



# nasza politechnika

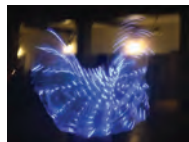
ISSN 1428-295 X

nr 1-2 (245-246) styczeń — luty 2024

Miesięcznik Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki



- 1 Słowo rektora
- 2 Słowo redaktora

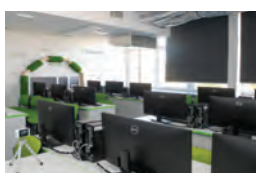


## TEMAT NUMERU

- 3 Strategia wzrostu — *Lesław Peters*

## INFORMACJE

- 7 Kronika
- 8 Rektor i Senat  
Nagroda Prezesa Rady Ministrów dla Juliana Franty  
Medale dla naukowców na wystawie wynalazków
- 9 Nagrody dla pracowników PK
- 12 Pracownicy  
Doktorzy habilitowani  
Doktorzy
- 15 Agnieszka Kostecka-Stec kanclerzem PK  
Tomasz Kozłowski w PKA
- 16 Na WIŚiE otwarto  
Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych
- 17 PK pomoże w tworzeniu centrum Honeywell w Krakowie
- 18 14. Międzynarodowa Konferencja Wymiany Ciepła i Masy
- 19 W „Pakcie dla Przestrzeni Krakowa”  
Kraków chroniony przed powodzią
- 20 PK i „Polska Metrologia II”  
Kongres pod auspicjami IEEE
- 21 XX Zjazd Delegatów KRД  
Firma Fakro ufundowała laboratorium komputerowe



## ARTYKUŁY

- 22 Dlaczego warto rozwijać kompetencje cyfrowe? — *Anna Nowak*
- 24 Wpędzony do komputerowego raj — *Andrzej Sułkowski*
- 28 Miał pogodne usposobienie i talent popularyzatorski — *Stanisław Okoński*



## KALEJDOSKOP

- 29 WOŚP po raz pierwszy w murach PK
- 30 Na PK działa Klub Biznesu
- 31 Nowa kadencja władz Klubu Uczelnianego AZS PK
- 32 Wigilia akademicka — powrót do tradycji  
Gabinet Macieja Moszewska w Muzeum Krakowa
- 33 Wieczór wigilijny w MCK



- 34 „Porysujmy o Krośnie”  
Wystawa studentów WA w Galerii „Bastion”
- 35 Galeria „Gil”  
Dyplom roku 2023 — projekty studentów WA
- 36 Galeria „Kotłownia”  
„Duch i materia” — wystawa artystów krakowskiego okręgu ZPAP



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](mailto:naszapol@pk.edu.pl)  
[www.nasza.pk.edu.pl](http://www.nasza.pk.edu.pl)

**Kolegium redakcyjne:**  
SEKRETARZ REDAKCJI  
Katarzyna Tyńska

FOTOGRAFIK:  
Jan Zych

WSPÓŁPRACA:  
Ewa Deskur-Kalinowska,  
Renata Dudek, Bartłomiej  
Krystyński, Lesław Peters,  
Danuta Zajda

**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: Podczas 32. Finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy na Politechnice Krakowskiej kwestował Smok Tadzik — ulubieniec Samorządu Studentów PK (o akcji piszemy na s. 29).

Strona IV: Wraz z WOŚP serca zabiły nam mocniej!

Fotografował: Jan Zych



## Szanowni Państwo

Laboratorium Aerodynamiki Środowiskowej oraz akredytowane Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych to od stycznia nowe punkty na mapie strategicznej infrastruktury badawczej Politechniki Krakowskiej. Mają służyć nie tylko naukowcom i studentom Politechniki, ale też firmom czy instytucjom, które przy pomocy naszych ekspertów i za sprawą unikatowych narzędzi badawczych mogą testować swoje produkty, ulepszać procesy produkcyjne, konstrukcyjne czy budowlane, a nawet planować strategię rozwoju (np. miast i regionów). Nowe centra badawcze powstały dzięki wsparciu ze środków unijnych i znacznemu finansowemu zaangażowaniu uczelni oraz Wydziałów (Inżynierii Lądowej, Mechanicznego oraz Środowiska i Energetyki). Co równie ważne, powstały dzięki ogromnej determinacji i wielkiemu zaangażowaniu licznej grupy pracowników uczelni. Te i kolejne nasze inwestycyjne zamierzenia poszerzą możliwości zespołów badawczych PK, a wpisują się w dyskusję o przyszłości uczelni. Czy ma nią być badawcza ścieżka rozwoju? Rozpoczęliśmy rozmowy na ten temat podczas grudniowego posiedzenia Senatu PK.

Relacjonuje je „Nasza Politechnika” w artykule pt. „Strategia wzrostu”. Zachęcam do jego lektury. Może być dobrym punktem wyjścia do kolejnych dyskusji, które będziemy toczyć w najbliższych miesiącach na PK. W mojej opinii, podjęcie takiej debaty o przyszłości uczelni przyniesie nam korzyści. Poprzedzi ją rzetelny audyt kluczowych sfer działalności PK, a finałem będzie m.in. wskazanie strategicznych — dla naszej pozycji w polskiej i europejskiej przestrzeni naukowej — obszarów badań. Weźmiemy pod uwagę m.in. siłę naszych zespołów badawczych oraz potencjał infrastrukturalny, którym już dysponujemy. A ten właśnie znacząco się wzbogacił.

Laboratorium Aerodynamiki Środowiskowej to największa w ostatnich latach — warta ponad 34 mln złotych — inwestycja Politechniki. Nie sposób wymienić wszystkich osób, dzięki którym ten projekt się udał. A przecież po drodze było wiele trudności — organizacyjnych i finansowych, spowodowanych m.in. pandemią, a potem wojną w Ukrainie. Dziękuję moim poprzednikom, prof. Janowi Kaziorowi i śp. prof. Andrzejowi Białkiewiczowi. To w czasie ich rektorskich kadencji zapadały kluczowe decyzje związane z budową laboratorium. Jeszcze jako dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej — na każdym etapie projektu — mogłem liczyć na ich zrozumienie i zaufanie. W projekt laboratorium zaangażowanych było wiele osób na czele z prof. Andrzejem Flagą, dr. inż. arch. Łukaszem Flagą i całym zespołem Laboratorium Inżynierii Wiatrowej. Ważne wsparcie otrzymaliśmy od specjalistów z działów technicznych i finansowych PK. Wszystkim bardzo serdecznie dziękuję! Imponujący jest finał tego wielkiego wysiłku. Nowe laboratorium to nowoczesny, pięknie się prezentujący budynek z bogatą aparaturą badawczą, autorsko zaprojektowaną i zrealizowaną przez polskie firmy. Oferuje szeroki zakres badań w dziedzinach, których waga dla nauki, ale przede wszystkim dla życia społecznego i gospodarczego, będzie stale rosła, bo dotyczą m.in. przewietrzania miast i walki o czyste powietrze, energetyki odnawialnej i zrównoważonego rozwoju oraz wpływów środowiskowych, wywoływanych m.in. zmianami klimatu, na ludzi, budynki i konstrukcje. Oficjalne otwarcie nowego laboratorium odbyło się 30 stycznia. Uczestniczyło w nim wielu partnerów instytucjonalnych i biznesowych, z którymi — mamy nadzieję — rozwinąć współpracę opartą na bogatych możliwościach badawczych nowego nabytku WIL.

W styczniu o niezwykle cenną jednostkę badawczą wzbogacił się także Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki. Rzadko się zdarza, żeby — w momencie otwarcia — laboratorium miało już akredytację Polskiego Centrum Akredytacji, i to wydaną z najwyższą oceną. A tak jest w przypadku Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych (wartość projektu to ponad 7 mln złotych). Powstało w ramach unijnego projektu Regionalnego Zespołu Akredytowanych Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących PK (RZAL). Nowa jednostka PK działa pod

kierownictwem dr. inż. Jana Wrony, inicjatora jej powstania. Prowadzi badania właściwości cieplno-fizycznych i mechanicznych nowoczesnych materiałów oraz zjawisk towarzyszących procesom cieplno-przepływowym w urządzeniach. Wykonuje też — ważne dla ochrony środowiska — analizy chemiczne i oznaczenia zanieczyszczeń trwałych, m.in. pestycydów, hormonów i leków w glebie, wodzie i powietrzu. Godną podkreślenia jest niezwykle budująca współpraca, także finansowa, którą w ramach projektu RZAL, podjęły Wydziały Inżynierii Środowiska i Energetyki (z zespołem laboratorium i dziekanem dr. hab. inż. Stanisławem Rybickim, prof. PK) oraz Mechaniczny (z liderką projektu RZAL dr. hab. inż. Magdaleną Niemczewską-Wójcik i dziekanem prof. Jerzym Stadkiem). Gratuluję i dziękuję wszystkim zaangażowanym w to przedsięwzięcie. Z niecierpliwością czekam na oficjalne podsumowanie całego projektu RZAL, w ramach którego jeszcze dwa akredytowane laboratoria politechniczne (z WM) zyskały światowej klasy aparaturę badawczą.

Obecnie mamy na PK 7 akredytowanych laboratoriów. Liczę, że wkrótce będzie takich prestiżowych jednostek więcej. W tym celu powołaliśmy pełnomocnika rektora ds. akredytowanych laboratoriów. Funkcję tę pełni dr inż. Danuta Owczarek. Podczas styczniowego posiedzenia Senatu przedstawiła możliwości współpracy wydziałów w zakresie pozyskiwania kolejnych akredytacji PKA.

To nie koniec ambitnych zamierzeń uczelni, związanych ze wzmocnieniem potencjału badawczego. W styczniu z gronem dziewięciu partnerów podpisałem list intencyjny w sprawie powołania w Krakowie Centrum Edukacyjno-Badawczego i Szkolenia Służb Ratowniczych w Małopolsce. Takiego centrum, które łączyłoby potencjał i potrzeby tylu partnerów, a jednocześnie służyło bezpieczeństwu mieszkańców całego regionu, nie ma w Małopolsce. Intencją porozumienia jest więc podjęcie starań o wsparcie merytoryczne i finansowe (m.in. ze środków unijnych) idei utworzenia w krakowskich Czyżymach (na terenach w części zarządzanych przez PK) infrastruktury umożliwiającej prowadzenie badań naukowych, działań edukacyjnych i kulturalnych oraz szkoleń w zakresie bezpieczeństwa, m.in. w obszarach: transportu, ratownictwa i bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wykorzystanie w działaniach centrum m.in. dawnego pasa startowego lotniska Rakowice-Czyżyny pozwoliłoby zachować w należytym stanie lotnicze i historyczne dziedzictwo tej zabytkowej przestrzeni, a jednocześnie otworzyłoby przed nią nowe możliwości. Nie zmienia się przy tym nasze podejście do kwestii zagospodarowania Czyżym. Nadal chcemy, by było to miejsce pełne zieleni i otwarte dla mieszkańców, wolne od „betonozy” i wielkich gmachów. Jeśli będziemy podejmować działania, służące nowemu zagospodarowaniu tego terenu, to z poszanowaniem zaleceń konserwatorskich i merytorycznym wsparciem architektów i architektów krajobrazu, m.in. z SARP. List intencyjny to dopiero początek drogi do powstania centrum, zainicjowanej m.in. przez prof. Marka Brzeżańskiego, któremu szczególnie dziękuję za zaangażowanie.

Dziękuję wszystkim, którzy włączyli się w tegoroczną akcję Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy. W odpowiedzi na inicjatywę pracowników i studentów, którzy od wielu lat uczestniczą w wolontariacie na rzecz WOŚP, udzieliliśmy w tym roku gościny jednemu z krakowskich sztabów Orkiestry. Były też wartościowe aukcje, zorganizowane przez pracowników i studentów PK na rzecz tegorocznego celu zbiórki — pomocy osobom cierpiącym, po pandemii, na poważne choroby płuc.

Andrzej Szarata  
Rektor Politechniki Krakowskiej

## Szanowni Czytelnicy

W grudniu zakończyłem pełnienie funkcji redaktora naczelnego „Naszej Politechniki”. Sprawowałem ją od początku 2008 r. — sześćnaście lat. I w końcu PESEL powiedział: wystarczy. Nadszedł więc czas podsumowania okresu, który był dla mnie bardzo ważnym etapem dziennikarskiej drogi zawodowej.

Lata te wypełniała codzienna praca, polegająca na pisaniu, zbieraniu i redagowaniu materiałów oraz projektowaniu kolejnych numerów „Naszej Politechniki”. Dla mnie osobiście jednak najważniejsze były spotkania z ludźmi. Na Politechnice poznałem wiele ciekawych, często wybitnych postaci. Odbylem mnóstwo interesujących rozmów z naukowcami, nauczycielami akademickimi, pracownikami administracji, a także studentami i absolwentami Politechniki. Niemal każdy kolejny dzień przynosił nowe spotkania i dyskusje, dostarczał nowych tematów.

Patrząc teraz z perspektywy minionych lat, widzę, jak wiele osób przyczyniło się w mniejszym lub większym stopniu do wzbogacania łamów „Naszej Politechniki”. Dziś, korzystając z nadarzającej się okazji, chcę wszystkim wyrazić swoją głęboką wdzięczność za czas poświęcony „Naszej Politechnice”, za współpracę, za ogromny wkład wniesiony w powstawanie kolejnych numerów.

W pierwszej kolejności gorące podziękowania ślę gronu najbliższych współpracowników — osobom tworzącym kolegium redakcyjne. We wcześniejszym okresie były to Katarzyna Baron-Lisiakiewicz i Teresa Marszałik (obie zakończyły działalność w kolegium przed laty), a także trwająca nadal „na posterunku” Danuta Zajda, która zapewniła pismu wiadomości o kontaktach uczelni z ludźmi sztuki, a w szczególności o funkcjonowaniu galerii „Gil” i „Kotłownia”. Cennych informacji o uczelni i działalności jej władz dostarcza Renata Dudek, sprawująca obowiązki sekretarza rektora. Odkąd kolor zagościł na wszystkich stronach „Naszej Politechniki”, szaty graficznej pisma dogląda Ewa Deskur-Kalinowska.

Dwie osoby należące do kolegium redakcyjnego zasługują na szczególne podziękowania. To Katarzyna Tyńska — sekretarz redakcji oraz Jan Zych — fotografik. Katarzyna Tyńska sprawuje pieczę nad całością przygotowywanych materiałów redakcyjnych przed oddaniem ich do składu. Rzeczą bezcenną jest jej wyjątkowa dbałość o zachowanie najwyższych standardów językowych i faktograficznych w redagowanych tekstach. Z kolei Jan Zych niestrudzenie dokumentuje fotograficznie życie Politechniki już od pół wieku (!), dzięki czemu ze swojego gigantycznego archiwum potrafi nieraz wyłowić obrazy odległej przeszłości uczelni. Będąc zaś artystą, na swoich zdjęciach utrwala ulotne piękno przyrody zdobiącej kampusy PK.

Nasze pismo wspomaga na różne sposoby wielu współpracowników. Nie sposób ich tu wymienić — lista nazwisk byłaby ogromna — ale wszystkim bardzo dziękuję. Są to autorzy artykułów i mniejszych tekstów, a także osoby udzielające informacji na temat wydarzeń, mających miejsce na uczelni, nieraz dzielące się swoimi refleksjami i pomysłami. Czasem bywa to tylko kilka słów rzuconych w trakcie przelotnego spotkania na dziedzińcu głównego kampusu, innym



razem wymiana myśli podczas rozmowy telefonicznej.

Do grona współpracowników należą autorzy regularnie pojawiający się na łamach „Naszej Politechniki” — twórcy lżejszych form, goszczących na III stronie okładki. Przez szereg lat był to zmarły w 2020 r. prof. Krzysztof Stypuła, który komentował zdarzenia na uczelni i poza nią swoimi żartobliwymi wierszami. Obecnie własny stosunek do rzeczywistości wyraża dr inż. Jacek Wojs. W żarty rysunkowe swoje zdanie na temat świata nauki ujmuje prof. Leszek Wojnar, autor „Szpilki akademickiej”. Za tę szczyptę humoru w sąsiedztwie treści arcyważnych — serdeczne podziękowania.

Przez cały okres pełnienia obowiązków redaktora „Naszej Politechniki” doświadczałem wielu przejaźnień życzliwości. Płynęła ona ze strony autorów i współpracowników, okazywały ją też jednostki uczelni zaangażowane w proces produkcji pisma, w szczególności Wydawnictwo PK z kierującą nim wcześniej Barbarą Kortą-Wyrzycką, a obecnie Dorotą Sapek. Związany z tym działem Adam Bania bardzo profesjonalnie wykonuje skład „Naszej Politechniki”. Do czasu przejścia naszego pisma na pełny kolor jego drukiem zajmował się Dział Poligrafii, kierowany przez Marka Feleckiego. Życzliwego wsparcia w bieżącej pracy udzielały mi osoby tworzące Dział Promocji — kierowany poprzednio przez Elżbietę Niechciałową, a od kilku miesięcy przez Annę Chmurę — w szczególności: Małgorzata Braś, Joanna Skowrońska, Ewa Szczupak-Cholewka i Bartłomiej Krystyniński. Cenną pomoc stale okazywała Małgorzata Syrda-Słiwa, rzecznik prasowy uczelni. Serdecznie Państwu dziękuję.

I — jak to mówią Polacy: last but not least — chcę też wyrazić podziękowania władzom uczelni, zawsze życzliwym okiem spoglądającym na działalność redakcji, a szczególnie kolejnym rektorom Politechniki Krakowskiej: prof. Józefowi Gawlikowi (który powierzył mi prowadzenie pisma), prof. Kazimierzowi Furtakowi (który przekształcił „Naszą Politechnikę” z dwumiesięcznika w miesięcznik i zadbał, by pismo w całości wydawane było w kolorze) oraz prof. Janowi Kaziorowi, zmarłemu przed prawie rokiem prof. Andrzejowi Białkiewiczowi i prof. Andrzejowi Szaracie. Przez wszystkie te lata, występując w sprawach naszego czasopisma, zawsze spotykałem się ze zrozumieniem i wsparciem z Panów strony, za które bardzo dziękuję.

Odejście ze stanowiska redaktora naczelnego nie oznacza, że zamierzam całkowicie rozstać się z redakcją i z uczelnią. Mam nadzieję, że będę mógł jeszcze od czasu do czasu służyć swoim piórem (tak mówiło się kiedyś, dziś oczywiście klawiaturą i myszką), prezentując nowe osiągnięcia i ciekawe postaci, których nie brak na Politechnice Krakowskiej.

A zatem: dziękuję za spędzone wspólnie lata i... do zobaczenia na uczelni i na łamach.

Lesław Peters  
redaktor naczelny  
„Naszej Politechniki”  
w latach 2008–2023

# Strategia wzrostu

Biorąc udział w programie „Inicjatywa doskonałości — uczelnia badawcza”, Politechnika Krakowska ma szansę na zwiększenie swego prestiżu jako silnego ośrodka naukowego i poważnego partnera w środowisku społeczno-gospodarczym

## LESŁAW PETERS

Z końcem ubiegłego roku na Politechnice Krakowskiej przystąpiono do dyskusji na temat wyboru drogi, która pozwoli uczelni wejść do programu „Inicjatywa doskonałości — uczelnia badawcza” (IDUB). Zamiar jest bardzo ambitny, niełatwy do zrealizowania, ale już samo podjęcie tego wyzwania rokuje osiągnięcie przez uczelnię znaczących korzyści.

W połowie października 2023 r. Politechnika Krakowska otrzymała od ministra edukacji i nauki pismo, w którym znalazła się zachęta do udziału w drugim konkursie w ramach programu „Inicjatywa doskonałości — uczelnia badawcza”, zaplanowanym na 2026 r. W odpowiedzi na tę sugestię opracowana została na PK „Strategia rozwoju Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki na lata 2024–2026”. Dokument, mający posłużyć do opracowania celów i założeń rozwoju uczelni na potrzeby jej przygotowania do udziału w konkursie, został przekazany członkom Senatu PK.

Na posiedzeniu Senatu 13 grudnia 2023 r. rektor PK prof. Andrzej Szarata przedstawił główne założenia dokumentu. Tym samym otwarta została dyskusja nad perspektywą działań, które służyć mają istotnemu powiększeniu potencjału naukowego i dydaktycznego Politechniki Krakowskiej i mogą wprowadzić PK do elity polskich uczelni.

## Konkurs i jego zasady

Program „Inicjatywa doskonałości — uczelnia badawcza” ma umocowanie w „Ustawie z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”. Jego celem jest wyłonienie i wsparcie uczelni, które będą dążyć do osiągnięcia statusu uniwersytetu badawczego. Założono, że uczelnie te będą zdolne konkurować

z najlepszymi ośrodkami akademickimi w Europie i na świecie. W ramach programu resort nauki i szkolnictwa wyższego przeprowadził w 2019 r. pierwszy konkurs. Do udziału w nim — na podstawie wyników poprzedniej ewaluacji — uprawnionych było dwadzieścia uczelni, z których międzynarodowy zespół ekspertów wyłonił dziesięć szkół, mających uzyskać status uczelni badawczych.

Uczelniom, należącym do finałowej dziesiątki, przyznano coroczny wzrost finansowania planów rozwojowych w wysokości 10 proc. subwencji na lata 2020–2026 (pozostałym szkołom uczestniczącym w konkursie subwencję podniesiono o 2 proc.). Istnieje możliwość przedłużenia finansowania na lata 2027–2032, jeśli zostaną spełnione określone warunki. Realizacja planów przedstawionych przez uczelnie w ramach konkursu podlega ewaluacji. W 2023 r. została przeprowadzona ocena śródkresowa, zaś w 2026 r. zostanie przeprowadzona ocena końcowa. Co najmniej dwie szkoły wyższe, które uzyskają negatywny wynik lub znajdują się na najniższych miejscach listy rankingowej po ewaluacji, nie otrzymają dalszego finansowania.

Zwolnione w ten sposób miejsca będą mogły zająć uczelnie (lub federacje), które wygrają kolejny konkurs w ramach programu „Inicjatywa doskonałości — uczelnia badawcza”. Konkurs ten ma się odbyć w 2026 r. i zostać skierowany do ośrodków akademickich, które nie były finansowane w ramach pierwszego konkursu.

## Siła „kapitału ludzkiego”

Otwierając na grudniowym posiedzeniu Senatu PK debatę na temat perspektywy przystąpienia do konkursu w ramach programu IDUB, rektor prof. Andrzej Szarata podkreślał, że nic nie

**Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych** na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki PK jest najmłodszym z akredytowanych laboratoriów PK. Specjalizuje się w badaniach właściwości cieplno-fizycznych i mechanicznych nowoczesnych materiałów izolacyjnych, jak również analizach chemicznych oraz oznaczaniu zanieczyszczeń trwałych (m.in. pestycydy, hormony, leki), występujących w środowisku przyrodniczym. Powstało dzięki wsparciu ze środków unijnych w ramach Regionalnego Zespołu Akredytowanych Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących PK. Z możliwości badawczych oraz wiedzy ekspertów PK na pewno skorzysta przemysł. Fot.: Jan Zych



**Centrum Badawcze — Laboratorium Ekstremalnie Niskich Temperatur** pozwala na prowadzenie badań od fazy eksperymentu aż po symulacje numeryczne. Realizuje badania o charakterze podstawowym — finansowane przez NCN oraz badania stosowane, we współpracy z CERN-em. Wraz z Instytutem Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN (lider) oraz Akademię Centrum Materiałów i Nanotechnologii AGH zostało włączone do Centrum Inżynierii Kriogenicznych Materiałów i Urządzeń Badawczych — naukowego konsorcjum, które znajduje się na Polskiej Mapie Infrastruktury Badawczej (PMIB). Zostało wyposażone w nowoczesny skaningowy mikroskop elektronowy (SEM) z analizatorami EBSD (krystalografia) oraz EDS (spektroskopia), a także unikatowe zestawy do badań materiałów w warunkach obciążeń złożonych w temperaturze zbliżonej do zera absolutnego. Dysponuje także zestawami pomiarowymi do badania emisji akustycznej oraz magnetometrii i prowadzi prace nad modelowaniem konstytutywnym (matematycznym) badanych materiałów. Na zdjęciu: unikatowe stanowisko do badań materiałów w temperaturach bliskich zera absolutnego: widoczny eksperyment w temperaturze ciekłego helu (4,2 K). Fot.: Ze zbiorów CB LENT



zostało jeszcze przesądzone. — *Musimy mieć jasną wizję, czy chcemy starać się dostać do tego elitarnego grona uczelni* — powiedział rektor. Dodał też: — *Uważam, że powinniśmy to zrobić.*

Podstawą do dyskusji stał się wspomniany wyżej dokument „Strategia rozwoju Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki na lata 2024–2026”. Opracowanie przygotował zespół, w skład którego weszli przedstawiciele wszystkich wydziałów:

- dr inż. Dariusz Mierzwiński — przewodniczący (WIMiF),
- dr hab. inż. Michał Bereta, prof. PK (WiIT),
- prof. dr hab. inż. Sławomir Grądział (WiSiE),
- dr hab. inż. Izabela Hager, prof. PK (WIL),
- dr hab. inż. Katarzyna Matras-Postołek, prof. PK (WiITCh),
- dr hab. inż. Magdalena Niemczewska-Wójcik, prof. PK (WM),
- dr inż. arch. Anna Porębska (WA),
- prof. dr hab. inż. Agnieszka Sobczak-Kupiec (WIMiF),
- dr hab. inż. Maciej Sułowicz, prof. PK (WIEiK).

