika dla Węgier, które zajmują przedostatnie miejsce w rankingu. Zwiększyła się też różnica między polskim wskaźnikiem równouprawnienia płci, a unijną średnią. Na podstawie analizy przeprowadzonej w 187 krajach przez Bank Światowy tylko w Belgii, Danii, Francji, Luksemburgu, Szwecji i na Łotwie kobiety mają równe prawa z mężczyznami. Kraje te uzyskały maksymalną liczbę punktów (100), ale i tak występują w nich różnice w wysokości zarobków (na niekorzyść kobiet) na tym samym stanowisku.

Czy miała Pani sposobność uczestniczyć w sieciach kobiet naukowców?

Nie uczestniczę w żadnych sieciach. Jestem mołem księżkownym i raczej to się już nie zmieni. Może jak będę emerytowanym profesorem, zacznę pisać felietony, będę dzielić się swoim doświadczeniem życiowym, wówczas zostanę aktywnym członkiem sieci.

Czy często obserwuje Pani sytuacje, w których kobiety na wysokich stanowiskach nie pomagają innym kobietom w karierze? Jeżeli tak, to dlaczego?

Już na ten temat wypowiadałam się, bywa, że kobieta widzi w drugiej swoją rywalkę. Myślę, że są to kobiety, które nie stosują czystych zasad. Boją się, że ta druga postępuje podobnie.

Może Pani przekazać przesłanie dla młodych kobiet, które rozpoczynają karierę w inżynierii i w nauce?

Moje drogie, młodsze Koleżanki, konsekwentnie podążajcie wyznaczoną przez siebie drogą i nie uginajcie się pod ciężarem problemów. One są tylko po to, aby je rozwiązywać i kształtować Waszą osobowość. Akceptujcie otaczające Was indywidualności, starajcie się współpracować, tworzyć zespoły. Rywalizacja jest dobra, jeżeli jest twórcza. I pamiętajcie, że mężczyźni są drugą połówką, z którą stworzymy całość.

Rozmawiała: Lidia Żakowska

Dr hab. inż. Lidia Żakowska, prof. PK pracuje w Katedrze Systemów Transportowych na Wydziale Inżynierii Lądowej, kieruje projektem GECCO na PK, realizowanym w ramach Programu Horyzont 2020.

Tytuł rozmowy pochodzi od redakcji.



Z archiwum Złotego Wychowanka PK

Pierwsze dni Politechniki Krakowskiej

O przypadającym w tym roku okrągłym jubileuszu Politechniki Krakowskiej pamiętał jeden z jej pierwszych studentów — Tadeusz Barucki. Do redakcji „Naszej Politechniki” nadesłał kilka zdjęć z okresu tworzenia zrębów uczelni. Przedstawiają one nie tylko tak chętnie fotografowane wydarzenia oficjalne, jak wykład inauguracyjny, ale również codzienność tamtego okresu, na przykład sprzątanie sal przez studentów.

Studia na Wydziałach Politechnicznych, utworzonych przy ówczesnej Akademii Górniczej, Tadeusz Barucki podjął na jesieni 1945 r. Rozpoczął od drugiego roku architektury, bowiem wcześniej pierwszy rok zaliczył na Politechnice Warszawskiej, z tymczasową siedzibą w Lublinie. W historii PK zapisał się jako drugi (i ostatni) prezes „Bratniaka”.

Powołane na Wydziałach Politechnicznych stowarzyszenie „Bratniej Pomocy” nawiązywało do tradycji przedwojennych organizacji studenckich. Pierwszym prezesem został Ryszard Wolwowicz z Wydziału Komunikacyjnego. Jego kadencję przerwało aresztowanie związane z likwidacją przez władze krakowskich struktur Stronnictwa Narodowego. Na następcę Wolwowicza jako prezesa „Bratniaka” wybrano Tadeusza Baruckiego. „Bratniak” zajmował

się niesieniem studentom pomocy społecznej, co w ówczesnych warunkach niedostatku na każdym polu miało ogromne znaczenie.