Zaproponowany plan działań przewiduje, że należy się koncentrować na: „lepszemu wykorzystaniu i podniesieniu kapitału ludzkiego, który już teraz można określić jako obiecujący”. Wskazują na to wyniki przeprowadzonej w 2021 r. ewaluacji jakości działalności naukowej PK. Uczelnia nasza jest bowiem — przypomina cytowany dokument — „jedną z trzech wielodyscyplinowych uczelni, które uzyskały najwyższe kategorie — A+ i A — dla wszystkich dyscyplin nauki, poddanych ewaluacji. Kategorię A otrzymało 7 dyscyplin (informatyka techniczna i telekomunikacja, automatyka, elektronika i elektrotechnika, inżynieria chemiczna, inżynieria lądowa i transport, inżynieria materiałowa, inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka), a kategorię A+ — architektura i urbanistyka”.

Dokument stwierdza: „Jest to odpowiedni punkt wyjścia do tego, aby podjąć działania, mające na celu zwiększenie znaczenia uczelni na poziomie międzynarodowym w obszarze badań i kształcenia”.

### Koła zamachowe rozwoju uczelni

Przedstawiona na posiedzeniu Senatu PK strategia wskazuje, w jaki sposób powinna postępować uczelnia, aby znaleźć się w gronie dziesięciu najlepszych szkół wyższych w kraju. Za punkt wyjścia przyjęto dwa główne elementy. Pierwszym jest rozwój kapitału ludzkiego na PK. Drugi dotyczy potencjału

relacyjnego — obecności w sieciach badawczych, zwłaszcza międzynarodowych, oraz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W celu zwiększenia potencjału uczelni zaplanowano, w ramach działań w latach 2024–2026, przeprowadzenie analiz strategicznych. Mają one przynieść obraz uczelni, na który złożą się jej mocne, jak i słabe strony oraz szanse i zagrożenia, przed którymi uczelnia stoi. Służyć temu będzie w szczególności analiza SWOT (technika służąca do porządkowania i analizy informacji).

SWOT pomoże wskazać priorytetowe obszary badawcze, czyli te obszary, które na uczelni mają największy potencjał rozwoju i wokół których PK będzie chciała w dłuższym czasie budować również działania pozabadawcze — przede wszystkim kształcenie studentów i doktorantów oraz współpracę z podmiotami z otoczenia społeczno-gospodarczego. Priorytetowe obszary badawcze (POB) będą kołami zamachowymi rozwoju uczelni — zapisano w strategii. Do ich wyłonienia mają zostać wykorzystane zarówno metody ilościowe (analizy bibliometryczne, analizy finansowania, komercjalizacji czy aktywności patentowej), jak i analizy jakościowe, eksperckie, uwzględniające czynniki, które nie poddają się łatwo pomiarowi i obiektywizacji.

### Wskaźniki opiszą jakość publikacji

Przewidziano, że na wstępnym etapie analizy bibliometrycznej dorobek naukowy badaczy z Politechniki Krakowskiej zostanie porównany z:

- uczelniami technicznymi, które brały udział w pierwszej edycji konkursu IDUB;
- wybranymi uniwersytetami, które brały udział w pierwszej edycji konkursu IDUB i prowadzą intensywne badania w obszarach zbliżonych do zainteresowań PK;
- uczelniami technicznymi, uprawnionymi do udziału w drugiej edycji konkursu;
- wybranymi uczelniami technicznymi z Europy Środkowo-Wschodniej;
- wybranymi uczelniami technicznymi z Europy Zachodniej, posiadającymi charakter uczelni badawczej.

W strategii wskazano, że do pomiaru jakości publikacji naukowych konieczne będzie opracowanie zestawu wskaźników bibliometrycznych, pokazujących obszary badawcze, w których już teraz osiągnięto najwyższy poziom międzynarodowy;

## Laureaci pierwszego konkursu programu IDUB

Pierwszy konkurs w ramach programu „Inicjatywa doskonałości — uczelnia badawcza” Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeprowadziło w 2019 r. Do udziału zakwalifikowano dwadzieścia najlepszych uczelni w kraju. Z tego grona międzynarodowy zespół ekspertów wyłonił dziesięć uczelni finalistek, którym przyznano w latach 2020–2026 dotację podwyższoną o 10 proc. Są to (w kolejności zajętych miejsc):

1. Uniwersytet Warszawski
2. Politechnika Gdańska
- 3-6. Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
- 3-6. Politechnika Warszawska
- 3-6. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
- 3-6. Uniwersytet Jagielloński
7. Gdański Uniwersytet Medyczny
8. Politechnika Śląska
9. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
10. Uniwersytet Wrocławski

Pozostałym uczelniom, biorącym udział w konkursie, przyznano dodatkowe finansowanie w wysokości 2 proc. dotacji. Są to (w kolejności alfabetycznej): Politechnika Łódzka, Politechnika Wroclawska, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Uniwersytet Śląski.

uwzględnienie poziomu doskonałości naukowej, osiągniętej na PK i na innych polskich uczelniach oraz określenie relacji do średniego poziomu światowego. Za konieczne uznano też uzupełnienie wskaźników jakości publikacji naukowych wskaźnikami dotyczącymi liczby publikacji, aby wyłonić obszary aktywności badawczej istotne dla PK. Z kolei do przeprowadzenia analizy porównawczej w strategii proponuje się, by dane z baz bibliometrycznych uzupełnić danymi z zakresu zatrudnienia.

Audyt działalności naukowej miałby też objąć działalność PK dedykowaną rozwiązywaniu konkretnych problemów na potrzeby biznesu i przemysłu (wskaźniki liczby patentów, cytoowań patentów, współpracy z podmiotami gospodarczymi przy tworzeniu publikacji itp.). „Opracowanie odpowiedniego zestawu wskaźników, mierzących transfer wiedzy i technologii do gospodarki, wspomże w określaniu obszarów badań o największym potencjale aplikacyjnym i rozwojowym. Z uwagi jednak na mniejszą kompletność danych o transferze w porównaniu do danych o wpływie na rozwój nauki — analizy bibliometryczne w tym zakresie będą miały charakter jedynie uzupełniający” — czytamy w strategii na lata 2024–2026.

W trakcie swego wystąpienia rektor podkreślał, jak ważne jest wskazanie priorytetowych obszarów badawczych bez względu na to, czy uczelnia zdecyduje się stanąć do walki o status uczelni badawczej, czy też zrezygnuje z tej opcji. — *Powinny one być tym, co wyróżnia Politechnikę Krakowską na tle innych uczelni, zarówno krakowskich, jak i krajowych* — mówił prof. Andrzej Szarata. W jego wystąpieniu powracała też kwestia znaczenia samego podjęcia wyzwania. Bez względu na to, czy weźmiemy udział w konkursie, czy też nie, cała praca włożona w to przedsięwzięcie nie pójdzie na marne, przekonywał rektor. Działania, o których tu mowa, wszak ściśle wiążą się z przyjętą wcześniej „Strategią rozwoju Politechniki Krakowskiej na lata 2021–2025”.

## Atuty Politechniki

Niewątpliwie, za podjęciem wysiłku włączenia się w rywalizację, z perspektywą osiągnięcia statusu uczelni badawczej, przemawiają mocne strony Politechniki. Należy do nich w szczególności udział w konsorcjach międzynarodowych. Warto je wymienić.

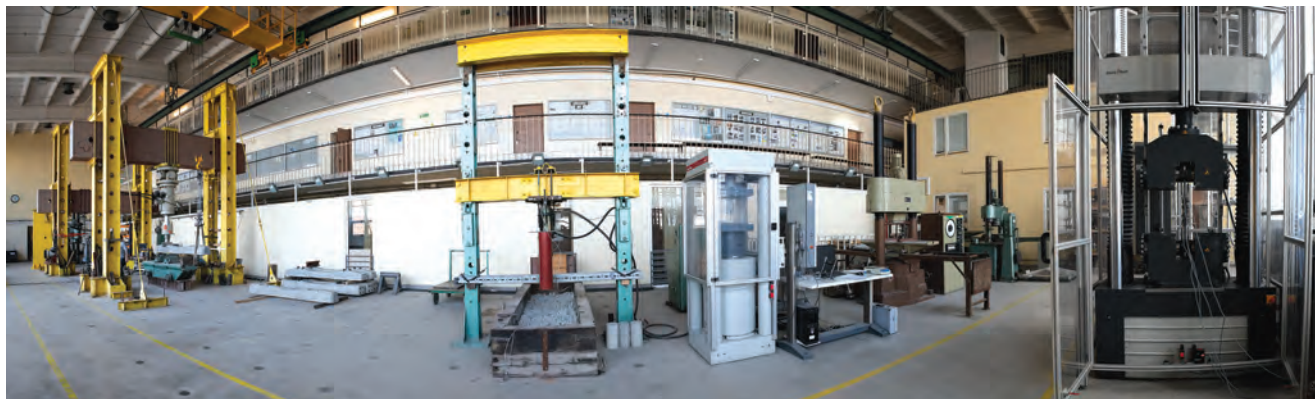
Konsorcjum STARS EU Strategic Alliance for Regional Transition działa na rzecz utworzenia uniwersytetu europejskiego, który oferować będzie innowacyjne, elastyczne, zdywersyfikowane systemy edukacyjne i badawcze, zdolne sprostać pojawiającym się wyzwaniom. Celem konsorcjum ICI 3W — Interdyscyplinarne Centrum Innowacji „Woda — Wodór — Węgiel” są działania edukacyjne w obszarze zrównoważonego wykorzystania wody, wodoru i węgla oraz stworzenie przyjaznego ekosystemu, ułatwiającego wymianę wiedzy i nawiązywania współpracy naukowej. Politechnika Krakowska uczestniczy też w konsorcjum NEREUS — Europejska Sieć Regionów Wykorzystujących Technologie Kosmiczne. Jego zadaniem jest budowanie gospodarki opartej na innowacjach poprzez tworzenie mechanizmów wspierających sektor zaawansowanych technologii, związanych z branżą kosmiczną, na poziomie regionalnym, a także promowanie wiedzy na temat technologii kosmicznych i możliwości ich wykorzystania. Z kolei konsorcjum IATI — Instytut Autostrada Technologii i Innowacji — jest nastawione na prowadzenie prac badawczo-rozwojowych, ukierunkowanych na opracowywanie innowacyjnych technologii i rozwiązań wspierających rozwój nowoczesnej gospodarki oraz aplikowanie o krajowe i europejskie fundusze wspierające prace B+R.

Strategia PK na lata 2024–2026 przywołuje także zaangażowanie Politechniki Krakowskiej w liczne przedsięwzięcia w zakresie międzynarodowej współpracy naukowej. Dokument wymienia między innymi udział w takich projektach, jak:

**Wydziałowe Laboratorium Badawcze**, działające od półtora roku na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej PK, należy do świetnie wyposażonych jednostek uczelni. Oferuje badania w zakresie wysokorozdzielczej skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM), proskowej dyfrakcji rentgenowskiej, analizy elementarnej węgla, wodoru oraz azotu, a także spektrometrii z wzbudzeniem w mikrofalowej plazmie azotowej. Specjalistyczna aparatura jest wykorzystywana w zaawansowanych badaniach przez pracowników i studentów uczelni, ale i w komercyjnych projektach. Na zdjęciu: skaningowy mikroskop elektronowy Apreo 2 S LoVac (Thermo Fisher Scientific) — umożliwia wysokorozdzielczą analizę morfologii oraz analizę składu chemicznego badanej próbki. Fot.: Jan Zych



**Laboratorium Badawcze Materiałów i Konstrukcji Budowlanych** jest jednym z najstarszych na Politechnice Krakowskiej. Od 2011 r. posiada akredytację PCA obejmującą ponad 30 metod badawczych (ze względu na nowatorski i niepowtarzalny charakter część badań nie została uwzględniona). W Laboratorium prowadzi się badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów i wyrobów budowlanych, konstrukcji betonowych, żelbetonowych, sprężonych, stalowych, zespolonych, murowych oraz drewnianych. Można tu testować elementy budowlane wielkogabarytowe, poddawane dużym obciążeniom, także zmiennym. Od kilku lat laboratorium specjalizuje się w prowadzeniu badań elementów nawierzchni kolejowych. W ramach elastycznego zakresu akredytacji zostały one zgrupowane w kilka powiązanych tematycznie linii testowych. Na szczególną uwagę zasługują linia testowa podkładów i podrozdzielników betonowych oraz linia testowa systemów przytwierdzenia szyny do podkładów lub nawierzchni bezpodsypekowych. Na zdjęciu: Stanowiska badawcze wykorzystywane do prac zawiązanych z realizacją badań wielkogabarytowych elementów konstrukcyjnych. Fot.: Jan Zych



- „RESHeat – System energii odnawialnej do ogrzewania budynków mieszkalnych i produkcji energii elektrycznej”, finansowany w ramach Programu Horyzont (PK jest liderem międzynarodowego konsorcjum);
- FuturHist, związany z tematyką budynków zabytkowych w dobie kryzysu klimatycznego, finansowany w ramach Programu Horyzont;
- „Detekcja zmanipulowanych treści audio-wideo w celu ochrony przed rozprzestrzenianiem wiadomości o charakterze *deepfake*”;
- COST Action dotyczący produkcji odnawialnych paliw syntetycznych.

To tylko niektóre z międzynarodowych projektów badawczych z udziałem PK. Szczególny charakter ma trwająca od ponad trzydziestu lat współpraca specjalistów PK z Europejską Organizacją Badań Jądrowych CERN.

## Długa lista zadań

Przedstawiając podczas grudniowego posiedzenia Senatu atuty PK, przemawiające za wejściem na drogę do ubiegania się o status uczelni badawczej, rektor wskazał również grono wybitnych naukowców, którzy zdobyli uznanie w skali międzynarodowej, silne centra naukowe oraz organizowanie współpracy z podmiotami otoczenia gospodarczego przez Centrum Transferu Technologii, a ponadto wysoki poziom kształcenia studentów, stwarzanie studentom możliwości dodatkowego rozwoju naukowego poprzez działalność w kołach naukowych i FutureLab, rozwój interdyscyplinarnej Szkoły Doktorskiej, a także projekty realizowane w ramach programu „Doktorat wdrożeniowy”.

Niewątpliwie mocną stroną Politechniki Krakowskiej jest rozbudowana współpraca międzynarodowa w zakresie dydaktyki. Razem z różnymi uczelniami zagranicznymi PK prowadzi studia kończące się podwójnym dyplomowaniem. Najlepszym przykładem jest Międzynarodowa Szkoła Inżynierska, utworzona wspólnie z Uniwersytetem Tianjin Chengjian w Chinach i Politechniką Białostocką. Zajęcia w języku angielskim prowadzone są na studiach pierwszego i drugiego stopnia, przy czym

w przypadku PK dotyczą kierunków architektura oraz architektura krajobrazu.

Poszczególne wydziały kształcą studentów we współpracy z różnymi uczelniami m.in. we Francji, Niemczech, Portugalii, Wielkiej Brytanii i we Włoszech. Wydział Architektury PK jest jedyną w Polsce jednostką posiadającą akredytację Royal Institute of British Architects (RIBA).

Zarówno w cytowanej tu strategii na lata 2024–2026, jak i w wystąpieniu rektora Andrzeja Szaraty na posiedzeniu Senatu, znalazły się też uwagi na temat wyzwań, z którymi trzeba będzie się zmierzyć, myśląc o dążeniu do ambitnego celu. Do takich wyzwań należy rozwój infrastruktury informatycznej i rozwiązanie pojawiających się problemów z dostępem do infrastruktury badawczej i dydaktycznej. Konieczny jest wzrost aktywności badawczej, a także zwiększenie skuteczności w pozyskiwaniu dużych, prestiżowych projektów badawczych. Zwrócono też uwagę na potrzebę poprawienia warunków współpracy pomiędzy jednostkami uczelni.

Zapisana w „Strategii rozwoju Politechniki Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki na lata 2024–2026” lista zadań jest długa. Obejmuje zarówno procesy dotyczące ogółu jednostek uczelni, jak i poszczególnych obszarów badań i kształcenia oraz dyscyplin naukowych i wydziałów. Dokument wskazuje, że osiągnięty przez uczelnię potencjał stanowi realną przesłankę, by podjąć starania o wejście w ramach programu „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza” do grona dziesięciu czołowych uczelni w kraju. Jednocześnie szczegółowo, uwzględniając wiele aspektów, określa drogę dojścia do celu.

✧

Rozpoczęta została debata nad otwierającą się przed uczelnią perspektywą. Wymiana zdań zapewne zaowocuje korektami i uzupełnieniami do przedstawionego programu. Wzrost jakości badań naukowych i osiągnięcie możliwie najwyższej jakości kształcenia będą efektem podjętego przez uczelnię wysiłku. Sprawia, że zarówno w środowisku naukowym, jak i w szeroko rozumianym otoczeniu gospodarczym wzrośnie prestiż Politechniki Krakowskiej jako silnego ośrodka naukowego i poważnego partnera.



# KRONIKA

## 1 grudnia 2023 r. — 31 stycznia 2024 r.

**1 XII 2023 r.** Wykład otwarty dr hab. inż. Magdaleny Szechyńskiej-Hebdy, profesor Instytutu Botaniki im. Władysława Szafera PAN pt. „Porozmawiajmy o tym, co w trawie piszczycy”, zorganizowany przez Koło Naukowe Krajobrazy „Landscapes” w pawilonie konferencyjno-wystawowym PK „Kotłownia”.

Spotkanie integracyjne studentów i pracowników Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki PK „Gorączka Grudniowej Nocy”.

**3–10 XII** „Helpers Gonna Help” — Zostań Dawcą szpiku na PK! — akcja zorganizowana przez Fundację DKMS i Samorząd Studentów PK.

**4 XII** II Mistrzostwa PK w Koszykówce 3x3, zorganizowane w hali Centrum Sportu i Rekreacji PK przy ulicy Kamiennej 17.

**4–6 XII** Konferencja przedstawicieli uniwersytetów skupionych w sojuszu STARS EU „Kick-off meeting”, zorganizowana w Wyższej Szkole Väst (Högskolan Väst), w szwedzkim mieście Trollhättan, z udziałem delegacji PK.

**7 XII** Uroczyste wręczenie dyplomów absolwentom Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki PK.

Spotkanie opłatkowe FutureLab PK.

**8 XII** Spotkanie opłatkowe Stowarzyszenia Wychowanków PK.

**12 XII** Otwarcie wystawy Związku Polskich Artystów Plastyków „Duch i Materia” w Galerii PK „Kotłownia”.

**13 XII** Spotkanie opłatkowe Senatu i przedstawicieli pracowników PK.

Wigilia akademicka zorganizowana przez Samorząd Studentów PK na dziedzińcu kampusu PK przy ulicy Warszawskiej 24, oficjalne podsumowanie rekordowej zbiórki w ramach akcji „Mikołajki — Studenci Dzieciom”.

XCIII Otwarte Forum Dyskusyjne Urbanistów, zorganizowane przez Towarzystwo Urbanistów Polskich Oddział Kraków w pawilonie konferencyjno-wystawowym PK „Kotłownia”.

**14 XII** Spotkanie Małopolskiej Rady Innowacji.

Koncert Krakowskiej Orkiestry Staromiejskiej „Inspiracje 2023” w Klubie 6. Brygady Powietrznodesantowej przy ulicy Zyblikiewicza w Krakowie.

**15 XII** Spotkanie opłatkowe pracowników Biblioteki PK.

Spotkanie opłatkowe pracowników Studium Języków Obcych PK.

Uroczyste wręczenie dyplomów absolwentom Polsko-Amerykańskiej Szkoły Biznesu.

**18 XII** Wręczenie Nagród Rektora PK dla Nauczycieli Akademickich za 2022 r.

Spotkanie opłatkowe Centrum Transferu Technologii PK.

Spotkanie opłatkowe Centrum Sportu i Rekreacji PK.

**10 I 2024 r.** Wykład otwarty przedstawicieli firmy Siemens Mobility na zaproszenie Katedry Pojazdów Szynowych i Transportu PK. Wiedzą ekspercką goście podzielili się ze studentami Wydziału Mechanicznego, Wydziału Inżynierii Lądowej i uczniami Zespołu Szkół nr 1 im. św. Rafała Kalinowskiego w Krakowie.

**11 I** Otwarcie akredytowanego Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki PK.

**12 I** Spotkanie integracyjne pracowników i studentów Wydziału Inżynierii Lądowej „Lądowiec 2024”.

**17 I** Audycja Radia Kraków pt. „Godziny rektorskie” z udziałem rektorów krakowskich szkół wyższych, zrealizowana w nowej placówce badawczej PK — Laboratorium Aerodynamiki Środowiskowej.

**19 I** Publiczna prezentacja projektu ogólnodostępnego parku przed dawnym Pałacem Królewskim w Łobzowie, a obecnie budynkiem Wydziału Architektury PK, zorganizowana w Urzędzie Miasta Krakowa.

**21 I** Koncert kolęd w wykonaniu Akademickiego Chóru PK „Cantata” w Kościele św. Wojciecha w Krakowie.

**24 I** Podpisanie listu intencyjnego w sprawie powołania w Krakowie Centrum Edukacyjno-Badawczego i Szkolenia Służb Ratowniczych w Małopolsce przez przedstawicieli dziesięciu instytucji — państwowych, samorządowych, naukowych, dydaktycznych oraz reprezentujących służby ratownicze, w tym PK.

**26 I** Zawarcie porozumienia o współpracy PK z Małopolskim Centrum Nauki „Cogiteon”.

**29 I** Prezentacja tłokowego silnika spalinowego, przystosowanego do zasilania wodorem, opracowanego przez naukowców z Katedry Pojazdów Samochodowych PK.

**30 I** Oficjalne ogłoszenie wyników międzynarodowego, studenckiego konkursu „Łobzów Courtyard” na opracowanie koncepcji architektoniczno-urbanistycznej wielofunkcyjnego budynku dydaktycznego dla Wydziału Architektury PK, w pawilonie konferencyjno-wystawienniczym „Kotłownia”.

Uroczyste otwarcie Laboratorium Aerodynamiki Środowiskowej PK na terenie kampusu w Czyżynach.

Opracowała: Renata Dudek

## REKTOR I SENAT

### Posiedzenia Senatu PK

13 grudnia 2023 r.

#### Senat podjął uchwałę w sprawie:

- opinii dotyczącej zatrudnienia mgr inż. Agnieszki Kosteckiej-Stec na stanowisku kanclerza Politechniki Krakowskiej;
- zmian przedstawicieli studentów w komisjach senackich i dyscyplinarnych;
- zmiany uchwały Senatu Politechniki Krakowskiej z 24 maja 2023 r. nr 39/d/05/2023 w sprawie ustalenia programu studiów kierunku matematyka stosowana, prowadzonego na Wydziale Informatyki i Telekomunikacji Politechniki Krakowskiej;
- zmian w uchwale dotyczącej trybu działania i sposobu postępowania w sprawie nadania stopnia doktora i doktora habilitowanego;
- opinii dotyczącej przekształcenia Centrum e-Edukacji.

24 stycznia 2024 r.

#### Senat podjął uchwałę w sprawie:

- zgłoszenia kandydatów na członków Akademii Młodych Uczonych PAN;
- ustalenia efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: drogi szynowe, inżynieria ruchu drogowego, kosztorysowanie i planowanie robót budowlanych z wykorzystaniem *Building Information Modelling* (BIM), projektowanie dróg samochodowych — prowadzonych przez Wydział Inżynierii Lądowej oraz bezpieczeństwo infrastruktury krytycznej i kluczowej w zakresie systemów przemysłowych *Operational Technology* (OT), prowadzonych przez Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej PK;
- ustalenia efektów uczenia się dla studiów I stopnia na kierunku informatyka materiałowa, prowadzonych przez Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki oraz na kierunku biotechnologia przemysłowa, prowadzonych przez Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej PK;
- zmiany uchwały nr 49/d/06/2023 w sprawie warunków, trybu, sposobu przeprowadzania oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia, prowadzone w roku akademickim 2024/2025;
- zmiany uchwały nr 74/d/06/2020 w sprawie zasad przyjęć laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych oraz olimpiad z zakresu określonej dziedziny wiedzy na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2024/2025;
- zmiany uchwał nr: 54/d/06/2021, 48/d/06/2022, 52/d/06/2023 w sprawie zasad przyjęć laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia, rozpoczynających się odpowiednio w roku akademickim 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028;
- zmiany „Statutu Politechniki Krakowskiej”;
- zatwierdzenia uchwały wyborczej.

## Nagroda Prezesa Rady Ministrów dla Juliana Franty

Pracownik Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego Wydziału Architektury PK dr inż. arch. Julian Franta otrzymał w grudniu minionego roku Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską pt. „Rola dworców kolejowych w strukturze przestrzeni publicznych współczesnego miasta”. Uznanie wzbudził potencjał aplikacyjny pracy i szczególnie aktualny temat związany z poprawą atrakcyjności i jakości miejskich przestrzeni publicznych. Doceniono zastosowaną metodologię badawczą, która łączy warsztat naukowca-badacza oraz twórcy-projektanta.

Julian Franta dotyka ważnego problemu: w centrach współczesnych miast trudno znaleźć miejsce na nowe przedsięwzięcia urbanistyczno-architektoniczne, rośnie więc znaczenie obiektów i przestrzeni, które przez lata były zdominowane przez jedną funkcję. Doskonałym przykładem są dworce kolejowe. Praca została zrealizowana pod kierunkiem prof. Jacka Gyurkovicha.

Nagrodę Prezesa Rady Ministrów przyznano w trzech kategoriach: za wyróżniającą



Podczas grudniowego posiedzenia Senatu PK gratulacje Julianowi Francie złożył rektor PK Andrzej Szarata

się rozprawę doktorską; za osiągnięcia, będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego oraz za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, twórczości artystycznej lub działalności wdrożeniowej (uwzględniane były dokonania w 2022 r.).

(bk)

## Medale dla naukowców PK na azjatyckiej wystawie wynalazków

Na przełomie listopada i grudnia na Tajwanie odbyły się targi wynalazczości — Kaohsiung International Invention & Design EXPO (KIDE 2023). Swoje wynalazki prezentowali też badacze z Politechniki Krakowskiej. Złoty medal przyznano zespołowi z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Fizyki, zaś brązowy — interdyscyplinarnej grupie, utworzonej z badaczy z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Fizyki oraz Wydziału Inżynierii Lądowej.

Złotem podczas azjatyckiej wystawy zostali nagrodzeni twórcy inteligentnego biomateriału, który może zastępować tkankę twardą oraz uwalnia substancję czynną bezpośrednio w obszarze dotkniętej chorobą. Badania nad rozwiązaniem realizowano w ramach sekcji BioMat, w Kole Naukowym Materiałów Funkcjonalnych SMART-MAT (projekt „Biomateriały polimerowe o charakterze nośnika substancji aktywnej do zastosowań w medycynie” finansowany z programu MNiSW „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje”). Opiekunem naukowym sekcji BioMat jest mgr inż. Dagmara Ślota, doktorantka Politechniki Krakowskiej i współautorka „złotego” rozwiązania wraz z: mgr inż. Kariną Niziołek, mgr inż. Julią Sadlik, mgr inż. Edytą Kosińską (doktorantki) oraz Dominiką Träer, Katarzyną Młyniec i inż. Kamilą Lis (studentki). Nad zespołem czuwała prof. dr hab. inż. Agnieszka Sobczak-Kupiec z Katedry Inżynierii Materiałowej PK.

Srebrnym medalem Kaohsiung International Invention & Design EXPO uhonorowano innowacyjny materiał, który spełnia kryteria gospodarki o obiegu zamkniętym — pianki geopolimerowe o niskim przewodnictwie cieplnym, produkowane z odpadów przemysłowych. Twórcami są także naukowcy z Wydziału Inżynierii Materiałowej i Fizyki PK, Katedry Inżynierii Materiałowej: dr inż. Kinga Korniejenko, dr hab. inż. Michał Łach, prof. PK, dr inż. Barbara Kozub, dr inż. Patrycja Bazan, mgr inż. Beata Figiela i mgr inż. Kinga Setlak, współpracujący z dr inż. Katarzyną Mróz z Katedry Inżynierii Materiałów Budowlanych na Wydziale Inżynierii Lądowej.

Badacze z PK opracowali kompozyt na bazie spienionej matrycy geopolimerowej z hybrydowym zbrojeniem rozproszonym. Można z niego wytwarzać elementy izolacyjne w postaci płyt, paneli lub kształtowników do izolacji akustycznej i termicznej (odporne do 1000 stopni Celsjusza). Do otrzymania kompozytu zastosowano kalcynowane odpady wydobywcze węgla (kalcynowane łupki węglowe). Podstawą produkcji są odpady pochodzące z przemysłu wydobywczego. Wynalazek jest efektem X edycji programu LIDER, w ramach którego został przyznany grant.

(bk)

# Nagrody dla pracowników PK

Jednym z ostatnich akcentów ubiegłego roku na Politechnice Krakowskiej było wręczenie zasłużonym pracownikom nagród rektora. Uroczystość odbyła się 18 grudnia w Pawilonie Konferencyjno-Wystawienniczym „Kotłownia”. Nowością w tym roku było przyznanie po raz pierwszy nagrody zespołowi interdyscyplinarnemu. Prorektor dr hab. inż. arch. Tomasz Kapecki, prof. PK poinformował, że pod głosowanie Rektorskiej Komisji ds. Nagród poddano 66 wniosków. Przyznane zostały 34 nagrody indywidualne i 20 nagród zespołowych na łączną kwotę 431 040 złotych. Nagrody wręczył rektor prof. Andrzej Szarata, w towarzystwie prorektora Tomasza Kapeckiego. Składając gratulacje, rektor podkreślił ciężką pracę laureatów. Zwrócił uwagę na znaczenie działalności opiekunów kół naukowych, rozwijających pasję naukowe u młodych ludzi.

Nagrody otrzymali:

## Wydział Architektury

### Nagroda indywidualna

dr inż. arch. Julian Franta —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. arch. Barbara Zin, prof. PK —  
za osiągnięcia dydaktyczne

dr hab. inż. arch. Katarzyna Hodor, prof. PK —  
za osiągnięcia organizacyjne

dr inż. arch. Anna Porębska —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Nagroda zespołowa

dr hab. inż. arch. Kinga Racoń-Leja,  
prof. PK

dr inż. arch. Anna Porębska  
dr inż. arch. Krzysztof Barnaś  
dr inż. arch. Bartłomiej Homiński  
dr inż. arch. Bartosz Dendura

Barbara Zin w towarzystwie prorektora PK Tomasza Kapeckiego (z lewej) oraz rektora PK Andrzeja Szaraty



Wojciech Nowak utrwalił moment spotkania z rektorem PK Andrzejem Szarata

dr inż. arch. Olga Kania  
dr inż. arch. Filip Suchoń  
dr inż. Przemysław Kowalski —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. arch. Magdalena Kozięb-  
-Woźniak, prof. PK  
dr inż. arch. Marta Fąfara  
dr inż. arch. Paweł Żuk  
dr inż. arch. Marcin Gierbienis  
mgr inż. arch. Eliza Owczarek —  
za osiągnięcia dydaktyczne

dr inż. arch. Hanna Hrehorowicz-Gaber,  
prof. PK  
dr inż. arch. Anna Ziobro, prof. PK  
dr hab. inż. arch. Marcin Barański, prof. PK  
dr inż. arch. Barbara Zin, prof. PK  
dr inż. arch. Manezha Dost  
dr inż. arch. Miłosz Zieliński  
dr inż. arch. Tomasz Gaczoł  
dr inż. arch. Marek Początko  
dr inż. arch. Rafał Zieliński  
dr inż. arch. Paweł Tor —  
za osiągnięcia organizacyjne

dr inż. arch. Wojciech Świątek  
dr inż. arch. Marek Początko  
dr hab. inż. arch. Marcin Barański, prof. PK  
dr inż. arch. Paweł Tor  
dr inż. arch. Rafał Zieliński  
dr inż. arch. Manezha Dost  
dr inż. arch. Tomasz Gaczoł  
dr inż. arch. Barbara Zin, prof. PK  
dr inż. arch. Miłosz Zieliński  
dr inż. arch. Anna Ziobro, prof. PK —  
za osiągnięcia organizacyjne

## Wydział Informatyki i Telekomunikacji

### Nagroda indywidualna

dr hab. inż. Lesław Bieniasz, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Paweł Pławiak, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr Sylwia Dudek —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Filip Krużel —  
za osiągnięcia dydaktyczne

## Nagroda zespołowa

dr Katarzyna Pałasińska  
dr Elżbieta Gajeczka-Mirek  
dr Monika Kozak  
dr Marcin Skrzyński  
dr Magdalena Grzech —  
za osiągnięcia organizacyjne

## Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

### Nagroda indywidualna

dr hab. inż. Krzysztof Tomczyk, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Paweł Albrechtowicz —  
za osiągnięcia naukowe

mgr inż. Grzegorz Nowakowski —  
za osiągnięcia naukowe

## Nagroda zespołowa

dr hab. inż. Dariusz Borkowski, prof. PK  
mgr inż. Damian Liszka (WIŚIE) —  
za osiągnięcia organizacyjne

## Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

### Nagroda indywidualna

dr hab. inż. Joanna Ortyl, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. Piotr Romańczyk, prof. PK —  
za osiągnięcia organizacyjne

dr inż. Dawid Jankowski —  
za osiągnięcia organizacyjne

Jacek Magiera w towarzystwie prorektora PK Tomasza Kapeckiego (z lewej) oraz rektora PK Andrzeja Szaraty





Od lewej: prorektor PK Tomasz Kapecki, laureaci nagrody zespołowej (z dyplomami): Szczepan Bednarz, Barbara Laskowska, Piotr Suryło oraz rektor PK Andrzej Szarata

### Nagroda zespołowa

prof. dr hab. inż. Krzysztof Pielichowski  
dr inż. Edyta Hebda  
dr Konstantinos Raftopoulos  
dr inż. Tomasz Majka  
dr inż. Artur Bukowczan —  
za osiągnięcia naukowe

dr Barbara Laskowska  
dr inż. Piotr Suryło  
dr hab. inż. Szczepan Bednarz, prof. PK —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Wydział Inżynierii Lądowej Nagroda indywidualna

dr hab. inż. Michał Juszczyk, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Adam Wosatko, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Tomasz Zdeb, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Filip Janowiec —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Sylwia Pazdan —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Mateusz Sitarz —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Mariusz Hebda —  
za osiągnięcia dydaktyczne

dr inż. Jacek Magiera —  
za osiągnięcia dydaktyczne

### Nagroda zespołowa

prof. dr hab. inż. Elżbieta Pilecka  
dr inż. Bartłomiej Olek

dr inż. Janusz Kogut  
dr inż. Paweł Gałek  
dr inż. Dawid Łątka —  
za osiągnięcia organizacyjne

dr hab. inż. Izabela Hager, prof. PK  
dr hab. inż. Tomasz Tracz, prof. PK  
dr hab. inż. Tomasz Zdeb, prof. PK  
dr inż. Katarzyna Mróz  
dr inż. Mateusz Sitarz —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Nagroda indywidualna

dr hab. inż. Stanisław Kuciel, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Natalia Nosidlak —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Marek Nykiel —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. Andrzej Danel, prof. PK —  
za osiągnięcia organizacyjne

Zbigniew Latała przyjmuje gratulacje od rektora PK Andrzeja Szaraty; na drugim planie prorektor PK Tomasz Kapecki



### Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki Nagroda indywidualna

dr hab. inż. Marta Cebulska —  
za osiągnięcia naukowe

### Nagroda zespołowa

dr hab. inż. Andrzej Bielski, prof. PK  
dr hab. inż. Michał Zielina, prof. PK  
dr inż. Anna Młyńska  
dr inż. Cezary Toś —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Jan Wrona  
dr inż. Jan Porzuczek  
dr inż. Małgorzata Olek  
dr inż. Danuta Owczarek  
dr inż. Dorota Skrzyniowska —  
za osiągnięcia organizacyjne

dr hab. inż. Zbigniew Mucha, prof. PK  
dr hab. inż. Jerzy Mikosz, prof. PK  
dr hab. inż. Tomasz Baczyński  
dr inż. Justyna Górka  
dr inż. Justyna Kwaśny  
dr Michał Polus —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Wydział Mechaniczny Nagroda indywidualna

prof. dr hab. inż. Halina Egner —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Zbigniew Latała, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Magdalena Niemczewska-  
Wójcik, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Jacek Pietraszek, prof. PK —  
za osiągnięcia naukowe

dr inż. Adam Słota, prof. PK —  
osiągnięcia dydaktyczne

dr inż. Stanisław Walczak, prof. PK —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Nagroda zespołowa

prof. dr hab. inż. Wojciech Zębala  
dr inż. Emilia Franczyk  
dr hab. inż. Maciej Szkoda, prof. PK  
dr inż. Magdalena Machno  
dr inż. Łukasz Ślusarczyk  
dr inż. Andrzej Matras —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Aneta Liber-Kneć, prof. PK  
mgr inż. Lena Krawczyk  
dr inż. Emilia Franczyk  
dr inż. Małgorzata Kowalczyk  
dr inż. Sylwia Łagan

dr hab. inż. Grzegorz Filo, prof. PK  
dr Maciej Górowski  
mgr inż. Konrad Kobiela  
mgr inż. Katarzyna Kozub  
mgr inż. Wojciech Nowak —  
za osiągnięcia organizacyjne

dr inż. Waldemar Małopolski  
dr inż. Adam Słota, prof. PK  
dr inż. Krzysztof Krupa, prof. PK  
dr inż. Stanisław Krenich  
dr inż. Małgorzata Kowalczyk  
mgr inż. Adrian Kozień  
mgr inż. Ryszard Trela —  
za osiągnięcia organizacyjne

## Biblioteka PK

### Nagroda zespołowa

mgr Dorota Buzdygan  
mgr Marek Górski —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Nagroda zespołowa za osiągnięcia organizacyjne

dr inż. arch. Farid Nassery (WA)  
dr inż. Paweł Karbowniczek (WIMiF)  
dr inż. Anna Boratyńska-Sala (WM)  
dr inż. Damian Wieczorek (WIL)  
dr inż. Magdalena Malinowska (WliTCh)  
dr inż. Zbigniew Pilch (WIEiK)  
dr inż. Bernard Twaróg (WIŚiE)

dr Małgorzata Zajęcka (WliT)  
mgr Marta Madej (Dział Spraw Studenckich) —  
za osiągnięcia organizacyjne

### Nagroda dla interdyscyplinarnego zespołu

dr inż. Agnieszka Flaga-Maryńczyk,  
prof. PK (WIŚiE)  
prof. dr hab. inż. Paweł Ocoń (WIŚiE)  
dr inż. Jarosław Müller, prof. PK (WIŚiE)  
mgr inż. Ireneusz Żmuda (WIŚiE)  
prof. dr hab. inż. Wiesław Zima (WIŚiE)  
dr inż. Bogusław Maludziński (WIŚiE)  
dr hab. inż. Piotr Cisek (WIŚiE)  
prof. dr hab. inż. Jan Taler (WIŚiE)  
prof. dr hab. inż. Wojciech Dąbrowski (WIŚiE),  
dr hab. inż. Jadwiga Królikowska, prof. PK  
(WIŚiE)  
dr hab. inż. Andrzej Bielski, prof. PK (WIŚiE)  
dr hab. inż. Michał Zielina, prof. PK (WIŚiE)  
dr hab. inż. Marta Cebulska (WIŚiE)  
dr inż. Izabela Godyń (WIŚiE)  
dr hab. inż. Marzena Nowak-Ocoń (WIŚiE)  
dr inż. Bernadetta Pasierb (WIŚiE)  
dr inż. Marek Bodziony (WIŚiE)  
dr inż. Beata Baziak (WIŚiE)  
dr hab. inż. Magdalena Jaremkiewicz,  
prof. PK (WIŚiE)  
dr inż. Małgorzata Fedorczyk-Cisak (WIL)  
dr hab. inż. Tomasz Kisilewicz, prof. PK (WIL)  
prof. dr hab. inż. Elżbieta Radziszewska-  
Zielina (WIL)  
dr hab. inż. Izabela Hager, prof. PK (WIL)

dr inż. Katarzyna Mróz (WIL)  
dr hab. inż. arch. Magdalena Kozień-  
-Woźniak, prof. PK (WA)  
prof. dr hab. inż. arch. Justyna Kobylarczyk (WA)  
dr hab. inż. arch. Kinga Racoń-Leja,  
prof. PK (WA)  
dr hab. inż. arch. Wojciech Korbel, prof. PK (WA)  
dr hab. inż. arch. Przemysław Markiewicz-  
-Zahorski, prof. PK (WA)  
prof. dr hab. inż. arch. Dominika Kuśnierz-  
-Krupa (WA)  
dr inż. arch. Agnieszka Matusik (WA)  
dr inż. Przemysław Kowalski (WA)  
dr Tomasz Jeleński (MCK)  
dr inż. Kinga Korniejenko (WIMiF)  
dr inż. Dariusz Mierzwiński (WIMiF)  
dr hab. inż. Michał Łach, prof. PK (WIMiF)  
dr inż. Patrycja Bazan (WIMiF)  
dr hab. inż. Maciej Sułowicz, prof. PK (WIEiK) —  
za osiągnięcia naukowe

dr hab. inż. Izabela Hager, prof. PK (WIL)  
dr hab. inż. Tomasz Tracz, prof. PK (WIL)  
dr hab. inż. Tomasz Zdeb, prof. PK (WIL)  
dr inż. Katarzyna Mróz (WIL)  
dr inż. Mateusz Sitarz (WIL)  
mgr inż. Marcin Adamczyk (WIL)  
mgr Patrycja Duży (WIL)  
dr inż. Dariusz Mierzwiński (WIMiF)  
dr inż. Kinga Korniejenko (WIMiF)  
dr hab. inż. Marek Hebda, prof. PK (WIMiF)  
dr inż. Barbara Kozub (WIMiF) —  
za osiągnięcia organizacyjne

*Zdjęcia: Jan Zych*

Laureatami nagrody zespołowej zostało trzydziestu ośmiu członków interdyscyplinarnego zespołu, reprezentujących pięć wydziałów PK — WIŚiE, WA, WIL, WIMiF i WIEiK



# PRACOWNICY

## Doktorzy habilitowani



### Piotr Cisek

Jest pracownikiem naukowo-dydaktycznym w Katedrze Energetyki na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej.

Urodził się w 1988 r. w Łąncucie. Jest absolwentem tamtejszego I Liceum Ogólnokształcącego im. Henryka Sienkiewicza. W latach 2007–2012 studiował na Wydziale Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej. Ukończył z wyróżnieniem studia I stopnia na kierunku inżynieria chemiczna i procesowa oraz studia II stopnia, specjalność: inżynieria odnawialnych źródeł energii. Zarówno pracę inżynierską, jak i magisterską wykonywał pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Janusza Magiery. W latach 2011–2012 realizował drugi kierunek studiów na Wydziale Inżynierii Środowiska. Studia te przerwał po uzyskaniu posady w Instytucie Maszyn i Urządzeń Energetycznych. Dodatkowo, w 2012 r. ukończył certyfikowany kurs dla instalatorów małych systemów odnawialnych źródeł energii „Instal+RES”, organizowany przez Politechnikę Krakowską.

Stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk technicznych, w dyscyplinie energetyka, uzyskał na Politechnice Krakowskiej w październiku 2016 r., na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Modelowanie układu podgrzewania wody w instalacji centralnego ogrzewania z akumulatorem ciepła nagrzewanym elektrycznie”. Praca uzyskała wyróżnienie. Promotorem w przewodzie doktorskim był prof. dr hab. inż. Dawid Taler, zaś promotorem pomocniczym

— dr hab. Rajesh P. Kanna z Velammal College Inżynierii i Technologii w Maduraj, w Indiach.

Stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, uzyskał na podstawie decyzji Rady Naukowej Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki PK z 15 listopada 2023 r. Osiągnięciem naukowym, stanowiącym podstawę postępowania habilitacyjnego, był cykl publikacji naukowych o wspólnym tytule „Modelowanie numeryczne i badania eksperymentalne wymiany ciepła i masy w instalacjach energetycznych”.

Pracę w Instytucie Maszyn i Urządzeń Energetycznych na Wydziale Mechanicznym PK rozpoczął w październiku 2012 r. — na stanowisku asystenta naukowo-dydaktycznego. Obecnie zajmuje stanowisko profesora uczelni w Katedrze Energetyki na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Jego zainteresowania naukowe koncentrują się wokół zagadnień związanych z badaniami eksperymentalnymi i modelowaniem pracy systemów odnawialnych źródeł energii (OZE) — szczególnie instalacji solarnych — zarówno nowych konstrukcji kolektorów słonecznych, jak i modułów fotowoltaicznych z dodatkowym układem chłodzenia. Układy te wykorzystywane są w hybrydowych systemach OZE, rozwijanych w ramach opracowywanych rozwiązań komercyjnych. Ponadto zajmuje się również modelowaniem wymiany ciepła i masy w układach linii kablowych wysokich i najwyższych napięć. Pozwala to na optymalizację pracy linii kablowych oraz zmniejszenie kosztów ich budowy przy zachowaniu wysokiej niezawodności przesyłu energii elektrycznej.

W dorobku ma (jako autor i współautor) 28 publikacji, których sumaryczny *Impact Factor* wynosi ponad 75 (aktualny *h-index*: 11). Jest współautorem podręcznika akademickiego.

Jako wykonawca brał udział w ponad 10 projektach naukowych, finansowanych w ramach konkursów krajowych i międzynarodowych. W latach 2017–2021 był

wykonawcą w projektach HySOL (projekt współpracy polsko-niemieckiej STAIR) oraz SOPSAR (Szybka Ścieżka, NCBIr), mających na celu opracowanie hybrydowego systemu kogeneracji energii z wykorzystaniem OZE. Rezultaty tych projektów dały podwaliny pod projekt RESHeat, finansowany z programu Horyzont 2020, w którym pełnił rolę zastępcy kierownika projektu.

Współpracował z zagranicznymi ośrodkami naukowymi, m.in. z: Uniwersytetem La Sapienza w Rzymie (Włochy), Politechniką Brneńską (Czechy), Narodowym Uniwersytetem Technicznym im. Sardara Vallabhbaia Patela (Indie), Uniwersytetem w Bolonii (Włochy), Uniwersytetem Technicznym Hamburg-Harburg (Niemcy).

Działalność naukową łączy z pracą dydaktyczną i organizacyjną. Jako nauczyciel akademicki prowadzi wykłady, zajęcia projektowe, ćwiczenia tablicowe i laboratoria. Był promotorem pomocniczym 2 prac doktorskich i promotorem ponad 40 prac dyplomowych, zarówno magisterskich, jak i inżynierskich.