Gdy po uzyskaniu od wojska budynków koszar przy ulicy Warszawskiej władze Wydziałów Politechnicznych postanowiły na dziedzińcu tego kompleksu urządzić uroczystą immatrykulację z okazji rozpoczęcia roku akademickiego 1947/1948, Tadeuszowi Baruckiemu przypadł w udziale zaszczyt złożenia przysięgi immatrykulacyjnej rektorowi prof. Izydorowi Stelli-Sawickiemu. Aktywność w „Bratniej Pomocy” dobiegła kresu wraz z końcem 1947 r., gdy odgórnie zlikwidowano tę formę działalności studenckiej na uczelniach.

Bogaty życiorys zawodowy Tadeusza Baruckiego wypełnia praca w Instytucie Urbanistyki i Architektury w Warszawie (do 1961 r.) oraz w państwowych biurach projektowych (m.in. w Biurze Projektów Przemysłu Węglowego w Krakowie), a także opublikowanie ogromnej liczby książek i artykułów fachowych w kraju i za granicą. W latach 1956—1961 pełnił funkcję sekretarza generalnego SARP. W 1981 r. Międzynarodowa Unia Architektów przyznała mu za promowanie kultury architektonicznej i wymianę informacji o architekturze



Wykład prof. Izydora Stelli-Sawickiego podczas inauguracji roku akademickiego Wydziału Architektury na Wawelu

w świecie wyróżnienie im. Jeana Tschumiego. W 2015 r. został odznaczony złotym medalem „Zasłużony Kulturze *Gloria Artis*”. Jako jeden z pierwszych otrzymał tytuł Złotego Wychowanka PK.

Udostępniając do publikacji historyczne zdjęcia ze swoich zbiorów, Tadeusz Barucki przekazuje też za pośrednictwem naszych łamów serdeczne życzenia wszelkich sukcesów w pracy kadrze naukowej, absolwentom i studentom Politechniki Krakowskiej.

(ps)

Zdjęcia: Z archiwum Tadeusza Baruckiego

Sprzątanie sali na Wawelu przed rozpoczęciem zajęć na Wydziale Architektury w 1946 r.



Uroczystość na Plantach



Politechnika Krakowska w mediach

Wyborcza.pl

28 kwietnia 2020 r.
Koronawirus. Drukarki 3D na Politechnice pracują od rana do nocy. Teraz drukują też innowacyjne mobilne respiratory.

Naukowcy Politechniki Krakowskiej i ich drukarki 3D nie zwalniają tempa. Po nowym sposobie druku przyłbic i przekształcania masek do nurkowania dla medyków, stworzyli prototyp mobilnego respiratora. Co ważne, nawilżającego powietrze, czego brakowało innym projektom. Choć od wybuchu pandemii uczelnia jest dla studentów zamknięta, praca na Politechnice Krakowskiej wre. Pracownicy szyją maseczki ochronne, przekazują placówkom medycznym tysiące rękawiczek, specjaliści są też gotowi do analiz obrazów z diagnostyki medycznej, czy wszelkich analiz statystycznych i opracowań wyników badań.

Whitemad.pl

1 czerwca 2020 r.
Polacy wygrali międzynarodowy konkurs na projekt schroniska

Trójka architektów z Polski zwyciężyła w międzynarodowym konkursie architektonicznym Kaira Looor na projekt szybkiego i taniego w budowie schroniska dla poszkodowanych w kataklizmach. Laureatami konkursu są Agnieszka Witaszek, Kamil Owczarek i Aleksandra Wróbel.

Agnieszka Witaszek jest absolwentką studiów inżynierskich na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej, z kolei Kamil Owczarek studiuje na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej, a Aleksandra Wróbel ukończyła studia inżynierskie również na politechnice w Krakowie. Ten zespół stoi za projektem „Foldable Emergency Shelter”, który zwyciężył w międzynarodowym konkursie Kaira Looor. Schronisko ich projektu dostosowane jest do nieprzewidywalnych warunków sytuacji kryzysowych występujących w regionie subsaharyjskim i umożliwia udzielanie pomocy humanitarnej dla dotkniętych kataklizmem społeczności. Aby taki obiekt spełniał swoje funkcje, kluczowe było zaprojektowanie kompleksu tak, aby był łatwy i szybki w montażu, miał zwartą

i elastyczną strukturę oraz mógł ulegać adaptacji do szybko zmieniających się warunków. Młodzi projektanci spełnili założenie, projektując system konstrukcyjny oparty na jednym, prefabrykowanym elemencie prostokątnej sklejki z wcięciami, która po wykonanie łatwego montażu — wsunięcia jednej płyty w drugą — tworzy konstrukcję gofrową i nabiera przestrzenności. Może być ona zarówno szybko złożona, jak i zdemontowana nawet przez niewykwalifikowane osoby.