Promuje naukę, uczestniczył m.in. w takich wydarzeniach, jak Wielka Lekcja Ekologii (Tauron Arena Kraków, 2021 r.) oraz Ogólnopolski Kongres Młodzieżowych Rad o Ekologii (Kraków, 2019 r.). Brał udział w organizacji czterech edycji Konferencji Naukowo-Technicznej „Współczesne Technologie i Urządzenia Energetyczne” (w latach: 2013, 2016, 2021 i 2023). Był członkiem komitetu organizacyjnego International Conference on Computational Heat and Mass Transfer (w latach: 2016, 2018 i 2019).

Jest laureatem zespołowej nagrody rektora Politechniki Krakowskiej za osiągnięcia naukowe (2022 r.), jak również za osiągnięcia organizacyjne (w latach 2014 i 2015) oraz za osiągnięcia dydaktyczne (2015 r.).

Jest żonaty, ma dwóch synów — bliźniaków. Interesuje się fantastyką naukową i muzyką. Lubi ogrodnictwo, gotowanie i podróże. Uczy się grać na perkusji. ●



## Karol Kaczmarcki

Jest pracownikiem Katedry Procesów Ciepłych, Ochrony Powietrza i Utylizacji Odpadów na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej.

Urodził się 11 kwietnia 1980 r. w Starachowicach. Ukończył tam w 2000 r. Technikum Mechaniczne przy Zespole Szkół Zawodowych nr 2 (specjalność: elektronika ogólna, praca pt. „Mikroprocesorowy układ równoważenia wzmacniaczy tensometrycznych”). W tym samym roku rozpoczął studia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej, na kierunku mechanika i budowa maszyn (specjalność: inżynieria medyczna). W 2005 r. zdał egzamin inżynierski, następnie obronił pracę magisterską pt. „Mikroprocesorowy, ultradźwiękowy układ dla niewidzących”. W październiku 2006 r. rozpoczął studia trzeciego stopnia na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej (specjalność: budowa i eksploatacja maszyn). Pracę doktorską pt. „Modelowanie nagrzewania rurociągu łączącego kocioł z turbiną — zagadnienia bezpośrednie i odwrotne” obronił we wrześniu 2019 r. Opiekunem naukowym jego doktoratu był dr hab. inż. Piotr Dzierwa.

Stopień doktora habilitowanego w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka nadała mu 18 października 2023 r. Rada Naukowa Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej. Podstawę postępowania habilitacyjnego stanowiło osiągnięcie naukowe złożone z mon tematycznego cyklu publikacji pt. „Modelowanie numeryczne i monitorowanie ciśnieniowych elementów konstrukcyjnych kotłów w celu poprawy ich elastyczności i sprawności”.

Od stycznia do października 2006 r. pracował jako starszy referent, inżynier technik w Instytucie Mechaniki Stosowanej na Wydziale Mechanicznym PK. Następnie, od stycznia 2007 r. do listopada 2014 r., był zatrudniony w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II na stanowisku specjalisty ds. aparatury medycznej. Pracę w Instytucie Maszyn i Urządzeń Energetycznych na Wydziale Mechanicznym PK

(obecnie: Katedra Energetyki PK) rozpoczął w październiku 2014 r. Obecnie jest zatrudniony na stanowisku adiunkta na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki PK.

W styczniu 2023 r. odbył miesięczny staż na Wydziale Astronautyki, Inżynierii Elektrycznej i Energetyki Uniwersytetu Rzymskiego „La Sapienza”, we wrześniu zaś — w Zakładzie Termicznego Przetwarzania Odpadów w Krakowie.

W dorobku ma 42 artykuły naukowe. Jest autorem 2 artykułów opublikowanych w czasopiśmie indeksowanych przez JCR i współautorem 29 artykułów (19 ukazało się w czasopiśmie indeksowanych przez JCR). Artykuły anglojęzyczne (24) zostały ogłoszone na łamach m.in.: „Energy”, „Renewable Energy”, „Applied Thermal Engineering”. W materiałach konferencyjnych zamieścił 11 artykułów.

Uczestniczył w realizacji 13 projektów badawczo-rozwojowych, finansowanych w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, oraz w realizacji 3 projektów europejskich. Jest współtwórcą zgłoszenia patentowego „Termometr, zwłaszcza do pomiaru temperatury płaszcza kotła energetycznego oraz sposób ustalania temperatury termometrem, zwłaszcza temperatury płaszcza kotła energetycznego”. Brał udział w projektowaniu konstrukcji termometru, w opracowaniu metody pomiarowej, tworzeniu programu obliczeniowego i dokumentacji technicznej.

Współpracuje z przemysłem. Wykonywał opracowania lub ekspertyzy dla partnerów przemysłowych, jak np.: Fabryka Kotłów Safako SA, Rafako SA, Aalborg Engineering Slovakia, Zakład Termicznego Przetwarzania Odpadów Kraków oraz PGE Energia Ciepła. Współuczestniczył w pracach dotyczących np. opracowania modelu dynamicznego kotła BP-2450. Rozwiązanie zostało zastosowane również w analizie symulacji kotła w Elektrowni Jaworzno II, a także — w innowacyjnym oprogramowaniu symulującym pracę bloku energetycznego w ZTPO w Krakowie. Wykorzystano je, tworząc system RESHeat oraz program symulujący jego pracę (projekt sfinansowany w ramach programu badawczego UE Horyzont 2020). System jest stosowany w budynkach komunalnych na terenie Polski i Włoch.

Prowadzi zajęcia dla studentów kierunku energetyka i odnawialne źródła energii i infrastruktura komunalna. Był opiekunem 5 prac inżynierskich i 6 prac magisterskich. Obecnie pełni funkcję promotora pomocniczego 5 doktorantów Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki PK (jedna praca została obroniona w 2021 r.).

Za osiągnięcia naukowe i organizacyjne pięciokrotnie został uhonorowany zespołową nagrodą rektora. ●

## Doktorzy

### Wydział Architektury

**dr inż. arch. Wojciech Duliński** (A-02) — „Ślad węglowy w architekturze pierwszej połowy XX w.”; promotor: dr hab. inż. arch. Marcin Furtak, prof. PK; recenzenci: prof. dr hab. inż. arch. Marek Gosztyła (PRz), dr inż. inż. arch. Teresa Bardzińska-Bonenberg (UA w Poznaniu), 8 XI 2023 r.

**dr inż. arch. Maciej Jagielak** (A-05) — „Straw bale, czyli architektura z kostek słomy w Polsce”; promotor: prof. dr hab. inż. arch. Jacek Gyurkovich, recenzenci: prof. dr hab. inż. arch. Agata Bonenberg (PP), prof. dr hab. inż. arch. Elżbieta Przesmycka (KA AFM), 8 XI 2023 r. Praca wyróżniona.

### Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

**dr inż. Dariusz Cholewa** (E-2) — „Analiza pracy i sterowanie wielofazowych generatorów indukcyjnych klatkowych”; promotor: dr hab. inż. Piotr Drozdowski, prof. PK (PK), recenzenci: prof. dr hab. inż. Wojciech Jarzyńska (PL), dr hab. inż. Mieczysław Ronkowski, prof. PG (PG); 20 XII 2023 r.

### Wydział Inżynierii Lądowej

**dr inż. Dawid Łątka** (L-1) — „Wytrzymałość i odkształcalność ceglanego muru — ocena na podstawie badań nieniszczących i mało niszczących”; promotor: prof. dr hab. inż. Andrzej Winnicki; recenzenci: prof. dr hab. inż. Jan Kubica (PŚ), dr hab. inż. Dariusz Bajno, prof. PŚ (Politechnika Bydgoska); 22 XI 2023 r.

**dr inż. Jan Paszkowski** (L-6) — „Parametrizing macroscopic road network model of traffic-calmed zones” („Parametryzacja sieci drogowej w modelach makrosymulacyjnych z uwzględnieniem stref ruchu uspokojonego”); promotor: prof. dr hab. inż. Andrzej Szarata, promotor pomocniczy: dr n. przyr. Matthias Richter, prof. WHZ (Westfälische Hochschule Zwickau); recenzenci: dr hab. inż. Norbert Chamier-Gliszczyński, prof. PK (Politechnika Koszalińska), dr hab. inż. Grzegorz Karoń, prof. PŚI (PŚI); 22 XI 2023 r.

**dr inż. Sebastian Biel** (L-7) — „Identyfikacja usterek w budownictwie mieszkaniowym, wielorodzinnym i zarządzanie ich usuwaniem na etapie odbiorów”; promotor: dr hab. inż. Krzysztof Zima, prof. PK, promotor pomocniczy: dr inż. Jarosław Malarą; recenzenci: dr hab. inż. Elżbieta Szafranko (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski), dr hab. inż. Beata Nowogońska, prof. UZ (Uniwersytet Zielonogórski); 22 XI 2023 r.

**dr inż. Monika Stańczyk-Górka** (L-7) — „Modelowanie kosztów wykonania systemów fasadowych budynków użyteczności publicznej”; promotor: dr hab. inż. Agnieszka Leśniak, prof. PK, promotor pomocniczy: dr inż. Damian Wieczorek; recenzenci: prof. dr hab. inż. Bożena Hoła (PWr), dr hab. inż. Michał Krzemiński, prof. PW (PW); 22 XI 2023 r.

**dr inż. Bartosz Radecki-Pawlik** (L-8) — „Konstrukcja i statyka gurtów bystrz o zwiększonej szorstkości w aspekcie hydrodynamiki przepływu wody”; promotor: dr hab. inż. Filip Pachla, prof. PK, recenzenci: dr hab. inż. Tomasz Tymiński, prof. UP (Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu), dr hab. inż. Paweł Zawadzki, prof. UP (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu); 22 XI 2023 r.

**dr inż. Magdalena Moskal** (L-9) — „Wpływ czynników geotechniczno-konstrukcyjnych na stateczność wybranych osuwisk na terenie fliszu karpackiego”; promotor: prof. dr hab. inż. Elżbieta Pilecka, promotor pomocniczy: dr inż. Janusz Kogut; recenzenci: dr hab. inż. Izabela Skrzypczak, prof. PRz (PRz); dr hab. inż. Lucyna Florkowska, prof. IMG PAN (Instytut Mechaniki Górotworu PAN); 22 XI 2023 r.

**dr inż. Jakub Zięba** (L-9) — „Badania korelacji wybranych parametrów geotechnicznych gruntów wyznaczonych laboratoryjnie i *in situ* na terenie Białych Móz w Krakowie”; promotor: prof. dr hab. inż. Elżbieta Pilecka; recenzenci: prof. dr hab. inż. Bogumił Wrana (Państwowa Akademia Nauk Stosowanych); prof. dr hab. inż. Wiktoria Sobczyk (AGH); 22 XI 2023 r. Praca wyróżniona.

**dr inż. Piotr Krajewski** (L-14) — „Using vertical ventilation systems to improve the air quality of selected urban areas (Wykorzystanie pionowych układów wentylacyjnych do poprawy warunków arosanitarnych wybranych obszarów zurbanizowanych)”; promotor: prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga; recenzenci: dr hab. Katarzyna Klemm, prof. PŁ (PŁ), dr hab. inż. Janusz Juraszek, prof. ATH (Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej); 22 XI 2023 r. Praca wyróżniona.

**dr inż. Aleksander Pistol** (L-14) — „Influence of terrain roughness on boundary layer simulation in wind tunnel (Wpływ chropowatości terenu na symulację warstwy przyziemnej w tunelu aerodynamicznym)”; promotor: prof. dr hab. inż. Andrzej Flaga; recenzenci: dr hab. inż. Maciej Dutkiewicz, prof. PŚ (Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeczych) i dr hab. inż. Krzysztof Rogowski, prof. PW (PW); 20 XII 2023 r.

**dr inż. Dariusz Szwarek** (L-9) — „Numeryczna analiza ograniczania drgań transportowych przez wibroizolacyjną przegro-

dę w gruncie”; promotor: prof. dr hab. inż. Elżbieta Pilecka, promotor pomocniczy: dr hab. inż. Filip Pachla, prof. PK; recenzenci: dr hab. inż. Monika Podworna, prof. PWr (PWr), prof. dr hab. inż. Krystyna Kuźniar (UP w Krakowie); 20 XII 2023 r.

## Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

**dr inż. Karolina Mazur** (I-1) — „Biodegradowalne antybakteryjne kompozyty polimerowe o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej do zastosowań na elementy sprzętu medycznego”; promotor: dr hab. inż. Stanisław Kuciel, prof. PK (PK); recenzenci: prof. zw. dr hab. inż. Marek Bieliński (PŚ), dr hab. inż. Barbara Szaraniec, prof. AGH (AGH); 6 XII 2023 r.

**dr inż. Anna Gawęł** (M-06) — „Analiza mechanizmów pęcznienia i zmęczenia polimerów i kompozytów biodegradowalnych, wytwarzanych metodami addytywnymi”; promotor (inżynieria materiałowa): dr hab. inż. Stanisław Kuciel, prof. PK (PK), promotor (inżynieria mechaniczna): dr hab. inż. Ksenia Ostrowska, prof. PK (PK); recenzenci: dr hab. inż. Małgorzata Szyciczek, prof. PŚ (PŚ), dr hab. inż. Monika Gwoździak (PCz); dr hab. inż. Mirosław Bramowicz, prof. UWM (UWM); 6 XII 2023 r.

**dr inż. Szymon Gądek** (I-1) — „Wpływ dodatku zaprawy zawierającej bor i węgla na właściwości spiekanej ferrytycznej stali nierdzewnej AISI 434L”; promotor: prof. dr hab. inż. Jan Kazior (PK); recenzenci: dr hab. inż. Stanisław Kuciel, prof. PK (PK), dr hab. inż. Joanna Karwan-Barczewska, prof. AGH (AGH); 6 XII 2023 r.

## Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

**dr inż. Grzegorz Ojczyk** (Ś-2) — „Badania i modelowanie pracy kotła wielopaliwowego opalanego biomasą w postaci peletu drzewnego”; promotor: prof. dr hab. inż. Wiesław Zima; recenzenci: dr hab. inż. Rafał Kobyłecki, prof. PCz (PCz), dr hab. inż. Łukasz Mika, prof. AGH (AGH); 15 XI 2023 r.

**dr inż. Paweł Guzdek** (Ś-3) — „Badania złóż wielowarstwowych stosowanych w filtrach do uzdatniania wody”; promotor: dr hab. inż. Michał Zielina, prof. PK; recenzenci: prof. dr hab. inż. Tadeusz Siwiec (UP w Lublinie), prof. dr hab. inż. Krzysztof Chmielowski (AGH); 6 XII 2023 r.

## Wydział Mechaniczny

**dr inż. Aneta Celarek-Kobyłczyk** (M-05) — „Badania hydrodynamiki mieszania cieczy w zbiorniku z niecentrycznie usytuowanym mieszadłem turbinowym”; promotor:

prof. dr hab. inż. Jerzy Kamiński; promotor pomocniczy: dr inż. Jan Talaga; recenzenci: dr hab. inż. Magdalena Cudak, prof. ZUT (ZUT), prof. dr hab. inż. Stanisław Witczak (PO); 15 XI 2023 r.

**dr inż. Jordan Podgórski** (M-07) — „Metody radialnych funkcji bazowych w zastosowaniu do zagadnień brzegowych mechaniki z pewnym typem nieciągłości”; promotor: dr hab. inż. Artur Krowiak, prof. PK; recenzenci: dr hab. inż. Anita Uściłowska, prof. PP (PP), dr hab. inż. Grzegorz Działkiewicz, prof. PŚ (PŚ); 15 XI 2023 r.

**dr inż. Rafał Schmidt** (M-01) — „Experimental research and modeling of macrocrack propagation in materials used at extremely low temperatures”; promotor (inżynieria mechaniczna): prof. dr hab. inż. Błażej Skoczeń, promotor (inżynieria materiałowa): dr hab. inż. Kinga Nalepka, prof. AGH; recenzenci: prof. Dieter Weichert (RWTH Aachen), prof. dr hab. inż. Tomasz Kubiak, (PŁ), prof. dr hab. inż. Romana Śliwa (PRz); 15 XI 2023 r. Praca wyróżniona.

**dr inż. Krzysztof Dobaj** (M-04) — „Diagnostyka układu hamulcowego samochodu z zastosowaniem sieci neuronowych”; promotor: dr hab. inż. Andrzej Gajek, prof. PK, promotor pomocniczy: dr inż. Michał Maniowski; recenzenci: dr hab. inż. Marek Guzek, prof. PW (PW), dr hab. inż. Rafał Jurecki, prof. PŚk (PŚk), 6 XII 2023 r.

**dr inż. Elżbieta Malec** (M-06) — „Model systemu zarządzania produkcją wybranego przedsiębiorstwa z uwzględnieniem efektywności procesu produkcyjnego”; promotor: dr hab. inż. Magdalena Niemczewska-Wójcik, prof. PK, promotor pomocniczy: dr inż. Krzysztof Krupa, prof. PK; recenzenci: dr hab. inż. Katarzyna Antosz, prof. PRz (PRz); dr hab. inż. Arkadiusz Gola, prof. PL (PL); 6 XII 2023 r.

**dr inż. Gabriela Chwalik-Pilszyk** (M-01) — „Modelowanie dyskretnie w analizie drgań przenoszonych na osobę poruszającą się na wózku inwalidzkim”; promotor: prof. dr hab. inż. Marek Kozień, promotor pomocniczy: dr inż. Magdalena Kromka-Szydek, prof. PK; recenzenci: prof. dr hab. inż. Jerzy Wiciak (AGH), dr hab. inż. Robert Michnik, prof. PŚ (PŚ); 20 XII 2023 r.

**dr inż. Mariusz Konieczny** (M-05) — „Identyfikacja nieustalonego rozkładu temperatur i naprężeń w elementach o prostych i złożonych kształtach”; promotor: prof. dr hab. inż. Piotr Duda, promotor pomocniczy: dr inż. Andrzej Duda; recenzenci: prof. dr hab. inż. Janusz Badura (Instytut Maszyn Przepływowych PAN), prof. dr hab. inż. Andrzej Rusin (PŚ), dr hab. inż. Waldemar Dudda (UWM); 20 XII 2023 r.



# Agnieszka KostECKA-SteC kanclerzem PK



Agnieszka KostECKA-SteC

W wyniku przeprowadzonej procedury konkursowej i po zaopiniowaniu przez Senat Politechniki Krakowskiej rektor PK prof. Andrzej Szarata powołał z dniem 1 stycznia 2024 r. na stanowisko kanclerza Politechniki Krakowskiej mgr inż. Agnieszkę KostECKĄ-SteC, która zajmowała ostatnio stanowisko p.o. kanclerza PK.

Agnieszka KostECKA-SteC urodziła się w Krakowie. Studiowała na Politechnice Krakowskiej, gdzie ukończyła w 2005 r. studia inżynierskie, a w 2008 r. studia magisterskie na kierunku budownictwo, na Wydziale Inżynierii Lądowej. Posiada uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Dodatkowe kwalifikacje zdobyła, odbywając studia podyplomowe na PK (budownictwo energooszczędne, auditing i ocena energetyczna budynków, 2009 r.; ogrzewnictwo i klimatyzacja, 2011 r.) oraz na Uniwersytecie Ekonomicznym w Krakowie (finanse i rachunkowość, 2014 r.). Na UEK studiowała też w Krakowskiej Szkole Biznesu (MBA in Public Management, 2021 r.).

Pokonywanie kolejnych szczebli edukacji od początku studiów łączyła z pracą

zawodową. Zaczynała od zatrudnienia w zakładzie kserograficznym Megaprint (mającym siedzibę na PK), a następnie krótko była pracownikiem biurowym w Biurze Projektowym. Na Politechnice Krakowskiej pracę rozpoczęła w 2006 r. na stanowisku specjalisty w Dziale Planowania. W latach 2009–2015 była zastępcą kierownika działu, a od 2015 r. kierowała Działem Planowania i Analiz, przemianowanym w 2021 r. na Biuro Strategii i Rozwoju. 1 września 2023 r. objęła funkcję p.o. kanclerza Politechniki Krakowskiej.

Odbyła wiele szkoleń dotyczących różnych aspektów działalności szkół wyższych (m.in.: kontroli zarządczej, finansów i rachunkowości, budżetu zadaniowego, sprawozdawczości finansowej, a także ochrony kadrowo-finansowej danych osobowych). W 2018 r. uczestniczyła w szkoleniu z zakresu kształcenia, ustroju oraz kwestii finansowych uczelni, zorganizowanym przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Od 2015 r. systematycznie bierze udział w specjalistycznych seminariach dla pełnomocników rektorów uczelni technicznych ds. POL-on. Od 2021 r. seminaria te organizowane są pod patronatem Politechniki Krakowskiej, a Agnieszka KostECKA-SteC pełni funkcję koordynatora międzyuczelnianego ds. POL-on.

Od początku pracy na PK zajmowała się sprawami finansowymi. Aby zachować kompetencje zdobyte na Wydziale Inżynierii Lądowej, równoległe pełniła obowiązki kierownika budowy na różnych obiektach oraz była czynnym audytorem energetycznym. Wynikającą stąd znajomość zmian w przepisach prawa budowlanego uważa za bezcenną na objętym obecnie stanowisku.

Prywatnie Agnieszka KostECKA-SteC jest mężatką i ma dwoje dzieci: 12-letniego syna i 4-letnią córkę. Lubi aktywny wypoczynek: wycieczki rowerowe, a przede wszystkim wędrówki górskie, na które niestety coraz bardziej brakuje czasu. Gorco — jak mówi — kocha miłością pierwszą i dożywną. Kiedyś grała w siatkówkę. Na PK organizo-

wała zespół reprezentujący administrację centralną uczelni w prowadzonych przed pandemią rozgrywkach z drużynami wydziałowymi. Kilka lat temu zespół ten wywalczył jedno z czołowych miejsc.

\*

Przedstawiając podczas posiedzenia Senatu PK 13 grudnia 2023 r. rekomendację dla Agnieszkę KostECKĄ-SteC na stanowisko kanclerza, rektor prof. Andrzej Szarata podkreślił jej duże doświadczenie zawodowe. Jako kierownik Biura Strategii i Rozwoju PK sporządziła analizy strategiczne, plany przychodów i wydatków, plany rzeczowo-finansowe oraz sprawozdania z ich wykonania, a także nadzorowała proces podziału i rozliczania subwencji. Jako atut dodatkowy prof. Andrzej Szarata wymienił ogromną wiedzę na temat struktury organizacyjnej naszej uczelni. Wobec czekających Politechnikę Krakowską licznych inwestycji za ważne uznał posiadane uprawnienia i doświadczenie budowlane. Senat jednomyślnie pozytywnie zaopiniował mgr inż. Agnieszkę KostECKĄ-SteC na stanowisko kanclerza Politechniki Krakowskiej.

Poproszona przez „Naszą Politechnikę” o wskazanie najważniejszych dla uczelni celów, które zamierza realizować jako kanclerz PK, Agnieszka KostECKA-SteC wymieniła w pierwszej kolejności wdrożenie systemów informatycznych, służących ułatwianiu pracy. Chodzi przede wszystkim o elektroniczny obieg dokumentów, stający się standardem w instytucjach będących partnerami Politechniki. Uczelnię postrzega jako jedną drużynę, w której wydziały, jednostki pozawydziałowe i administracja powinny — mówiąc językiem sportowym — grać do jednej bramki. Zapowiada działania, które sprawią, że jednostki administracji centralnej PK będą na wydziałach postrzegane jako partnerzy o wysokich kompetencjach.

(ps)

## Prof. Tomasz Kozłowski w Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Członkiem Polskiej Komisji Akredytacyjnej (w kadencji 2024–2027), w zespole nauk inżynierijno-technicznych, został prof. Tomasz Kozłowski z Wydziału Architektury PK. Akt nominacyjny wręczył mu 10 stycznia, podczas posiedzenia plenarnego PKA VII kadencji w Warszawie, minister nauki i szkolnictwa wyższego Dariusz Wiczorek.

Prof. Tomasz Kozłowski pełni obecnie funkcję prodziekana Wydziału Architektury PK oraz kierownika Katedry Projektowania Architektonicznego. Jest członkiem Komisji Architektury

i Urbanistyki PAN. Studiował na WA PK, gdzie również doktoryzował się (2005 r.) i otrzymał stopień doktora honorabiliterowanego (2014 r.). Tytuł profesora w dziedzinie nauk inżynierijno-technicznych w dyscyplinie architektura i urbanistyka uzyskał w 2021 r. W polu jego zainteresowań naukowych znajdują się teoria architektury i architektoniczne struktury współczesnego miasta.

Polska Komisja Akredytacyjna działa od 2002 r. na rzecz doskonalenia jakości kształcenia, szkolnictwa wyższego — uczelni

publicznych i niepublicznych. Dokonuje obligatoryjnych ocen programowych oraz opiniuje wnioski dotyczące nadawania uprawnień do prowadzenia studiów. Ponadto bada jakość kształcenia w jednostkach ubiegających się o uprawnienia do nadawania stopni naukowych i w zakresie sztuki, a także wydaje opinie na temat projektów aktów prawnych odnoszących się do szkolnictwa wyższego i nauki.

(bk)

## Na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki otwarto Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych

# Zaawansowane badania i oferta dla przemysłu

11 stycznia otwarto na Politechnice Krakowskiej Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych. Nowa jednostka, zlokalizowana w budynku WIŚiE przy ulicy Warszawskiej 24, otrzymała już akredytację Polskiego Centrum Akredytacji. W Laboratorium za pomocą najbardziej zaawansowanych technik można prowadzić badania właściwości cieplno-fizycznych i mechanicznych nowoczesnych materiałów. Pracownicy LMiUE wykonują też analizy chemiczne i oznaczają poziom zanieczyszczeń trwałych (m.in. pestycydów, hormonów i leków) w glebie, wodzie i powietrzu. Z możliwości badawczych oraz wiedzy ekspertów PK na pewno skorzysta przemysł. Uczelni zależy na tym, by łączyć naukę i innowacje techniczne z zastosowaniami przemysłowymi.

Laboratorium jest częścią Regionalnego Zespołu Akredytowanych Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących (RZAL), powołanego w ramach projektu finansowanego z funduszy UE. Celem projektu jest konsolidacja potencjału badawczego uczelni w tak znaczących dyscyplinach naukowych, jak: inżynieria materiałowa, inżynieria środowiska, górnictwo, energetyka, inżynieria chemiczna. RZAL tworzą dwie placówki Wydziału Mechanicznego — Laboratorium Metrologii Współrzędnościowej oraz Laboratorium Badań Technoklimatycznych i Maszyn

Jan Wrona prezentuje jedno ze stanowisk badawczych



Roboczych, a także nowo powstałe Laboratorium Maszyn i Urządzeń Energetycznych — jednostka Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

LMiUE pochłonęło 7,35 mln złotych, a dofinansowanie z UE wyniosło 5,41 mln złotych. Nowa jednostka działa w ramach Katedry Procesów Ciepłych, Ochrony Powietrza i Utylizacji Odpadów WIŚiE PK. Kieruje nią dr inż. Jan Wrona. Zespół stanowią pracownicy Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki, wspierani przez kadrę Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej (Katedra Chemii Ogólnej i Nieorganicznej).

Wyposażenie laboratorium daje gwarancje na prowadzenie prac naukowych w szerokim zakresie i zapowiada interesujące możliwości współpracy z przemysłem. — *W LMiUE możemy określać właściwości cieplno-fizyczne i mechaniczne materiałów, np. izolacyjnych czy budowlanych, w warunkach zbliżonych do tych, w których będą eksploatowane. Możliwości badawcze laboratorium obejmują również określanie charakterystycznych temperatur przemian fazowych w materiałach różnych typów, efektów cieplnych oraz zmian masy podczas przemian fizycznych i chemicznych w badanych próbkach, a także wiele innych działań* — tłumaczy Jan Wrona.

Nowa placówka badawcza Politechniki Krakowskiej już zdobyła prestiżową akredytację (nr AB 1882) Polskiego Centrum Akredytacji. — *Akredytacja potwierdza nasze kompetencje do prowadzenia badań na najwyższym poziomie i jest dowodem na wysoką jakość świadczonych usług*



Moment przecięcia wstęgi. Od prawej: prorektor PK Dariusz Bogdał, dziekan WIŚiE Stanisław Rybicki i kierownik LMiUE Jan Wrona

*badawczych według bardzo rygorystycznych zasad. To daje Politechnice Krakowskiej mocne atuty na tle krajowej i europejskiej konkurencji* — mówi dr inż. Jan Wrona.

W ramach badań objętych akredytacją naukowcy z LMiUE mogą wyznaczać przewodność cieplną w stanie ustalonym, np. dla materiałów izolacyjnych — płaskich i cylindrycznych. Ponadto eksperci PK będą badać temperaturę i entalpię topnienia i krystalizacji tworzyw sztucznych metodą skaningowej kalorymetrii różnicowej (DSC). Poza zakresem badawczym, na który udzielona została akredytacja, oferta laboratorium zawiera szeroki wachlarz innych działań, jak np.: ustalanie współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych i okien; analiza składu spalin, gazów odlotowych, procesowych i zanieczyszczeń powietrza; badania substancji organicznych, w tym ropopochodnych, w glebie i materiale skalnym, ze szczególnym uwzględnieniem biomarkerów geologicznych. Wszystkie te prace będą prowadzone dzięki wyposażeniu laboratorium m.in. w specjalistyczną aparaturę: stanowiska do badań przewodności cieplnej materiałów izolacyjnych płaskich i cylindrycznych; zestaw do kompleksowych analiz chromatograficznych, w tym analiz śladowych, zanieczyszczeń powietrza,

# Politechnika pomoże w tworzeniu centrum badawczo-rozwojowego Honeywell w Krakowie

Honeywell, światowy gigant w zakresie innowacyjnych technologii lotniczych i kosmicznych, a także rozwiązań stosowanych w budownictwie, zaawansowanych materiałów oraz bezpieczeństwa i produktywności, tworzy w Krakowie nowe centrum badawczo-rozwojowe. Prace prowadzone w ośrodku wesprze kadra naukowa Politechniki Krakowskiej. Honeywell liczy również, że studenci PK dzięki swojej wiedzy i umiejętnościom zasilą kadrę koncernu.

Krakowski ośrodek będzie się zajmował technologiami lotniczymi, czyli rozwijającym się niezwykle dynamicznie obszarem działalności firmy. W ostatnich miesiącach 2023 r. przedstawiciele amerykańskiego koncernu prowadzili rozmowy z władzami i naukowcami Politechniki Krakowskiej. Uczelnię odwiedzili m.in. Kurt Vandenberg — wiceprezes ds. technologii, strategii i innowacji Honeywell Aerospace, Tomáš Szaszi — dyrektor ds. strategii i innowacji w Centrum Badań i Rozwoju Honeywell (region Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki), Todd Giles — dyrektor ds. technologii w Honeywell Aerospace czy Piotr Marczuk — prezes ds. Europy Środkowo-Wschodniej w Honeywell.

Konsultacje i robocze spotkania, które koordynowało Centrum Transferu Technologii PK, zostały zwieńczone podpisaniem porozumienia z uczelnią. Dokument umożliwi ekspertom z PK angażowanie się w projekty Honeywell zarówno długoterminowe, jak i krótkoterminowe. Pierwsze dotyczyć będą przygotowywania ekspertyz i prowadzenia badań, m.in. w dziedzinie in-

żynierii elektrycznej, informatyki, z zakresu zagadnień paliw wodorowych i kompozytów, ekstremalnie niskich temperatur oraz energii i zarządzania ciepłem. Działania krótkoterminowe, a więc trwające od trzech do sześciu miesięcy, będą opierać się na ekspertyzach i badaniach o potencjale komercyjnym w strategicznych dla Honeywell sferach.

O udziale Honeywell w kształtowaniu programów studiów na kierunkach kluczowych z punktu widzenia działalności firmy mówi kolejny zapis porozumienia pomiędzy PK a koncernem. Rynkowy gigant przygotowuje program stażowy dla żaków z Politechniki, złożony ze szkoleń branżowych i warsztatów adresowanych do najlepszych studentów i absolwentów uczelni. Współpraca ma również zostać rozszerzona na tworzenie prac dyplomowych z udziałem pracowników Honeywell. Międzynarodowa firma miała okazję przedstawić swoją ofertę dla studentów Politechniki Krakowskiej podczas ubiegłorocznych Inżynierskich Targów Pracy, organizowanych przez Biuro Karier PK.

— *Współpraca przyniesienie korzyści obydwu stronom. Nasza kadra naukowa to eksperci, których wiedza i doświadczenie będą stanowiły nieoceniony wkład w kierunki dzia-*



Rektor PK prof. Andrzej Szarata (z lewej) oraz Piotr Marczuk prezes ds. Europy Środkowo-Wschodniej w Honeywell. Fot.: Jan Zych

*łania Honeywell. Z kolei naszym studentom dajemy możliwość rozwoju i poszerzenia kompetencji u boku praktyków prestiżowej firmy, a także szansę na znalezienie miejsca na rynku pracy, właśnie w zespole Honeywell — mówił przy okazji podpisania porozumienia rektor PK prof. Andrzej Szarata. Dyrektor Centrum Transferu Technologii PK dr inż. Jacek Kasz dodaje, że kompetencje uczonych z Politechniki Krakowskiej bardzo dobrze odpowiadają potrzebom badawczym Honeywell w takich dziedzinach, jak: informatyka, aerodynamika, automatyka, robotyka, inżynieria materiałowa, zastosowania wodoru, zagadnienia energii i niskich temperatur, zaś wypracowana przez zespoły badawcze własność intelektualna będzie komercjalizowana wspólnie przez Honeywell i PK.*

(bk)

(Dokończenie ze s. 16)

wód, gruntów, żywności; wieloparametrowy, przenośny analizator gazów; analizator do pomiaru przewodności cieplnej i dyfuzyjności ciał stałych, proszków, płynów i past; przenośne systemy pomiarowe do określania współczynnika przenikania ciepła przez przegrody budowlane i szkło; stanowiska do badań dyfuzyjności i przewodności cieplnej w zakresie temperatur od  $-150^{\circ}\text{C}$  do  $1500^{\circ}\text{C}$ ; piec komorowy do badań materiałów w wysokich temperaturach — do  $1600^{\circ}\text{C}$ .

Otwarcia laboratorium dokonali prezydent PK prof. Dariusz Bogdał i dziekan Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki dr hab. inż. Stanisław M. Rybicki, prof. PK oraz kierownik Laboratorium dr inż. Jan Wrona. W uroczystości uczestniczyli: dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej dr hab. inż. Lucyna Domagała, prof. PK, dziekan Wydziału Mechanicznego prof. Jerzy Śladek oraz prodziekan WM i kierownik projektu związanego z utworzeniem RZAL dr hab. inż. Magdalena

Niemczewska-Wójcik, prof. PK, dziekan Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej dr hab. inż. Maciej Sułowicz, prof. PK, dziekan Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej dr hab. inż. Piotr Michorczyk, prof. PK, prodziekan Wydziału Architektury prof. Justyna Kobylarczyk oraz dr inż. Anna Maślanka, kierownik Laboratorium Analiz Śladowych im. Profesora Adama Grochowskiego.

(bk)

Zdjęcia: Jan Zych

## 14. Międzynarodowa Konferencja Wymiany Ciepła i Masy

# Badania kluczowe w rozwoju energetyki

Uwagę naukowców i badaczy z całego świata przyciągnęła 14. Międzynarodowa Konferencja Wymiany Ciepła i Masy (The 14th International Conference on Computational Heat and Mass Transfer — ICCHMT2023), zorganizowana w siedzibie Uniwersytetu Nauk Stosowanych w Düsseldorfie, w Niemczech. Liczba prezentacji na konferencji osiągnęła rekord, przekraczając dwieście. Zaprezentowano najnowsze osiągnięcia w dziedzinie badań nad wysokoefektywnymi konstrukcjami energetycznymi, doświadczenia oparte na optymalizacji termodynamicznych procesów wymiany ciepła i masy.

Wśród prelegentów, którzy pochodzili z 45 krajów, ponad połowę stanowili badacze z Niemiec, w przewadze byli też naukowcy z Indii, Chin, Polski i Turcji. Głównym organizatorem konferencji był prof. Ali Cemal Benim z Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Procesowej na Uniwersytecie Nauk Stosowanych w Düsseldorfie. Obecny był również pomysłodawca konferencji, prof. Abdulmajeed Mohamad z Uniwersytetu w Calgary, w Kanadzie. Ważną rolę w organizacji tego przedsięwzięcia odegrali naukowcy z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej — prof. Jan Taler oraz prof. Paweł Ocioń. Wystąpienie prof. Jana Talera z Katedry Energetyki PK, jednego z głównych mówców, było poświęcone poprawie elastyczności pracy kotłów parowych poprzez optymalizację ogrzewania i chłodzenia krytycznych

elementów ciśnieniowych (tytuł referatu brzmiał: „Improving the Flexibility of Power Steam Boilers by Optimizing the Heating and Cooling of Critical Pressure Components”).

Konferencja była okazją do wysłuchania wybitnych naukowców. Wynikami najnowszych badań dzielił się prof. Gianluca Iaccarino z Uniwersytetu Stanforda w Stanach Zjednoczonych, zajmujący się turbulentnymi przepływami cząstkowymi w kontekście promieniowania cieplnego i odbiorników energii słonecznej. Prof. Sylvie Lorente z Uniwersytetu Villanova w Stanach Zjednoczonych omówiła „teorię konstruktywną” i jej zastosowanie w projektowaniu urządzeń do wymiany ciepła. Prof. Carol Eastwick z Uniwersytetu w Nottingham, w Wielkiej Brytanii skoncentrowała się na dwufazowych przepływach gaz-ciecz, zwłaszcza na zagadnieniu sił ścinających na powierzchniach filmów i na problemach smarowania. Prof. Andreas Kempf z Uniwersytetu Duisburg-Essen, w Niemczech mówił na temat formowania nanocząstek w płomieniach, podkreślając znaczenie matematycznego i numerycznego modelowania oraz znaczenie walidacji tych modeli. Prof. Qiawang Wang z Uniwersytetu Xi’an Jiaotong w Chinach przedstawił nowe podejście do obliczania lokalnych oporów przewodzenia



i konwekcji ciepła w celu precyzyjnego i efektywnego projektowania urządzeń do oszczędzania i przechowywania energii.

Jedną z istotniejszych była prezentacja „Numeryczna ocena wpływu wilgoci na podziemny system magazynowania ciepła” (ang. „Numerical Evaluation of Moisture Effects on the Underground Thermal Storage System”), przygotowana przez międzynarodowy zespół badaczy pod kierunkiem prof. Pawła Ocioń z Katedry Energetyki PK. Członkami zespołu są: Sheng Zhang, Olga Arsenyeva, Petar S. Varbanov oraz Petro Kapustenko. Dwie interesujące prezentacje — „Analiza przyczyn awaryjnego wyłączenia kotłów wodnych, opalanych gazem ziemnym, w dużej miejskiej elektrociepłowni” (ang. „Analysis of the Causes of the Emergency Shutdown of Natural Gas-Fired Water Peak Boilers at a Large Municipal Combined Heat and Power Plant”) oraz „Analiza technologiczna i ekonomiczna systemu odzysku ciepła ze

Dyskusja po referacie Carol Eastwick; na zdjęciu z prawej: Jan Taler i Carol Eastwick



spalin w zakładzie termicznego przekształcania odpadów” (ang. „Technological and Economical Analysis of the Flue Gas Heat Recovery System in a Thermal Waste Treatment Plant”) zaprezentował zespół badawczy złożony z pracowników Katedry Procesów Ciepłych, Ochrony Powietrza i Utylizacji Odpadów i Katedry Energetyki PK, w składzie: prof. Jan Taler, prof. Dawid Taler, dr hab. inż. Marcin Trojan, prof. PK, dr hab. inż. Piotr Dzierwa, prof. PK, dr hab. inż. Tomasz Sobota, prof. PK, dr hab. inż. Karol Kaczmarski oraz mgr inż. Mariusz Granda.

Na uwagę zasługuje wkład młodych naukowców i doktorantów, członków zespołu badawczego profesorów Jana i Dawida Talerów — mgr. inż. Mateusza Marcinkowskiego, który przedstawił eksperymentalną i numeryczną analizę liczb Nusselta dla poszczególnych rzędów rur w ożebrowanym wymienniku ciepła (ang. „Experimental and Numerical Analysis of Nusselt Numbers for Individual Tube Rows in a Finned Heat Exchanger”) oraz mgr inż. Katarzyny Węglarz, która wystąpiła z prezentacją „Nieliniowe modele matematyczne przegrzewaczy krzyżowo-współprądowych i krzyżowo-przeciwprądowych w kotłach parowych na parametry nadkrytyczne” (ang. „Non-linear Mathematical Models of Cross-co-current and Cross-counter-current Superheaters in Supercritical Steam Boilers”).

Obrady 14. Międzynarodowej Konferencji Wymiany Ciepła i Masy toczyły się od 4 do 8 września 2023 r., stając się ważnym forum wymiany wiedzy i doświadczeń badaczy z wielu ośrodków naukowych. Bez współpracy trudno sobie wyobrazić rozwój którejkolwiek dziedziny techniki.

(M.M.)

Zdjęcia: Ali Benim

Ali Benim (z lewej) — organizator konferencji i Jan Taler



## W „Pakcie dla Przestrzeni Krakowa”

„Pakt dla Przestrzeni Krakowa” to wyraz nadziei na ocalenie ładu przestrzennego w mieście. Dokument został podpisany przez rektorów krakowskich uczelni, dziekanów wydziałów architektury, Stowarzyszenie Architektów Polskich, Towarzystwo Urbanistów Polskich, Polskie Stowarzyszenie Budownictwa Ekologicznego, stowarzyszenie krakowskich deweloperów SBDiM, reprezentantów biznesu oraz ekspertów i aktywistów. W imieniu Politechniki Krakowskiej dokument podpisali rektor PK prof. Andrzej Szarata i dziekan Wydziału Architektury prof. Magdalena Kozień-Woźniak.

Program związany z naprawą polityki planowania przestrzennego, wypartą przez

ekspansję interesów deweloperów, został przedstawiony 20 listopada ub.r., podczas Open Eyes Economy Summit. Zwiera postulaty znane już z debaty publicznej, jak np. przywrócenie ładu przestrzennego i rangi instytucji architekta miasta; wprowadzenie przejrzystych zasad zarządzania przestrzenią w konsultacji z ekspertami, dbałość o projektowanie oraz przygotowanie miasta do zmian klimatycznych. Do paktu może przystąpić każdy. Pełna treść dokumentu jest dostępna na stronie miesięcznika „Architektura i Biznes”. Pomysłodawczynią inicjatywy jest redaktor naczelna Małgorzata Tomczak.

(R.)

## Konferencja krakowskiego oddziału SITWM na PK

# Kraków chroniony przed powodzią

W ramach 62. Tygodnia Hydrotechnika i Melioranta na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej odbyła się w dniach 26–27 października 2023 r. Konferencja Naukowo-Techniczna. Organizatorami spotkania były krakowski oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych NOT oraz Koło SITWM, działające przy Katedrze Geoinżynierii i Gospodarki Wodnej PK.

Podczas konferencji przedstawiono referaty:

- „Perspektywa naturalnych zagrożeń miasta Krakowa”, wygłoszony przez dr. inż. Bernarda Twaroga z Katedry Geoinżynierii i Gospodarki Wodnej PK,
- „Nowoczesne metody badania i monitoringu budowli piętrzących”, wygłoszony przez dr. hab. inż. Tomisława Gołębiowskiego, prof. PK i dr. inż. Krzysztofa Radzickiego z Katedry Geoinżynierii i Gospodarki Wodnej PK,
- „Innowacyjność wykorzystania technologii BIM w hydrotechnice na przykładach zrealizowanych projektów”, wygłoszony przez mgr. inż. Janusza M. Filipczyka, reprezentującego PBW Inżynieria Sp. z o.o., spółkę, która zajmuje się projektowaniem, nadzorowaniem oraz badaniami obiektów inżynierii lądowej i wodnej.

Część plenarną konferencji, która odbyła się pod patronatem prezesa ZG SITWM dr. inż. Krzysztofa Wrzoska, otworzył dziekan WIŚIE PK dr hab. inż. Stanisław Rybicki, prof. PK. Instytucje i jednostki działające w obszarze szeroko rozumianej gospodarki wodnej reprezentowali: Radosław Radoń — dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie, Katarzyna Szczepanec — zastępca dyrektora RZGW w Krakowie, Adam Cebula

— zastępca dyrektora „Klimat-Energia-Gospodarka Wodna” (jednostka budżetowa Urzędu Miasta) oraz Mirosław Fijałkowski — PBWI Sp. z o.o. Władze Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie reprezentował prorektor dr hab. inż. Andrzej Bogdał, prof. URK. Konferencję prowadził mgr inż. Zbigniew Kot — przewodniczący Zarządu Oddziału SITWM NOT w Krakowie. W konferencji wzięli udział studenci PK i URK, a także najlepsi absolwenci, hydrotechnicy i melioranci, którym wręczono dyplomy za nagrodzone i wyróżnione prace dyplomowe.

W drugim dniu odbył się wyjazd terenowy, którego celem było zapoznanie się z konstrukcją oraz warunkami funkcjonowania nowo powstających obiektów systemu ochrony Krakowa przed powodzią. W porcie Płaszów, gdzie zainstalowane zostały — jako jeden z elementów domykających system ochrony przeciwpowodziowej miasta — wrota o wymiarach 6 metrów szerokości i ponad 11 metrów wysokości każde, uczestnicy wyjazdu zapoznali się z konstrukcją i systemem działania, a także byli świadkami uruchomienia wrot. Drugim punktem było wizytowanie inwestycji przeciwpowodziowych, realizowanych obecnie w południowej części Krakowa, w dolinie rzeki Serafy: zbiornika Serafa 2 oraz suchych zbiorników przeciwpowodziowych wraz z zapórą na rzece Malinówka — Malinówka 1 i 2.

Wyjazd studialny odbył się pod kierunkiem mgr inż. Marty Kot z RZGW w Krakowie. Oprócz zainteresowanych członków SITWM uczestniczyli w nim studenci kierunku inżynieria i gospodarka wodna na PK z opiekunem merytorycznym — dr inż. Martą Łapuszek z WIŚIE PK.

(R.)

## PK i „Polska Metrologia II”

Politechnika Krakowska będzie realizowała dwa projekty w ramach programu „Polska Metrologia II”. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznało prawie dwa miliony na badania. Pierwszy projekt polega na opracowaniu metodyki badań i analiz struktury geometrycznej powierzchni technologicznie wytworzonych przedmiotów, wykonanych z materiałów o różnej refleksyjności (materiały takie charakteryzują się różnym stopniem odbicia i pochłaniania światła; są np. stosowane jako komponenty implantów czy narzędzi), tak by można było prowadzić kompleksową ocenę ich jakości oraz metod wytwarzania. Politechnika Krakowska jest liderem projektu i będzie go realizować we współpracy z Politechniką Opolską i Politechniką

Poznańską. Prace prowadzi się w ramach agencji badawczej przedsięwzięcia „Utworzenie Regionalnego Zespołu Akredytowanych Laboratoriów Badawczych i Wzorcujących Politechniki Krakowskiej (RZAL)”. Kierownikiem projektu jest dr hab. inż. Magdalena Niemczewska-Wójcik, prof. PK z Katedry Inżynierii i Automatykacji Produkcji na Wydziale Mechanicznym PK.

Drugi projekt dotyczy zastosowania sztucznej inteligencji w pomiarach parametrów chropowatości powierzchni oraz topografii powierzchni. Algorytmy SI będzie można wykorzystać np. do szybkiego opracowywania scenariuszy pomiarowych, doboru metody pomiarowej, systemu pomiarowego, rodzaju głowicy pomiarowej, wstępnych parametrów

pomiarowych, rodzaju i stopnia filtracji danych itp. Liderem projektu jest Politechnika Poznańska. Projekt będzie realizowany w ramach agencji badawczej projektu „NSMET Narodowa Sieć Metrologii Współrzędnościowej” przez konsorcjum NSMET, czyli: Politechnikę Krakowską, Politechnikę Poznańską, Politechnikę Świętokrzyską i Politechnikę Warszawską. Jest to kontynuacja projektu realizowanego przez konsorcjum w ramach pierwszej edycji programu Polska Metrologia. Koordynatorem współpracy z pozostałymi uczelniami jest dr hab. inż. Adam Gąska, prof. PK, kierujący Laboratorium Metrologii Współrzędnościowej PK.