Krakow.pl

8 czerwca 2020 r.
Ruszyła rekrutacja na Politechnikę Krakowską

W poniedziałek, 8 czerwca rozpoczęła się rekrutacja na Politechnikę Krakowską. W letnim naborze uczelnia przygotowała blisko 4,8 tys. miejsc na wszystkich rodzajach studiów, w tym 4,1 tys. na studiach I stopnia. Na kandydatów czekają w tym roku nowe kierunki studiów inżynierskich oraz program stypendialny dla najlepszych maturzystów. Rejestracja odbywa się elektronicznie, z powodu epidemii koronawirusa w tym roku także egzaminy na kierunki artystyczne (architekturę, inżynierię wzornictwa przemysłowego) będą się odbywać zdalnie. Terminy rekrutacji na Politechnice uwzględniają zmieniony kalendarz matur. Pierwsza tura rekrutacji trwa do drugiej połowy sierpnia.

Gorce24.pl

5 lipca 2020 r.
Studenci Politechniki Krakowskiej projektują nowe centrum Rabki-Zdroju

Swoje koncepcje zaprezentowali podczas wirtualnego pokazu z udziałem burmistrza miasta Leszka Świdra. Studenckie pomysły będą punktem wyjścia dla władz uzdrowiska, które planują rewitalizację miejskich przestrzeni, tak, by przywrócić im blask i nadać nowe, konieczne do rozwoju Rabki funkcje.

— *Bardzo dziękujemy Politechnice Krakowskiej za podjęcie wyzwania. Wszyscy uważają, że nasz rynek wygląda źle i że należy go zmienić, ale dotychczas nikt się do tego nie przymierzył. Mam nadzieję, że dzięki państwa pracom, pracom osób z zewnątrz, w nieco inny, nowy sposób spojrzemy na ten*

problem — powiedział burmistrz Leszek Świder. — *Chcemy się do tego przygotować i tę część Rabki zmienić. To są tereny gminne i mamy na to wpływ.*

Forbes.pl

7 lipca 2020 r.
Lista 25 przed 25. Najbardziej przedsiębiorczy młodzi Polacy

Druga edycja konkursu „25 przed 25” po raz kolejny pomogła wyłonić najbardziej przedsiębiorczych młodych Polaków, którzy chcą — i mogą — zmienić świat. Spośród ponad 500 zgłoszeń kapituła konkursu wybrała 25 osób, które dostały się do finału wspólnej inicjatywy magazynu „Forbes” oraz warszawskiego biura McKinsey & Company. (...) W kategorii Nauka na liście znalazła się Monika Topa, doktorantka Politechniki Krakowskiej. Absolutna pasjonatka nauki. Absolwentka dwóch kierunków studiów magisterskich — biotechnologii przemysłowej w ochronie środowiska oraz technologii chemicznej na Politechnice Krakowskiej — i doktorantka drugiego roku na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej. Jej największym sukcesem jest opracowanie nowych kompleksów samaru (pierwiastka chemicznego), które można wykorzystać jako sensory do nieniszczących badań grubości powłok polimerowych przy procesie fotopolimeryzacji rodnikowej.

Wyborcza.pl

1 sierpnia 2020 r.
Dawna fontanna z krakowskiego Rynku w zrewitalizowanym parku Jerzmanowskich

We wrześniu zostanie oddany do użytku zrewitalizowany park Anny i Erasma Jerzmanowskich w Prokocimiu. Jedną z jego atrakcji będzie fontanna, która przez wiele lat stała na Rynku Głównym. Fontanna projektu Wiktora Zina stała na krakowskim Rynku do czasu jego wielkiego remontu i prac archeologicznych zakończonych powstaniem podziemnej ekspozycji Muzeum Historycznego Miasta Krakowa. Fontanna, zwana też „kanapą Zina”, trafiła wtedy do magazynu, a jej miejsce zajęła przeszklona instalacja, którą możemy oglądać do dziś.