(m)

### Pod auspicjami IEEE

## Kongres dla studentów i młodej kadry naukowej

Politechnika Krakowska gościła od 30 listopada do 3 grudnia sto osób, reprezentujących branżę inżynierii elektrycznej i elektroniki, przede wszystkim studentów, doktorantów oraz młodych pracowników nauki z całej Europy, a także ze Stanów Zjednoczonych, Afryki oraz Bliskiego Wschodu na odbywającym się co dwa lata IEEE CEUSYP (Central European Student and Young Professionals Congress). Spotkania zostały zorganizowane pod auspicjami największego na świecie zrzeszenia inżynierów Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Zorganizowano sesje plenarne i panel ekspercki, w którym wypowiadało się wielu znamiennych przedstawicieli IEEE, jak: Mike Hinchey — dyrektor Regionu 8 (Europa, Bliski Wschód oraz Afryka) IEEE, Marko Delimar — wiceprezydent Fundacji IEEE, Nita Patel —

prezydent IEEE Computer Society czy prof. Mariusz Malinowski — prezydent IEEE Industrial Electronics Society. Uczestników kongresu zaproszono do udziału w warsztatach poświęconych m.in. rozwojowi umiejętności miękkich, zapoznano także ze strukturami IEEE. Odbyły się wizyty studyjne w firmach takich, jak: CISCO, ASTOR, ABB, Hitachi Energy czy Qualtrics. Zwieńczeniem wydarzenia był wieczór wielu kultur, czyli spotkanie podczas którego przybliżano zwyczaje różnych państw Europy, Afryki i Bliskiego Wschodu. Ciekawostką było zwiedzanie wpisanej na listę światowego dziedzictwa kopalni soli w Wieliczce.

To wymagające pod względem logistyki wydarzenie przygotowały studenckie sekcje IEEE, działające na PK i AGH — IEEE Cracow University of Technology Student Branch oraz IEEE AGH University of Life and Science Student

Branch. Pracami komitetu organizacyjnego CEUSYP'23 kierowali — mgr inż. Jakub Zielonka — przewodniczący, mgr inż. Maciej Borówka (AGH) — skarbnik i Robert Kita — sekretarz.

\*

IEEE zrzesza specjalistów inżynierii elektrycznej i elektroniki z całego świata, a za cel stawia sobie rozwój technologii, która ma poprawiać funkcjonowanie człowieka w nowoczesnym świecie. Dostarcza fachową literaturę techniczną z zakresu elektrotechniki, informatyki i elektroniki. Biblioteka cyfrowa IEEE Xplore zawiera ponad 6 milionów dokumentów. Znajduje się pod adresem: IEEE Xplore® digital library.

(R.)

Uczestnicy kongresu obradowali w Centrum Edukacyjno-Badawczym PK „Działownia”. Fot.: Jan Zych



# XX Zjazd Delegatów Krajowej Reprezentacji Doktorantów

**JAKUB ZIELONKA**

Politechnika Krakowska była w dniach 8–10 grudnia ubiegłego roku miejscem corocznego Zjazdu Delegatów Krajowej Reprezentacji Doktorantów. W trakcie obrad przedstawione zostały sprawozdania z działalności ustępującego zarządu Krajowej Reprezentacji Doktorantów, będącej ogólnopolskim przedstawicielem i wyrazicielem woli środowiska. Udzielono absolutorium przewodniczącemu, członkom i pełnomocnikom zarządu, członkom Komisji Rewizyjnej minionej kadencji oraz przyjęto sprawozdanie rzecznika praw doktoranta.

Członkowie zjazdu wyłonili także nowy zarząd KRZD. Będzie reprezentował środowisko doktorantów w kontaktach z Ministerstwem Edukacji i Nauki oraz przed organami sektora nauki. W tym roku o reelekcję ubiegał się mgr inż. Michał Klimczyk z Politechniki Rzeszowskiej. Delegaci większością głosów poparli jego kandydaturę na przewodniczącego KRZD w 2024 r. Członkami zarządu KRZD bieżącej kadencji zostali: Barbara Pietrzyk-Tobiasz (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), Katarzyna Kowalik (Uniwersytet w Białymstoku), Katarzyna Fedejko-Kaflowska (Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie), Jakub Szczepkowski (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), Dominika Kurda (Uniwersytet Jagielloński), Anna Nieczaj (Politechnika Rzeszowska). W Komisji Rewizyjnej KRZD w 2024 r. zasiadają: Damian Kostyła (Politechnika Lubelska), Katarzyna Konończuk (Uniwersytet Medyczny



w Białymstoku), Aleksandra Wendorf (Uniwersytet Szczeciński), Aleksandra Mroskowiak (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach) i Ignacy Rogoń (Politechnika Gdańska).

W zjeździe uczestniczyło 106 doktorantów z 55 uczelni i instytutów PAN. W inauguracji wydarzenia wzięli udział przedstawiciele uczelni, które zjazd współorganizowały. Środowisko krakowskie reprezentowali: rektor UEK dr hab. Stanisław Mazur, prof. UEK, prorektor UEK prof. Paweł Lula, dyrektor Szkoły Doktorskiej UEK dr hab. Stanisław Popek, prof. UEK; prorektor UJ prof. Jarosław Górniak, dyrektor Szkoły Doktorskiej Nauk Humanistycznych UJ dr hab. Sebastian Kołodziejczyk, prof. UJ, dyrektor Szkoły Doktorskiej Nauk Społecznych UJ dr hab. Anna Zachorowska-Mazurkiewicz, prof. UJ, dyrektor Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych UJ dr hab. Roman Skibiński, prof. UJ; dyrektor Szkoły Doktorskiej AWF w Krakowie

dr hab. Barbara Frączek, prof. AWF; z ramienia PK — prorektor prof. Dariusz Bogdał, prorektor dr hab. Jerzy Zając, prof. PK, prorektor dr inż. Marek Bauer, dyrektor Szkoły Doktorskiej PK dr hab. inż. Małgorzata Cimochowicz-Rybicka, prof. PK.

Współorganizatorami wydarzenia były: Samorząd Doktorantów PK, Towarzystwo Doktorantów UJ, Rada Doktorantów UEK, Uczelniana Rada Samorządu Doktorantów AGH, Uczelniana Rada Samorządu Doktorantów AWF w Krakowie i Porozumienie Doktorantów Uczelni Krakowskich.

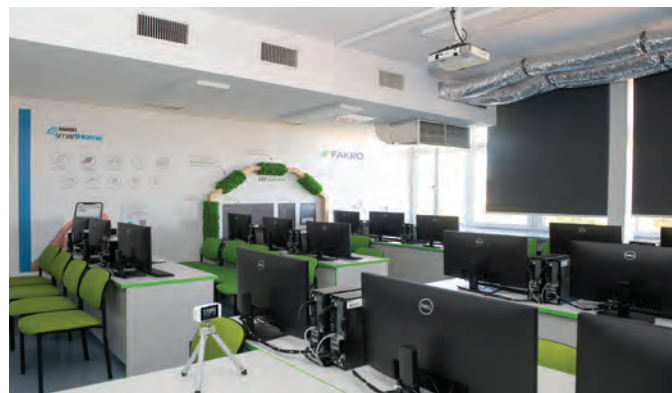
**Mgr inż. Jakub Zielonka** jest doktorantem WIEiK PK, przewodniczącym Uczelnianej Rady SDPK; w 2022 r. był członkiem Zarządu KRZD (pełnił obowiązki rzecznika prasowego), w 2023 r. — członkiem Rady Doradczej KRZD.

## Firma Fakro ufundowała laboratorium komputerowe

Dzięki finansowemu wsparciu firmy Fakro z Nowego Sącza — światowego potentata w produkcji okien dachowych i schodów strychowych — Politechnika Krakowska wzbogaciła się o nowoczesne naukowo-dydaktyczne

laboratorium komputerowe. Mieszcząca laboratorium sala 401 w budynku Wydziału Inżynierii Lądowej, po generalnym odnowieniu i nadaniu jej nowoczesnego wyglądu, została oddana do użytku 18 października.

Naukowo-dydaktyczne laboratorium komputerowe działa na WIL PK



Na otwarcie sali przybył Ryszard Florek, prezes Fakro. Podkreślił, że zarówno on, jak i wielu innych pracowników firmy otrzymało na PK bardzo dobre wykształcenie i m.in. dzięki temu firma Fakro mogła osiągnąć wielkie sukcesy na rynkach światowych. Dziś należy do najbardziej innowacyjnych i najprężniej rozwijających

się polskich przedsiębiorstw. Na swoje rozwiązania firma uzyskała około dwustu patentów, z których aż pięćdziesiąt ma sam prezes Ryszard Florek. Firma zatrudnia ponad 4 tys. osób. W skład grupy Fakro wchodzi 11 spółek produkcyjnych i 17 dystrybucyjnych. Eksport stanowi 70 proc. sprzedaży firmy, której produkty trafiają do 60 krajów świata.

W uroczystości uczestniczyli rektor PK prof. Andrzej Szarata, a także dziekan WIL dr hab. inż. Lucyna Domagała, prof. PK i kierownik Katedry Zarządzania w Budownictwie prof. Edyta Plebankiewicz oraz były kierownik katedry prof. Janusz Biernacki. Obecny był też rektor PK w latach 2008–2016 prof. Kazimierz Furtak. Spotkanie prowadził dr hab. inż. Wojciech Drozd, prof. PK, inicjator współpracy z firmą Fakro.

(R.)

# Dlaczego warto rozwijać KOMPETENCJE CYFROWE?

Centrum e-Edukacji PK zaprasza na platformę otwartych zasobów Politeka

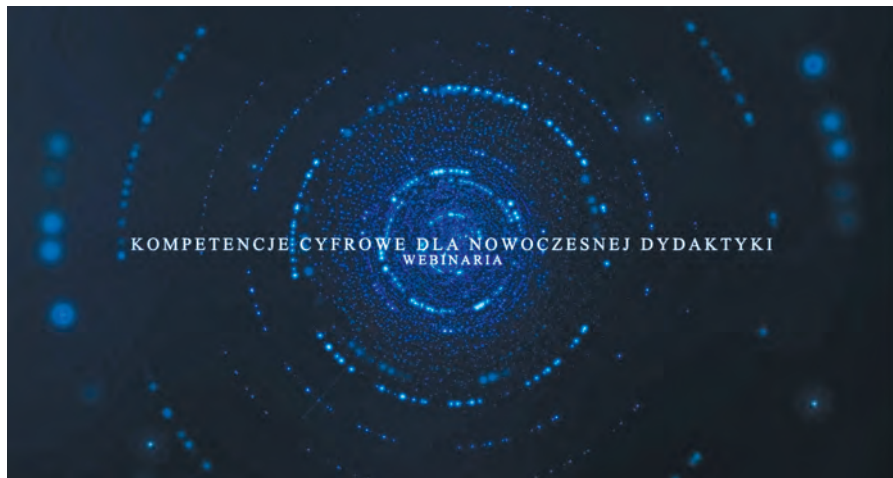
**ANNA NOWAK**

Rozpocznę od cytatu, i to nietypowego. Nie przywołam wypowiedzi człowieka, lecz tę wygenerowaną przez sztuczną inteligencję. ChatGPT (wersja 3.5) zapytany o genezę cyklu dziesięciu webinarów „Kompetencje cyfrowe dla nowoczesnej dydaktyki”, szkoleń, które miałam przyjemność prowadzić w ubiegłym roku na zaproszenie Centrum e-Edukacji Politechniki Krakowskiej, wymienił trzy powody. Napisał:

„Do powstania tego rodzaju webinarów przyczyniły się:

- Rozwój technologii edukacyjnych — wraz z rozwojem technologii, takich jak platformy LMS (*Learning Management System*) — narzędzia do zdalnej komunikacji i innowacyjne edukacyjne aplikacje, nauczanie stało się bardziej zintegrowane z technologią cyfrową.
- Wzrost znaczenia kompetencji cyfrowych — stały się one kluczowym elementem sukcesu w dzisiejszym społeczeństwie opartym na informacjach i technologii. Wielu dydaktyków rozumie, że powinni *być zaawansowani cyfrowo*, aby efektywnie nauczać i przygotowywać swoich uczniów *do cyfrowego świata*.
- Pandemia COVID-19 — wprowadzenie ograniczeń związanych z pandemią COVID-19 w 2020 r. spowodowało gwałtowne przyspieszenie przekształceń w edukacji, zmuszając wiele instytucji edukacyjnych do przeniesienia zajęć na platformy *on-line*. To zwiększyło zapotrzebowanie na szkolenia i wsparcie w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych w nauczaniu.

W rezultacie pojawiła się potrzeba dostarczania szkoleń i wsparcia kadry dydaktycznej w zakresie kompetencji cyfrowych. Webinary stały się skutecznym narzędziem, które umożliwia nauczycielom zdobywanie wiedzy i umiejętności w elastyczny sposób, bez konieczności przemieszczania się



czy rezygnacji z pracy. Dlatego wiele instytucji edukacyjnych, organizacji pozarządowych i firm szkoleniowych rozpoczęło organizację webinarów dotyczących kompetencji cyfrowych dydaktyków, aby wesprzeć ich rozwój zawodowy i poprawić jakość nauczania opartego na technologii”.

\*

ChatGPT nie lubi czegoś nie wiedzieć, zapytany, udzielił właśnie takiej odpowiedzi. Czy jest ona zbliżona do prawdy? Częściowo tak, bo na pewno wymienione czynniki miały związek z pomysłem prowadzenia tego cyklu

Webinary „Kompetencje cyfrowe dla nowoczesnej dydaktyki” odbywały się od 7 września do 16 listopada 2023 r. Były transmitowane na kanale Youtube oraz na stronie Facebook Centrum e-Edukacji PK. Największą popularnością cieszyły się webinary poświęcone sztucznej inteligencji, metodzie projektu oraz metodycie *Design Thinking*. Nagrania są dostępne na kanale Youtube (zakładka NA ŻYWO) <https://www.youtube.com/@centrum-e-edukacijopolitechn6483/streams> oraz na platformie otwartych zasobów edukacyjnych:

Politeka (<https://politeka.pk.edu.pl/>).  
Zapraszamy na kolejne przedsięwzięcia.

szkoleń na PK. Do całości obrazu brakuje jeszcze czynnika ludzkiego, czyli spotkania, rozmowy i przekonania, że coś jest wartościowe i potrzebne.

Spotkałam się z zespołem Centrum e-Edukacji — kierownik dr Beata Strycharz-Szemberg oraz Aleksandrą Dudasz — podczas corocznej konferencji entuzjastów nowych technologii „MOODLE MOOT”, przebiegającej jak zawsze w atmosferze twórczej inspiracji. Od słowa do słowa i narodził się pomysł webinarów, które w lekkiej, krótkiej i przystępnej formie mają prezentować wybrane nowoczesne metody dydaktyczne, narzędzia cyfrowe oraz poruszać aktualne i ważne dla dydaktyki akademickiej tematy (jak np. sztuczna inteligencja).

Czas webinarów to 30–45 minut, bo ich celem nie jest nauczanie obsługi konkretnych narzędzi czy aplikacji, a raczej przedstawienie wachlarza różnych możliwości, zasygnalizowanie pewnych zjawisk i trendów w nauczaniu, a także zachęta do indywidualnych poszukiwań i eksperymentów. Zestaw tematów został tak dobrany, by każdy, niezależnie od poziomu biegłości w posługiwaniu się nowymi technologiami, mógł znaleźć coś dla siebie. Większość prezentowanych zagadnień ma na celu rozwój kompetencji cyfrowych.





Anna Nowak, prowadząca kolejny z cyklu webinarów na temat kompetencji cyfrowych; w trakcie nagrania

✱

Dlaczego kompetencje cyfrowe są ważne w życiu prywatnym i zawodowym? I dlaczego stają się coraz ważniejsze w dydaktyce? Stanowią harmonijną kompozycję wiedzy, umiejętności i postaw, umożliwiających życie, uczenie się i pracę w społeczeństwie cyfrowym, tj. społeczeństwie wykorzystującym w życiu codziennym i pracy technologie cyfrowe (taką definicję znajdziemy na stronie Ministerstwa Cyfryzacji pod adresem: <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/kompetencje-cyfrowe>). W obrębie kompetencji cyfrowych można wskazać kilka obszarów, jak:

- korzystanie z informacji i danych;
- komunikacja i współpraca;
- tworzenie treści cyfrowych;
- bezpieczeństwo,
- rozwiązywanie problemów.

W pracy dydaktycznej mamy do czynienia z wszystkimi z wymienionych zagadnień, co oznacza, że doskonalenie kompetencji dydaktycznych jest nierozłącznie powiązane z doskonaleniem kompetencji cyfrowych. Potwierdza tę tezę dokument „Europejskie ramy kompetencji cyfrowych nauczycieli” (DigCompEdu), opisujący, co dla nauczycieli oznacza posiadanie kompetencji cyfrowych. Publikacja tworzy ogólne ramy odniesienia, wspierające rozwój kompetencji cyfrowych, specyficznych dla nauczycieli w Europie. DigCompEdu jest skierowany do nauczycieli na wszystkich

poziomach edukacji, od wczesnego dzieciństwa po edukację wyższą i kształcenie dorosłych, w tym ogólne i zawodowe, także po edukację osób ze specjalnymi potrzebami oraz pozaformalne uczenie się.

✱

Oficjalne dokumenty, ramy i rekomendacje to jedna strona medalu, drugą jest sztuczna inteligencja (z ang. *artificial intelligence*, AI), a konkretnie generatywne modele językowe, takie jak ChatGPT, które pojawiając się masowo w wielu sferach życia, w tym w edukacji, stanowią wyzwanie dla nauczycieli i edukatorów. Możliwości, które daje AI studentom, obejmujące np. generowanie prac domowych, prac zaliczeniowych, przygotowywanie prezentacji, projektów itp. sprawiają, że doskonalenie kompetencji cyfrowych wśród kadry dydaktycznej staje się koniecznością.

Wnioski nasuwają się same — w obliczu tak dynamicznego rozwoju sztucznej inteligencji niezwykle ważne jest systematyczne podnoszenie kompetencji cyfrowych wśród kadry uczelni wyższych. Tę potrzebę dostrzegają też instytucje odpowiedzialne za granty i fundusze unijne. W każdym z projektów Programu „Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego” (FERS) rozwój kompetencji cyfrowych wśród studentów oraz kadry dydaktycznej staje się obligatoryjny. Centrum e-Edukacji PK zamierza

kontynuować działania wspierające dydaktyków w rozwoju cyfrowych kompetencji oraz przygotowuje ofertę dla studentów i doktorantów.

Na koniec, by odpowiedzieć na postawione w tytule pytanie. ChatGPT przekonuje, że „w zglobalizowanym i zautomatyzowanym świecie, umiejętność obsługi technologii cyfrowych nie jest już opcją, ale koniecznością. Nie tylko wspiera ona karierę zawodową, ale także ułatwia codzienne życie i pozwala być bardziej konkurencyjnym na rynku pracy. Dlatego warto stale doskonalić swoje kompetencje cyfrowe i być gotowym na zmiany i wyzwania, jakie niesie ze sobą cyfrowy świat”.

Może i odpowiedź, którą dał ChatGPT, nie jest wyczerpująca, ale to próbka jego możliwości. AI może zastępować nas w pracy, w pisaniu dłuższych tekstów, na przykład artykułów do „Naszej Politechniki”...? Potencjał z pewnością odkryli już studenci. Czy znają go dydaktycy?

Głęboko wierzę w nowe technologie; wierzę, że odpowiednio wykorzystane mogą niezwykle wzbogacić i usprawnić pracę dydaktyka. Trzeba je jednak najpierw poznać i oswoić. Temu „odczarowaniu” służą właśnie nasze webinary.

*Współpraca i zdjęcia:  
Aleksandra Dudasz*

**Mgr Anna Nowak** jest metodyczką kształcenia, specjalistą w Centrum Wsparcia Projektów Politechniki Krakowskiej.

**Mgr Aleksandra Dudasz** jest specjalistą ds. grafiki i multimediów, pracuje w Centrum e-Edukacji Politechniki Krakowskiej.

W reżyserce: Aleksandra Dudasz



# Wpędzony do komputerowego raju

## Wspomnienie o profesorze Zbigniewie Polańskim

ANDRZEJ SUŁKOWSKI

**P**ROFESOR Zbigniew Polański należał do grona znanych naukowców Politechniki Krakowskiej. Z uczelnią był związany ponad pół wieku...

Kształcił się tu najpierw jako student, a następnie został zatrudniony. Rozpoczął swą karierę naukową w przełomowym momencie, w 1954 r., kiedy Wydziały Politechniczne Akademii Górniczo-Hutniczej, na mocy decyzji Rady Ministrów, otrzymały status samodzielnej uczelni. Zmarł 10 czerwca 2022 r. w wieku 88 lat. Został pochowany w rodzinnym grobowcu na cmentarzu Rakowickim w Krakowie 15 czerwca 2022 r.

### Od czeladnika do profesora

Urodził się 25 września 1933 r. w Krakowie jako syn Tadeusza i Heleny z domu Zabdyr. Proces edukacji zawodowej w dziedzinie technologii maszyn rozpoczął od trudnego egzaminu na czeladnika ślusarza. Potem — jak sam twierdził — było już łatwiej: zdobył tytuł technika mechanika, a w 1952 r. zdał drugą ogólnokształcącą maturę.

Studia na Wydziale Mechanicznym PK ukończył w 1957 r., ale od 1954 r. był zatrudniony na stanowisku zastępcy asystenta. Na PK przeszedł wszystkie szczeble kariery naukowej. W latach 1957–1963 był asystentem, następnie starszym asystentem w Katedrze Obróbki Materiałów, kierowanej przez prof. Jana Kaczmarka (późniejszy przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki, minister nauki, szkolnictwa wyższego i techniki). Po obronie doktoratu w 1963 r. otrzymał stanowisko adiunkta. W 1968 r., zaledwie pięć lat po doktoracie, habilitował się. Od 1970 r. był zatrudniony na stanowisku docenta, a w 1976 r., czyli w wieku 43 lat, objął stanowisko profesora nadzwyczajnego, co wówczas w tak młodym wieku zdarzało się niezbyt często. W 1987 r. uzyskał tytuł profesora nauk technicznych i stanowisko profesora zwyczajnego.

W 1970 r. na Wydziale Mechanicznym utworzono Instytut Technologii Maszyn i Metaloznawstwa, z którego w 1973 r.



Zbigniew Polański ze swoim ulubionym jamnikiem Api, z którym wielokrotnie uczestniczył w „Marszach Jamników” organizowanych przez Radio „Kraków”. Fot.: Roma Górecka-Polańska

wydzielono Instytut Materiałoznawstwa i Technologii Metali (IMTM) pod dyrekcją prof. Stanisława Rudnika, a w nim m.in. Zespół Dydaktyczno-Naukowy Przeróbki Plastycznej. 1 września 1973 r. kierownikiem tegoż zespołu został ówczesny doc. Zbigniew Polański. 1 lutego 1974 r. Zespół został przemianowany na Zakład Przeróbki Plastycznej, a w 1992 r. przekształcono go w Katedrę Obróbki Plastycznej. Profesor Polański kierował tą jednostką w kolejnych etapach jej rozwoju nieprzerwanie przez trzydzieści lat (!), aż do czerwca 2003 r., kiedy to po osiągnięciu wieku emerytalnego przekazał tę funkcję dr. hab. inż. Stanisławowi Okońskiemu. Od 1978 r. pełnił także funkcję zastępcy dyrektora instytutu, a w latach 1993–2000 był jego dyrektorem.

Od 1993 r. prof. Zbigniew Polański był członkiem Komitetu Budowy Maszyn PAN oraz Akademii Inżynierskiej w Polsce. Od lutego 1994 r. okresowo pełnił funkcję przewodniczącego Sekcji Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji Komitetu Badań Naukowych.

### Wspólny pokój

W latach siedemdziesiątych minionego wieku Instytut Materiałoznawstwa i Technologii Metali (IMTM) zajmował kilka pokoi w budynku tzw. „Wody” (Wydział Budownictwa Wodnego),

będącym obecnie w dyspozycji Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki oraz w pawilonie nazywanym potocznie „Houston”. Tam też prowadziliśmy zajęcia laboratoryjne. Osoby przyjmowane do pracy w Zakładzie Przeróbki Plastycznej zajmowały wraz z Profesorem jeden pokój na parterze budynku. Atmosfera była świetna, ale warunki do pracy trudne do zaakceptowania. Profesor, jako jedyny, dysponował obszernym biurkiem, zza którego nadzorował, choć lepszym słowem byłoby — obserwował, pracę zespołu. Zarządzanie nie było nigdy jego ulubionym zajęciem, wręcz przeciwnie, zajmował się tym z konieczności. Natomiast pochłaniała go praca naukowa i publikacyjna. Nawet w realizacji poważnych i kosztownych przedsięwzięć Profesor pozostawiał nam, wykonawcom, względnie dużą swobodę. Jeżeli musiał kogoś zdopinguować, upomnieć czy wymusić określone działania, robił to zawsze z wielką kulturą i spokojem, ale stanowczo. Nie czuliśmy presji z jego strony; nasza aktywność brała się raczej z poczucia, że Profesora nie można zawieść.

*Informatyka należy do nauk ścisłych, tak jak fizyka, jednakże wiele poważnych pytań dotyczących jej dalszego rozwoju rodzi się po stronie nauk humanistycznych, zwłaszcza socjologii. (...) Świat, w którym żyjemy, jest jeden i powinien go oglądać w całości zarówno inżynier, jak i poeta. Jedno jest pewne, tak jak skutków rozwoju fizyki atomowej nie można pozostawić całkowicie w rękach fizyków, tak również informatyki, z jej globalnymi konsekwencjami społecznymi, nie można pozostawić w wyłącznej gestii informatyków. Jednakże chcąc patrzeć informatykom na ręce, trzeba zrozumieć, do czego dobrego, ale czasami i złego, prowadzi powszechna komputeryzacja. Tylko w ten sposób można zostać w przyszłości odpowiedzialnym obywatelem powstającej „globalnej wioski cyfrowej”.*

Zbigniew Polański, „Wpędzeni do komputerowego raju. Rzecz o informatyce dla każdego”, Wydawnictwo PK, Kraków 2010, s. 377.

## Siła interdyscyplinarności

Prof. Zbigniew Polański dostrzegał potencjał poznawczy w interdyscyplinarności. Znajdowało to wyraz w jego zainteresowaniach naukowych i publikacjach. Dziś łączenie wiedzy z różnych dziedzin jest wymogiem pracy naukowej, a interdyscyplinarne zespoły badawcze są czymś powszechnym. W czasach działalności Profesora nie było to takie oczywiste, a nawet spotykało się z pewną krytyką ze strony osób ograniczających swe zainteresowania do wąskich specjalności.

Początkowo zgłębianym przez prof. Polańskiego obszarem było elektroiskrowe drażnienie metali, co zaowocowało jego pracą doktorską i wydaną w 1965 r. książką. Praca habilitacyjna z 1968 r. obejmowała już zagadnienie wytwarzania narzędzi do obróbki plastycznej na zimno z zastosowaniem wymienionej technologii i jej efektów w zakresie warstwy wierzchniej. Jednak dziewięć lat później, w 1977 r. Profesor opublikował w Państwowym Wydawnictwie Naukowym (PWN) obszerną monografię „Metody optymalizacji w technologii maszyn”, a w 1983 r. w Wydawnictwie Naukowo-Technicznym (WNT) ukazała się kolejna ważna pozycja pt. „Metrologia warstwy wierzchniej” (wspólnie z Romą Górecką).

W kolejnych latach, z racji kierowania Zakładem, a później Katedrą Obróbki Plastycznej, działalność naukowo-badawcza Profesora koncentrowała się na zagadnieniach plastycznego kształtowania wyrobów z metali litych i rozdrobnionych.

*Charyzma maszyny nazywanej komputerem nie budziła najmniejszej wątpliwości, bowiem myśląc maszyna zdawała się otwierać wrota do raju. Charyzma z reguły przypisywana jest ludziom, jednak w przypadku komputera uczyniono wyjątek — rozumowano na zasadzie sylogizmu tradycyjnej logiki. Ponieważ wszyscy ludzie myślą oraz, jak pochopnie sądzono: komputer myśli — konkluzja mogła być tylko jedna: komputer jest człowiekiem. I stało się. Na fali entuzjazmu „Time”, jeden z najbardziej znanych i opiniotwórczych magazynów na świecie, w 1982 r. nobilituje na „człowieka roku” właśnie charyzmatyczną maszynę — komputer osobisty!*

Zbigniew Polański, „Wpędzeni do komputerowego raju. Rzecz o informatyce dla każdego”, Wydawnictwo PK, Kraków 2010, s. 17.

Również i w tej dziedzinie Profesor miał dużą zdolność, podyktowaną nie tylko intuicją, ale przede wszystkim śledzeniem rozwoju nauki i techniki, do wyszukiwania nowych, jeszcze nie spenetrowanych naukowo obszarów. Początkowo zajął się dokładną obróbką plastyczną, a następnie, w książce z 1978 r. „Wykrawanie: podstawy teoretyczne i metody rozwojowe” (WNT) — rozwinięciem jednej z jej technologii. Pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku Profesora angażował rozwój nowej w skali światowej metody obróbki plastycznej z wykorzystaniem wibracji. W wyniku tych prac zrodziła się koncepcja wykorzystania nacisku pulsacyjnego w procesach formowania oraz dogęszczania przez doprasowywanie, po spiekaniu, wyrobów z proszków, a także

Nie pamiętam Profesora zirytowanego, mówiącego podniesionym głosem; emocje zawsze trzymał na wodzy. Uważaliśmy wtedy postawę Profesora i jego stosunek do pracowników oraz studentów za coś oczywistego, lecz z upływem czasu przekonywaliśmy się, że to nie standard; że mamy szczęście pracować z człowiekiem o wielkiej kulturze osobistej. Pamiętam, gdy jako stażysta, po pierwszych z prowadzonych przeze mnie zajęć laboratoryjnych w „Houston” zostałem poproszony na rozmowę i usłyszałem: „Cieszę się, że wykazał się pan wiedzą i umiejętnościami dydaktycznymi”. Widząc moje zdziwienie, Profesor dodał: „Tak, tak, hospitałem ostatnio pana zajęcia, choć pan mnie nie dostrzegł, bo siedziałem za siatką w drugiej części hali. Nie chciałem pana stresować”.

Lata osiemdziesiąte XX wieku przyniosły bardzo intensywny rozwój Wydziału Mechanicznego. Było to możliwe dzięki budowie nowoczesnego kampusu w Czyżynach, oddanego do użytku w 1980 r. Miał w tym swój udział także Zbigniew Polański, któremu w kwietniu 1976 r. powierzono funkcję seniora budowy Instytutu Materiałoznawstwa i Technologii Metali w Czyżynach. Po przeniesieniu do nowych obiektów pracowaliśmy w warunkach lepszych niż na ulicy Warszawskiej, wręcz w komfortowych jak na ówczesne standardy polskich uczelni. Profesor miał już wtedy, oczywiście, własny gabinet, jednak zawsze znajdował dla nas czas i byliśmy u niego mile widziani.

W trakcie otwarcia pierwszej na Wydziale Mechanicznym PK dydaktycznej pracowni komputerowej (w strukturze Zakładu Zastosowań Informatyki), 2000 r. Od lewej: Zbigniew Polański, dziekan Wydziału Mechanicznego Stanisław Michałowski, Stanisław Pytel, Jan Taler. Na zdjęciu obok: Z ówczesnym prorektorem PK Józefem Gawlikiem. Fot.: Jan Zych



pulsacyjnego kształtowania plastycznego materiałów spiekanych z proszków metali. Zagadnienia te były przedmiotem prowadzonych w IMTM pod kierunkiem Profesora prac badawczo-rozwojowych, finansowanych centralnie, a obejmujących innowacyjne technologie wytwarzania wyrobów z proszków oraz projektowanie i budowę maszyn i urządzeń do ich realizacji. W ramach tych wieloletnich prac powstały nowatorskie technologie i konstrukcje, uzyskano także kilka patentów.

### Autorytet i propagator teorii eksperymentu

W tym samym czasie prof. Zbigniew Polański realizował swą wielką pasję naukową, jaką na długo stała się teoria eksperymentu, szczególnie w zakresie metodyki badań doświadczalnych. W nowoczesnym kształcie zrodziła się na początku XX wieku, a jej szybki rozwój nastąpił w czasie drugiej wojny światowej i później — w okresie wyścigu zbrojeń, ale stosowanie tych osiągnięć w Polsce w latach siedemdziesiątych XX wieku ograniczone było głównie do nauk ścisłych, medycyny, nauk społecznych i przyrodniczych. Dostępność tej wiedzy dla inżynierów była niewielka, a świadomość możliwości zastosowań i efektów jej wykorzystania w technice znikoma, także na polskich uczelniach technicznych. Wynikało to z wielu powodów, ale przede wszystkim z wymagań co do dużego ładunku wiedzy matematycznej, a przede wszystkim statystycznej, niezbędnej do zrozumienia i poprawnego stosowania metod tzw. teorii eksperymentu.

Prof. Zbigniew Polański potrafił nie tylko przetworzyć wiedzę z tego zakresu tak, by stała się przyswajalna dla inżynierów, ale ukazał wiele możliwości jej efektywnego wykorzystania. Rezultaty swych prac zawarł w kolejnych podręcznikach: „Współczesne metody badań doświadczalnych” (Wiedza Powszechna, 1978), „Metodyka badań doświadczalnych” (Wydawnictwo PK, 1981) i „Planowanie doświadczeń w technice” (PWN, 1984).

Stał się nie tylko uznanym autorytetem, ale też orędownikiem i propagatorem w Polsce zastosowań osiągnięć teorii eksperymentu, zarówno w pracach naukowych, jak i badawczo-rozwojowych.

Wprowadził na Wydziale Mechanicznym PK odrębny przedmiot, obowiązkowy nie tylko dla wszystkich słuchaczy studiów doktoranckich, ale i studentów.

W kolejnych latach, aż do emerytury, a nawet dłużej, Profesor twórczo pracował nad nowymi metodami planowania doświadczeń, wykorzystując do tego metody sztucznej inteligencji — sieci neuronowe i algorytmy genetyczne. Opracował nowe koncepcje i algorytmy tzw. inteligentnych planów eksperymentu. Plonem tych prac było także kilkadziesiąt publikacji w czasopiśmie i materiałach konferencyjnych.

### Językowo: *perfitto*

Najważniejszą spuścizną Profesora są jego publikacje. Zbigniew Polański był prawdziwym erudytą. Zakres jego zainteresowań intelektualnych znacząco wykraczał poza reprezentowaną dyscyplinę naukową. W jego książkach znaleźć można szereg odwołań nie tylko do bliskich technice nauk podstawowych — matematyki, fizyki i chemii, lecz także do filozofii czy historii. Profesor miał wielką umiejętność jasnego, precyzyjnego formułowania myśli i przelewania ich na papier. Jednocześnie był perfekcjonistą. Każda kwestia, każde zdanie musiały być dopracowane w szczegółach, a styl, cechujący się nie tylko jasnością wywodu, ale i bogatym słownictwem oraz elegancją, mimo przecież typowo technicznego charakteru publikacji, do dziś budzi uznanie.

Kilka książek prof. Zbigniewa Polańskiego, mimo że upłynęło kilkadziesiąt lat od momentu ich ukazania się, nadal należy do dzieł kanonicznych, a autorzy kolejnych publikacji czerpią wiele z dorobku Profesora, stosując choćby nazewnictwo i systematykę wprowadzoną przez niego do polskiej literatury wiele lat temu. Nie można także pominąć autorstwa lub współautorstwa 15 patentów i 5 wzorów użytkowych w dorobku prof. Zbigniewa Polańskiego.

Ostatnia, napisana po przejściu Profesora na emeryturę, książka nosi tytuł „Wpędzeni do komputerowego raju. Rzec o informatyce dla każdego” (Wydawnictwo PK, 2010). To pozycja bardzo interesująca, bogata merytorycznie i warta polecenia nawet bardzo młodym czytelnikom, żądnym wiedzy o genezie, podstawach teoretycznych i metodach,

*Wszelchobecne komputery mogą rzeczywiście przybliżyć symboliczny komputerowy raj. Nowe technologie przetwarzania informacji doprowadzą do powstania nowej generacji inteligentnych robotów, uwalniających ludzi od ciężkiej pracy fizycznej. Mieszczące się w dłoni superkomputery, o swobodnym dostępie do globalnej sieci komputerowej, wspomogą nasz intelekt w pracy zawodowej. Udostępnią wzajemną komunikację każdego z każdym oraz zapewnią miłe spędzenie wolnego czasu, wypełniając go różnymi formami wirtualnej rozrywki. To wszystko w embrionalnej postaci już jest — reszta zależy od przyszłości, którą sami ukształtujemy — z tym że, jak na razie, sprawdzają się słowa poetki noblistki: „Żyjemy dłużej, / ale mniej dokładnie / i krótszymi zdaniami” (Wisława Szymborska, „Niez czytanie”, z tomu „Tutaj”, Wydawnictwo Znak, Kraków 2009).*

Zbigniew Polański, „Wpędzeni do komputerowego raju. Rzec o informatyce dla każdego”, Wydawnictwo PK, Kraków 2010, s. 376.

także tych najbardziej współczesnych informatyki. Prof. Ryszard Tadeusiewicz, rektor AGH w latach 1998–2005 pisał w recenzji: „Opiniowana książka jest jednym z najlepszych znanych mi podręczników w dyscyplinie, która na świecie znana jest jako *applied computer science*. (...) Będę polecał książkę prof. Polańskiego jako »Biblię« tym wszystkim, którzy informatykę traktują nie jako wiedzę tajemną albo obiekt swoistego kultu, lecz jako narzędzie”.

Profesor musiał mieć jednak wątpliwości co do sensu jej wydania. Gdy powiedziałem, że z wielkim zainteresowaniem ją przeczytałem, stwierdził: „Bardzo się cieszę, ale czy rzeczywiście pan to przeczytał?”. I dodał z sarkazmem: „Przecież teraz jest więcej piszących niż czytających”.

Kwestią oczywistą, ze względu na umiejętności i zainteresowania, była współpraca Profesora z Wydawnictwem Politechniki Krakowskiej. Przez lata był on członkiem Kolegium Redakcyjnego i pełnił funkcję kierownika Sekcji Skryptów i Skryptowych Pomocy Dydaktycznych. Był również redaktorem Serii M — Mechanika.

### Liczyć szybko i łatwo

Aktywność prof. Zbigniewa Polańskiego go przypała na trzy ostatnie dekady

Początki komputerowego tłumaczenia tekstów były trudne. Profesor filozofii Raymond Smullyan w swojej książce przypomina dość znany blamaż pierwszych tłumaczących komputerów. Otrzymały polecenie przetłumaczenia angielskiego zdania: „The spirit is strong but the flesh is weak”, czyli po polsku „Duch jest silny, ale ciało mdłe, słabe” — na język rosyjski i z powrotem na angielski. Efekt był zaskakujący, a rezultat podwójnego tłumaczenia po polsku można byłoby wyrazić następująco: „Wódka jest dobra, ale mięso zepsute”.

Zbigniew Polański, „Wpędzeni do komputerowego rajy. Rzecz o informatyce dla każdego”, Wydawnictwo PK, Kraków 2010, s. 348.

XX wieku. Wtedy właśnie dokonywała się rewolucja informatyczna, szczególnie istotna z punktu widzenia tych dziedzin nauki i techniki, w których prace teoretyczne, aplikacyjne i wdrożeniowe wymagają złożonych i pracochłonnych obliczeń. W ramach dyscypliny naukowej „technologia maszyn”, którą Profesor reprezentował, wśród technik wytwarzania na uwagę zasługuje np. przeróbka (obróbka) plastyczna, gdyż ze względu na różnorodne zjawiska zachodzące w materiałach i zależność od wielu czynników zewnętrznych, jak również cech samych materiałów, nie można jednoznacznie określić przebiegu procesu i końcowych rezultatów. Można jedynie modelować te zjawiska na bazie teorii plastyczności, przyjmując odpowiednie stałe materiałowe i warunki brzegowe. Służą temu różne metody (np. elementów skończonych), wymagające zaangażowania bardzo dużych mocy obliczeniowych. W epoce przedkomputerowej, a także później, nawet za pomocą zwykłych komputerów osobistych, wykonanie niektórych obliczeń było niemożliwe.

Również inne dziedziny, leżące w kręgu zainteresowań Profesora, szczególnie bazujące na metodach statystyki matematycznej, wymagały pracochłonnych obliczeń. Z tego też powodu Profesor z taką uwagą śledził wszelkie doniesienia o rozwoju techniki komputerowej, upatrując w niej szansę rozwoju nauki i techniki w przyszłości. Był na Politechnice Krakowskiej, a można nawet powiedzieć, że szerzej — w środowisku naukowym Krakowa, jednym z prekursorów zastosowań

wspomagania komputerowego w badaniach naukowych, tak teoretycznych, jak i doświadczalnych.

### Wspomaganie komputerowe w praktyce

Początkowo, ze względu na brak dostępu w Polsce do komputerów, Profesor musiał zadowolić się kalkulatorem programowanym firmy Hewlett-Packard. Trudno w to uwierzyć, ale obserwowaliśmy wizyty pracowników z innych jednostek uczelni w gabinecie Profesora, który prezentował im z dumą to „cudo techniki”. Okazało się, że prognozy i nadzieje Profesora spełniły się dużo wcześniej niż można było przypuszczać. Już na początku lat osiemdziesiątych XX wieku prof. Polański doprowadził do zakupu przez Politechnikę Krakowską komputera „Odra” serii 1300. Urządzenie zostało umieszczone w jednym z pomieszczeń należących do kierowanej przez Profesora katedry. Niestety, komputer nie spełnił pokładanych w nim nadziei, gdyż — w pozbawionej klimatyzacji sali — stale ulegał awarii. Był to już czas wchodzenia na rynek komputerów osobistych. I znów prof. Zbigniew Polański był prekursorem. To właśnie w Zakładzie Przeróbki Plastycznej pojawiły się pierwsze pecety, najpierw Commodore, Spectrum, Amstrad, a wreszcie nastał czas na „prawdziwy” IBM.

Dostrzegając wielki potencjał wykorzystania wspomaganie komputerowe w technice, prof. Zbigniew Polański doprowadził w 1989 r. do utworzenia na Wydziale Mechanicznym PK Zakładu Zastosowań Informatyki, działającego pod kierownictwem dr. inż. Jacka Pietraszka. Przez wiele lat był kimś więcej niż tylko formalnie opiekunem naukowym tej jednostki. Zakład w 2003 r. został rozbudowany do Instytutu Informatyki Stosowanej, a od 2019 r. nosi nazwę Katedry Informatyki Stosowanej.

Profesor Zbigniew Polański był też na Politechnice Krakowskiej przewodniczącym Senackiej Komisji ds. Informatyzacji Uczelni (2000/2002) oraz Rady Programowej Centrum Systemów Informatycznych (2000/2003).

Dostępność komputerów nie gwarantowała wówczas możliwości ich efektywnego wykorzystania. Barię był brak specjalistycznych programów komputerowych. By temu zaradzić, prof. Polański

wraz z niewielkim zespołem w latach 1989–1992 opracował, głównie jako autor algorytmów, komercyjny pakiet profesjonalnych programów pod nazwą CADEX (od: Computer Aided Design and Analysis of EXperiments), obejmujący programy ESDET, IDEF, PROFES i SPECTRA, służące wspomaganie komputerowe planowania doświadczeń i analizy statystycznej wyników badań. Programy te zostały zaprezentowane w 1991 r. na konferencji Statistical Software „SoftStat’91” w Heidelbergu, w Niemczech. Mimo pojawienia się późniejszych (analogicznych), zagranicznych i potężnych narzędzi do wspomaganie komputerowe, np. programu STATISTICA, Design-Expert czy MiniTAB, wciąż w niektórych ośrodkach wykorzystywane są programy z pakietu CADEX. Profesor był także współautorem polskiego tłumaczenia amerykańskiego programu STATISTICA — moduł: Planowanie doświadczeń (1996 r.) oraz polskiego systemu ekspertowego DAX-Expert (2002 r., projekt KBN).

Pomimo tak wielu osiągnięć Zbigniew Polański nigdy nie zabiegał o wyrazy uznania. Wśród wielu odznaczeń najbardziej cenił sobie najwyższe odznaczenie PK „Zasłużony dla Politechniki Krakowskiej”, przyznane mu we wrześniu 2002 r.

\*

Część informacji szczegółowych autor uzyskał od dr. hab. Jacka Pietraszka, prof. PK.

**Dr inż. Andrzej Sułkowski** jest emerytowanym pracownikiem Katedry Obróbki Plastycznej Instytutu Inżynierii Materiałowej na Wydziale Mechanicznym PK.

Śródtytuły pochodzą od redakcji.



# Miał pogodne usposobienie i talent popularyzatorski

## Wspomnienie o profesorze Zbigniewie Polańskim

STANISŁAW OKOŃSKI

**P**ROFESOR Zbigniew Polański miał pogodne usposobienie i poczucie humoru. Swoim współpracownikom robił różne żarty i psikusy. Przepomnę dwa takie wydarzenia.

W 1969 r. pracowało się w dość trudnych warunkach. Urzędowaliśmy wtedy we trójkę (Profesor, nieżyjący już Tadeusz Sołkowski i ja) w jednym pokoju na tzw. „Wodzie”. Gdy Profesor przyjmował ważnych gości i potrzebował trochę miejsca (mieliśmy ciasno ustawione biurka), patrzył na nas znacząco, a my opuszczaliśmy pokój, udając się (niby) na zajęcia. Zwykle miałem na biurku niezły bałagan (nie wszystkie papiery mieściły się w szafie), zresztą u Profesora było podobnie. Pewnego dnia, gdy siedziałem sam w pokoju, wszedł Profesor i w ostrych słowach zwrócił uwagę na nieporządek panujący na moim biurku. „Jak to, a Panu wolno?” – odpowiedziałem z oburzeniem... i nagle kątem oka zobaczyłem idealnie wysprzątane biurko szefa. Zatkąło mnie, ale po chwili obaj wybuchliśmy śmiechem.

Gdy na uczelni pojawiły się komputery, na biurku Tadeusza Sołkowskiego stanął nowy komputer NEC (szef miał już osobny pokój i komputer IBM, o którym zatrudniony na etacie technicznym Piotr Norski mawiał: „Ja i profesor Polański, to mamy najlepszy komputer”). NEC miał możliwość (za pomocą kombinacji klawiszy) przełączania klawiatury na znaki japońskiego pisma. Pewnego razu Profesor tak właśnie przełączył klawiaturę, na co Tadek nie zwrócił uwagi i wielce się zdziwił, widząc pojawiające się na ekranie japońskie znaki. Nie wiedział, co się stało (komputer był w użyciu dopiero od kilku dni). Szef udał zainteresowanie problemem i poradził, aby przekreślić klucz w drzwiach szafy (co zostało zrobione). Profesor w tym czasie znów niepostrzeżenie przełączył klawiaturę na znaki łacińskie i udzielił rady, żeby zawsze w razie wystąpienia tego problemu używać klucza do drzwi szafy...

\*

Początek znajomości i współpracy z prof. Zbigniewem Polańskim, który przez wiele lat był moim przełożonym

można datować na 1969 r., gdy rozpoczynał on działalność naukową i dydaktyczną w dziedzinie obróbki plastycznej, skupiając wokół siebie pierwszych współpracowników w Katedrze Obróbki Materiałów, kierowanej przez prof. Jana Kaczmarka. Była to era, gdy podstawowym narzędziem inżyniera był suwak logarytmiczny. Prof. Zbigniew Polański tworzył wtedy nomogramy, ułatwiające korzystanie ze skomplikowanych wzorów.