W walce z koronawirusem

PK planem filmowym

W murach Politechniki Krakowskiej nakręcono sceny do krótkiego filmu promującego akcją Koronazgłowy.pl. Celem tej inicjatywy jest pozyskiwanie przez wolontariuszy środków ochrony indywidualnej dla pracowników medycznych, działających w warunkach zagrożenia koronawirusem. Filmowcy odwiedzili naszą uczelnię 13 maja. W efekcie pracy ekipy powstał sugestywny spot, który można zobaczyć w sieci.

Pomysł akcji Koronazgłowy.pl narodził się w Poznaniu w marcu tego roku, gdy w Polsce pojawiły się pierwsze przypadki zakażenia wirusem SARS-CoV-2. Ideę szybko podchwyciono w innych miastach, w tym także w Krakowie, gdzie do działania włączyli się studenci i absolwenci Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, Samorząd Studencki CM UJ oraz Okręgowa Izba Lekarska.

Wolontariusze zaangażowani w akcję Koronazgłowy.pl nie tylko koordynują pozyskiwanie środków ochrony indywidualnej, ale też sami zajmują się wytwarzaniem części z nich, np. kombinezonów ochronnych i filtrów do bawełnianych maseczek, zmniejszających przepuszczalność drobnych cząsteczek. Samych filtrów udało się wyprodukować ponad 150 tys., poinformowała występująca na planie filmu Anna Płotek — lekarka ze Szpitala im. Gabriela Narutowicza i koordynatorka projektu Koronazgłowy.pl.

— *Pomysł nakręcenia spotu, promującego akcję, wziął się z luźno rzuconej uwagi*

jednej z wolontariuszek, która stwierdziła, że nasza produkcja filtrów do maseczek przypomina jej scenę z popularnego hiszpańskiego serialu „Dom z papieru” („Casa de Papel”) — mówi Katarzyna Dyczek, jedna z wolontariuszek projektu Koronazgłowy.pl. — Podchwyciliśmy ten pomysł i postanowiliśmy nakręcić film, który mógłby promować naszą działalność. Film jest adresowany do wszystkich naszych sympatyków, którzy chcieliby nas wspomóc swoim czasem lub środkami, umożliwiającymi naszą działalność.

W projektowanym spocie odwzorowana miała zostać jedna konkretna scena z hiszpańskiego serialu. Okazało się, że do tego celu świetnie nadaje się wnętrze dawnego austriackiego aresztu wojskowego, stanowiącego dziś siedzibę Muzeum Politechniki Krakowskiej. Kierownik planu Tomasz Kutra z domu produkcyjnego Red Noses Production House stwierdził, że miejsce to oddaje piękno lokacji filmowej „Domu z papieru”, wyprodukowanego przez Netflix. Władze PK postanowiły ze swej strony wesprzeć szlachetną akcję, bezpłatnie udostępniając wnętrze budynku „Aresztu” na potrzeby filmowców. Również całkowicie za darmo zrealizował spot Red Noses Production House.

W dwuminutowym filmie wystąpili wolontariusze, biorący udział w akcji Koronazgłowy.pl, wsparci przez dwie aktorki zawodowe — Gabrielę Bukowską (w roli Nairobi) i Weronikę Witek (w roli Tokyo). Ze strony organizatorów przed-



sięwzięcia proszono o przekazanie za pośrednictwem łamów „Naszej Politechniki” gorących podziękowań za pomoc Lilianne Lewandowskiej z Muzeum PK. Część filmu powstała w Centrum Dydaktyczno-Kongresowym CM UJ.

Efekt pracy filmowców i wolontariuszy można zobaczyć na koncie organizacji Leczymy z Misją na YouTube oraz na koncie Red Noses Production House, jak również na Facebooku.

(ps)

Zdjęcia: Jan Zych



Czy nas poznajesz?

W ramach ochrony przed koronawirusem CoV-2 wprowadzono w Polsce w połowie kwietnia powszechny obowiązek osłaniania dróg oddechowych. Na PK pracownicy przychodzący na uczelnię zostali zobowiązani do zakładania maseczek na mocy zarządzenia rektora. Tę nową „modę” — modę czasu pandemii — utrwalił na swych zdjęciach Jan Zych (też... zamaskowany)





POLITECHNIKA KRAKOWSKA

EUVICI

THE GOOD People