Nieco później, w latach 1995–1998, gdy komputery zmieniły już w sposób istotny metody pracy inżyniera, powstał szereg artykułów w czasopiśmie „Mechanik”, w tym cykl „Matematyka & Komputer”, w którym Profesor objaśniał w przystępnej formie sposoby wykorzystania różnorodnych programów matematycznych. Tropił też błędy obliczeń numerycznych, pojawiające się m.in. w programach Mathcad i Mathematica, wymyślając złośliwe postacie funkcji testowych. Program Mathematica cieszył się wielkim uznaniem Profesora, czemu dał wyraz, zamieszczając w czasopiśmie „Computerworld” (nr 21/241 z 1996) artykuł pt. „Wąsy cioci i Mathematica”. Z właściwym sobie poczuciem humoru polemizował w nim z krytyką programu ze strony fizyków teoretyków (rzecz dotyczyła wersji 2.2.3). Można dodać, że twórca programu Stephen Wolfram gościł na Politechnice Krakowskiej i w podobny sposób odpowiadał na krytykę ze strony naszych matematyków. Z programu korzystają przecież także fizycy teoretycy. Przykładowo, w pięknej książce pt. „Gravity. An Introduction to Einstein's General Relativity” James B. Hartle z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Santa Barbara stosuje program do obliczeń i tworzenia ilustracji. Na potrzeby tej książki Leonard Parker z Uniwersytetu Stanowego Wisconsin stworzył w pakiecie Mathematica specjalny program Curvature and the Einstein Equation: dla dowolnej metryki czasoprzestrzeni oblicza on metrykę odwrotną, symbole Christoffela,



Zbigniew Polański

skalar Ricciego oraz 10 niezależnych składowych tensorów Riemanna, Ricciego i Einsteina, zwalniając relatywistów od uciążliwych obliczeń. Po latach okazało się, że w sporze z 1996 r. prof. Polański miał rację...

Profesor miał niewątpliwie talent popularyzatorski. Oprócz wspomnianego cyklu artykułów „Matematyka & Komputer”, ukazała się jego książka „Współczesne metody badań doświadczalnych” (Wiedza Powszechna, seria „Omega”, 1978). W przystępny sposób wyjaśnił w niej podstawowe pojęcia z zakresu teorii eksperymentu, opisał metody programowania i statystycznej analizy wyników badań doświadczalnych oraz przedstawił własną spójną i wyczerpującą klasyfikację programów badań. Opublikował również wiele prac i skryptów o podobnej tematyce. Metodyka badań doświadczalnych stała się swoistym hobby Profesora, który propagował ją szeroko na Uczelni, wzbudzając nieraz poważne obawy u wielu doktorantów (a nawet ich promotorów), czy aby nie popełnili błędów w programowaniu i opracowaniu wyników swych badań.

**Dr hab. inż. Stanisław Okoński** — emerytowany profesor PK, pełnił funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Inżynierii Materiałowej na Wydziale Mechanicznym PK (1997–2006), kierował Zakładem Obróbki Plastycznej (2003–2006), następnie Zakładem Materiałoznawstwa (2007–2011).

Tu wszystko gra, ok!

## WOŚP po raz pierwszy w murach PK

28 stycznia na Politechnice Krakowskiej świętowano 32. finał Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy. Politechnika udzieliła gościnę zarejestrowanemu pod numerem 3335 Sztabowi WOŚP Kraków, z Leszkiem Olejarczykiem na czele. W przestronnym wnętrzu politechnicznej Galerii „Gil”, mieszczącej się w centrum kampusu uczelni przy ulicy Warszawskiej 24, zorganizowano stanowiska pracy dla 57 osób, tworzących sztabowe „centrum zarządzania”.

— *To tu odbywała się odprawa wolontariuszy i tu przeliczano zebrane do puszek, podczas kwesty, datki. Sztab pracował od wczesnych godzin porannych aż do godziny 22, kiedy ogłoszono wynik tegorocznej akcji. Dzięki relacji on-line można było zobaczyć na bieżąco, co się u nas dzieje* — informuje dr inż. Jarosław Malara z Katedry Zarządzania w Budownictwie PK, zaangażowany w prace krakowskiego sztabu WOŚP od 21 lat. — *W dniu finału od samych wolontariuszy udało się zebrać ponad milion złotych! To zasługa 770 osób kwestujących na ulicach Krakowa. Do e-skarbonki krakowskiego sztabu WOŚP nr 3335 internauci wrzucili dodatkowo ponad 250 tys. złotych, były też datki w puszkach rozmieszczonych w 120 różnych punktach miasta (np. w sklepach)* — dodaje, nie kryjąc radości.

Akcja została życzliwie potraktowana przez władze uczelni, pracowników oraz studentów. — *Wszyscy, począwszy od organizacji studenckich, studentów-wolontariuszy, poprzez pracowników poszczególnych wydziałów uczelni, ale i pracowników administracji czy różnych działów, np. Działu Technicznego, IT, Promocji, mediów, także pracowników ochrony czy osoby odpo-*



Entuzjazm i dobra wola... czego więcej nam trzeba?

*wiedzialne za utrzymanie porządku, naprawdę wszyscy, do których się zwracałem z prośbą o pomoc, włączyli się w przygotowanie uczelni do tego przedsięwzięcia. Wraz z dr. hab. inż. Wojciechem Drozdem, prof. PK, z którym koordynowaliśmy działania na PK, usłyszeliśmy od rektora PK, prof. Andrzeja Szaraty, że ma być super! I było! Wszyscy się o to postarali!*

Na miłą atmosferę zwracali uwagę zaangażowani w akcję, ale i goście, którzy odwiedzili tego dnia Galerię „Gil” PK. W pomoc sztabowcom włączył się sam rektor PK Andrzej Szarata. Wśród wolontariuszy byli często ludzie młodzi, niektórzy kwestowali wraz z rodzicami, starszym rodzeństwem, inni w gronie znajomych albo z towarzyszącymi im zwierzętami. Przyłączył się też Smok Tadzik z Samorządu Studentów PK. Na zziębniętych, zmęczonych kwestarzy czekało gorące przyjęcie: w politechnicznej stołówce PK zorganizowały poczęstunek panie z Centrum Aktywizacji Seniora Bronowice, prowadzonego przez Stowarzyszenie „Carpe Diem”. Nie tylko słodkości i wspaniałe wypieki krzepiły tego dnia. Serdeczność, którą się ludzie obdarzali, hojność, na jaką się zdobyli, zmęczenie, które pokonali — budzą szacunek. To prawdziwy zysk 32. finału WOŚP.

✧

Pieniądze zebrane podczas 32. finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy zostaną przeznaczone na zakup sprzętu medycznego dla osób leczonych z powodu chorób płuc. Zadeklarowano, że jest to suma

175 426 813 złotych. Do tego będzie trzeba doliczyć datki z lokalnych licytacji i internetowych aukcji, które trwają. Także PK przygotowała kilka aukcyjnych propozycji. Największym zainteresowaniem cieszy się wycieczka zabytkowym samochodem (model Moskwicz 412 z 1970 r.) do malowniczego Ojcowa z rektorem PK prof. Andrzejem Szarata oraz sesja zdjęciowa u Jana Zycha — absolwenta PK, nagradzanego krakowskiego artysty fotografa, współpracownika „Przekroju”, „Krakowa” i „Naszej Politechniki”, członka FIAP. Są i inne atrakcje. O wynikach licytacji napiszemy w kolejnym numerze „Naszej Politechniki”.

(K.T.)

Zdjęcia: Jan Zych



Na PK działa Klub Biznesu

# Nowy rok z nowymi pomysłami

Jest otwarty na wymianę doświadczeń. Za cel stawia sobie budowanie silnych więzi pomiędzy uczelnią i jej absolwentami, zwłaszcza środowiskiem menedżerów, przedsiębiorców. Ma integrować, inspirować i sprzyjać rozwojowi. Korzyści będą obopólne.



W grudniowym spotkaniu Klubu Biznesu PK wziął udział rektor PK Andrzej Szarata

Tak w skrócie można by opisać Klub Biznesu, który działa na PK od kwietnia ubiegłego roku. Z początkiem 2024 r. Klub zyskuje bardziej formalne ramy funkcjonowania. — *Jesteśmy na etapie formalizowania zasad i warunków, tak aby model funkcjonowania Klubu był odpowiedzią na oczekiwania przedsiębiorców. Po kilku miesiącach przygotowaliśmy i rozmów z przedsiębiorcami mamy gotowy projekt, który wymaga doprecyzowania szczegółów. Liczymy na współpracę praktyków biznesu i przedstawicieli*

Klub Biznesu PK w gościnnych progach Klubu „Pod Jaszczurami” w Krakowie



środowiska akademickiego — wyjaśnia Paweł Domino, prezes Zarządu Fundacji Politechniki Krakowskiej, jeden z pomysłodawców utworzenia Klubu Biznesu PK. — *Do Klubu zapraszamy przedsiębiorców-absolwentów Politechniki Krakowskiej, zwłaszcza osoby na wysokich stanowiskach w firmie — pełniące rolę członków zarządów, rad nadzorczych, prokurentów, dyrektorów, managerów lub właścicieli firm i innych podmiotów — dodaje. — Cieszy nas, że ubiegłoroczne spotkania osób deklarujących przynależność do Klubu Biznesu PK miały dużą frekwencję. Uczestniczące w nich grono ze spotkań na spotkanie było coraz liczniejsze.*

Pierwsze, „założycielskie” spotkanie w kwietniu ubiegłego roku, zgodnie z oczekiwaniami inicjatorów Klubu — obok Pawła Domino są to: Sławomir Olejnik (prezes Fundacji Polska Innowacyjna, założyciel Deep Tech CEE Summit), Izabela Paluch (prezes Zarządu SWPK i INTECH PK Sp. z o.o., przewodnicząca Rady Nadzorczej South Poland Cleantech Cluster) oraz Marcin Styrna (członek Rady Uczelni PK, współzałożyciel i prezes BotBox Sp. z o.o.) — przyjęło formę otwartej debaty: potwierdzono, że stworzenie społeczności przedsiębiorców przy Uczelni jest potrzebne. Kolejne, 28 czerwca ub.r. służyło namysłowi nad rolą Klubu. Sławomir Olejnik, prezes zarządu i założyciel Fundacji Polska Innowacyjna przedstawił w jego trakcie inspirujące przykłady współpracy pomiędzy uczelniami i przedsiębiorcami w Polsce i na świecie, zachęcając do angażowania się w tworzenie strategii politechnicznego Klubu i do współpracy z uczelnią. W spotkaniu zorganizowanym

27 września na zamku w Korzkwi uczestniczyło już prawie pięćdziesiąt osób, a gospodarzem spotkania był Jerzy Donimirski — absolwent Wydziału Architektury PK.

Pod koniec roku, 8 grudnia klubowicze spotkali się jeszcze raz — w krakowskim Klubie „Pod Jaszczurami”, jednym z najstarszych klubów studenckich w Polsce, by wysłuchać prelekcji „Co Aniołowie Biznesu powinni usłyszeć od founderów?”. Przygotował ją Artur Rawski — były pracownik naukowy PK, menedżer, który realizował projekty inwestycyjne i restrukturyzacyjne



Paweł Domino (przemawia) i Włodzimierz Leksa

oraz pełnił funkcje w zarządach i radach nadzorczych spółek kapitałowych, także publicznych, a obecnie zarządza jednym z towarzystw funduszy inwestycyjnych i jest współzałożycielem oraz prezesem Stowarzyszenia Sterling Angels. Artystycznym dopełnieniem spotkania był recital Katarzyny Chlebny „Kora. Boska”, złożony z największych przebojów wokalistki Maanam. Gospodarzami i mecenasami tego spotkania byli Włodzimierz Leksa i Piotr Ślusarek, również absolwenci PK. Włodzimierz Leksa, prezes Stowarzyszenia Kultury Akademickiej „Instytut Sztuki”, opiekującego się Klubem „Pod Jaszczurami”, przypomniał historię tego kultowego dla krakowian miejsca. PK na spotkaniu reprezentowali: rektor Andrzej Szarata, prorektorzy — prof. Dariusz Bogdał, dr hab. inż. arch. Tomasz Kapecki, prof. PK, dr hab. inż. Jerzy Zajęc, prof. PK oraz dziekani — dr hab. inż. Lucyna Domagała, prof. PK (WIL), dr hab. inż. Piotr Michorczyk, prof. PK, (WliTch), dr hab. inż. Stanisław M. Rybicki, prof. PK (WIŚIE), dr hab. inż. Maciej Sułowicz, prof. PK (WIEIK), prodziekan dr inż. Daniel Grzonka (WliT) oraz kanclerz PK Agnieszka Kostecka-Stec. Obecni byli członkowie Rady Uczelni — Marcin Styrna i Aleksandra Burczyk oraz Izabela Paluch, prezes SWPK i INTECH PK Sp. z o.o.

W 2024 r. Klub Biznesu PK planuje organizację czterech spotkań — w marcu, w czerwcu, we wrześniu i w grudniu. Będzie czas na *networking* oraz prelekcje, wystąpienia na tematy związane z biznesem. Zostanie także uruchomiona strona internetowa Klubu. Dzięki niej dowiemy się więcej o klubowych inicjatywach.

(K.T.)

Zdjęcia: Jan Zych



## Nowa kadencja władz Klubu Uczelnianego AZS PK

## Wyzwań nie brakuje

BARTŁOMIEJ KRYSZYŃSKI

Klub Uczelniany Akademickiego Związku Sportowego Politechniki Krakowskiej ma nowe władze. 14 grudnia 2023 r. odbyło się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze i podsumowano działania podejmowane w kadencji 2021–2023, a także wybrano prezesa i członków Zarządu na najbliższe dwa lata (2023–2025). Na czele AZS PK ponownie stanął mgr inż. Krzysztof Pszczółka. — *Wyzwań czeka nas sporo: dostosowanie regulaminu KU AZS do statutu Akademickiego Związku Sportowego, kwestia pozyskiwania środków zewnętrznych na działalność Klubu i prowadzenie zajęć dla studentów, realizacja projektu „Akademia Sportu”, na który wspólnie z UEK otrzymaliśmy finansowane z Budżetu Obywatelskiego, budowa silnej reprezentacji akademickiej Politechniki Krakowskiej* — wylicza Krzysztof Pszczółka.

Jednym z priorytetów władz politechnicznego Klubu AZS poprzedniej kadencji była odbudowa struktur po okresie pandemii. — *Wraz z wprowadzeniem kształcenia zdalnego utraciliśmy możliwość bezpośredniego kontaktu ze studentami. Nie byliśmy w stanie rekrutować nowych zawodników ani prowadzić treningów. Ze statystyk wynika, że straciliśmy około 120–150 członków Klubu Uczelnianego AZS, jednak realnie — dwa roczniki studentów. Osoby, które po szkole średniej nie trafiły do naszych sekcji sportowych ze względu na zdalną naukę, porzuciły zaangażowanie w rywalizację sportową. Przyczyniło się do tego wiele czynników: nowe pasje i obowiązki, zmiana sytuacji życiowej przy równoczesnym braku możliwości realnego zaangażowania w działalność AZS* — tłumaczy prezes Klubu i dodaje, że ta swoista pokoleniowa „wyrwa” powinna skończyć się dopiero w 2026 r.

Mimo postpandemicznej rzeczywistości studenci-sportowcy z Politechniki Krakowskiej dali się poznać w rywalizacji lokalnej, regionalnej i ogólnopolskiej jako waleczni, pełni hartu ducha zawodnicy. Lista ich sukcesów w ostatnich latach jest długa, a do najważniejszych należy zaliczyć dwukrotne zajęcie przez reprezentantów PK III miejsca w klasyfikacji generalnej uczelni podczas Akademickich Mistrzostw Małopolski oraz tytuły Akademickich Mistrzostw Małopolski w tenisie stołowym mężczyzn, w koszykówce kobiet, w lekkiej atletyce mężczyzn, w narciarstwie alpejskim mężczyzn, w piłce siatkowej kobiet



Krzysztof Pszczółka. Fot.: Jan Zych

czy we wspinaczkę sportową kobiet. Do tego trzeba dodać sukcesy na skalę krajową — wywalczenie tytułu Akademickich Mistrzostw Polski przez narciarzy PK oraz medale zdobyte przez ekipy koszykarek, lekkoatletów, snowboardzistów, trójboistów w drużynowych klasyfikacjach generalnych i uczelni technicznych AMP. Przygotowanie strojów dla reprezentantów Politechniki w rozgrywkach sportowych, a także ciesząca się dużym zainteresowaniem kampania promocyjna „Odnajdź w sobie AZS” to kolejne, tym razem organizacyjne i PR-owe sukcesy władz Klubu poprzedniej kadencji.

Nowa kadencja również będzie obfitowała w ważne decyzje. Dostosowanie regulaminu KU AZS PK do statutu Akademickiego Związku Sportowego, kwestia pozyskiwania środków zewnętrznych na działalność Klubu i prowadzenie zajęć dla studentów, budowa silnej reprezentacji akademickiej PK — m.in. o tym wspominał w czasie grudniowego walnego zebrania Krzysztof Pszczółka. — *Musimy skupić się na reorganizacji działania Klubu Uczelnianego. Wynika to z konieczności dostosowania naszego regulaminu do statutu Akademickiego Związku Sportowego, który został uchwalony w 2022 r., ale również chodzi o zmiany organizacyjne zachodzące na PK. Naszym celem jest dążenie do tego, by Klub Uczelniany AZS był organizacją studencką „z krwi i kości”, a sami studenci stanowili główną siłę napędową działań podejmowanych w organizacji. Moją rolą będzie stworzenie zespołu ludzi, którzy z czasem zaczną*

*samodzielnie realizować różne projekty* — wyjaśnia szef Klubu.

Jednym ze strategicznych punktów jest kwestia pozyskiwania środków wewnętrznych na działalność Klubu i prowadzenie zajęć dla studentów. AZS PK wraz z AZS UEK uzyskały z Budżetu Obywatelskiego Województwa Małopolskiego środki finansowe na projekt „Akademia Sportu”, realizowany także w tym roku. W listopadzie 2023 r. władze AZS PK złożyły projekt na kolejną edycję Budżetu Obywatelskiego (na 2025 r.). Po pozytywnej weryfikacji pod kątem formalnym będzie można oddać głos na ten projekt w maju. Prezes AZS PK zapowiada, że Zarząd nadal będzie się starał, jak najlepiej promować Politechnikę Krakowską poprzez sport, a członkom AZS chciałby stwarzać możliwości do rozwijania sportowych pasji i sięgania po laury.

Krzysztof Pszczółka związany jest z AZS PK od 2014 r. Dał się poznać jako lekkoatleta, choć jest także miłośnikiem siatkówki i szachów. Od kwietnia 2016 r. pełnił obowiązki prezesa KU AZS PK, a od czerwca 2017 r. do czerwca 2019 r. — prezesa. W latach 2019–2021 był wiceprezesem ds. marketingu KU AZS PK. Od 2021 r. sprawuje funkcję prezesa. Krzysztof Pszczółka jest absolwentem studiów I i II stopnia na kierunkach technologia chemiczna oraz biotechnologia. W latach 2019–2021 był przewodniczącym Parlamentu Samorządu Studenckiego PK.

W skład Zarządu KU AZS PK obecnej kadencji (2023–2025) wchodzi: Małgorzata Kardas (dyrektor Centrum Sportu i Rekreacji PK), Aldona Patycka (pracowniczka CSiR) oraz studenci — Paweł Ulman (fizyka techniczna, sekcja piłki ręcznej), Kacper Pałka (inżynieria produkcji, sekcja snowboardu), Agnieszka Nazarkiewicz (transport, sekcja lekkiej atletyki), Karolina Majcher (inżynieria medyczna, sekcja pływacka), Weronika Florek (gospodarka przestrzenna, sekcja piłki ręcznej), Barbara Dworżańska (matematyka, sekcja tenisa), Luiza Czechowska (budownictwo, sekcja aerobiku sportowego), Michał Mucha (inżynieria wzornictwa przemysłowego, sekcja lekkiej atletyki, a także inne sporty), Jan Kazak (mechanika i budowa maszyn, sekcja trójboju siłowego), Wiktoria Korna (architektura, sekcja snowboardu).

# Wigilia akademicka — powrót do tradycji

Grudzień był na Politechnice Krakowskiej czasem wielu spotkań połączonych ze składaniem życzeń przed nadchodzącymi świętami Bożego Narodzenia. Spotkania opłatkowe organizowały poszczególne jednostki uczelni. Uroczystość dla wszystkich członków politechnicznej wspólnoty przygotował Samorząd Studencki. 13 grudnia, bezpośrednio po zakończeniu posiedzenia Senatu PK, na dziedzińcu kampusu przy ulicy Warszawskiej odbyła się Wigilia Akademicka. Był to powrót do tradycji, którą przeżyła kilka lat temu pandemia koronawirusa.

Do namiotu ustawionego przed budynkiem Wydziału Inżynierii Lądowej przybyło wielu gości. Powitały ich kolędy w wykonaniu Akademickiego Chóru PK „Cantata”, pod dyktando Marty Stós. Życzenia radosnych świąt i pomyślności w nadchodzącym nowym roku składali: rektor PK prof. Andrzej Szarata, prorektor dr inż. Marek Bauer, a także wybrani

w listopadzie ubiegłego roku nowy przewodniczący Parlamentu Samorządu Studentów PK Mateusz Dąbrowski.

Uroczystość stała się okazją do podsumowania 36. akcji „Mikołajki — Studenci Dzieciom”. Zbiórka darów i datków pieniężnych na zakup prezentów dla wychowanków ośrodków opiekuńczo-wychowawczych w Krakowie i w Małopolsce zakończyła się wielkim sukcesem. Koordynatorka akcji Kinga Wojciechowska poinformowała, że osiągnięto najlepszy wynik od początku prowadzenia akcji, uzyskując kwotę dwukrotnie większą niż w roku poprzednim. Przebieg akcji można było obejrzeć tuż obok, na wystawie w alejce wiodącej do budynku Wydziału Architektury.

Organizatorzy Wigilii Akademickiej zadbałi też o poczęstunek dla przybyłych gości. Nie zabrakło wigilijnego barszczu.

(ps)



Kinga Wojciechowska, organizatorka tegorocznej akcji mikołajkowej, dziękował przewodniczący Samorządu Studentów Mateusz Dąbrowski. Fot.: Jan Zych

## Na wystawie szopek krakowskich w Muzeum Krakowa

### Gabinet Macieja Moszewa

Do wychowanków Politechniki Krakowskiej, osób, które osiągnęły sukces poza zawodem zdobytym w toku studiów, należy Maciej Moszew. Ten absolwent Wydziału Architektury całe życie poświęcił krakowskiej szopce — fenomenowi, który nie ma swego odpowiednika nigdzie na świecie. Osiągnął w tej dziedzinie mistrzostwo. Biorąc udział nieprzerwanie od 1961 r. do 2022 r. w konkursach szopek krakowskich, stał się rekordzistą pod względem liczby imprez, w których uczestniczył, na dodatek wie-

lokrotnie zwyciężał i zajmował czołowe miejsca.

W roku ubiegłym zamierzał po raz kolejny przedstawić swe najnowsze dzieło. Pracę nad nową szopką przerwała śmierć. Maciej Moszew zmarł 27 lipca w wieku 83 lat.

Jego szopki słynęły z rozbudowanych mechanizmów. W ich konstruowaniu pomagała mu wiedza wyniesiona z czterech semestrów, zaliczonych na Wydziale Mechanicznym PK. W szopkach Moszewa poruszały się wszystkie figurki. Jednocześnie twórca dbał o stronę ar-

tystyczną swych dzieł. Preferował kolory ciemnego złota, bo jak mówił, szopka powinna przypominać „migoczący klejnot”. W realizacji swej życiowej pasji posługiwał się nieźle wyposażonym jak na amatora — co sam przyznawał — warsztatem. Dysponował wiertarkami, szlifierkami, a nawet tokarką. „Dzięki temu jestem całkowicie niezależny” — twierdził.

Warsztat pracy Moszewa został pokazany na tradycyjnej wystawie szopek krakowskich w Muzeum Krakowa, w pałacu Krzysztofora w Rynku Głównym. Wystawę otwarto 11 grudnia 2023 r. Mistrzowi poświęcono na niej osobny gabinet. Można w nim zobaczyć imponujący zestaw narzędzi i materiałów, używanych w trakcie pracy nad pięknymi dziełami małej architektury. Dopiero patrząc na wielką liczbę stoików, puszek, szpul z tasemkami, detali potrzebnych do konstruowania szopek i różnych urządzeń — przedmiotów, których przeznaczenia laikowi trudno się domyślić — można zdać sobie sprawę z ogromu pracy, jaką trzeba włożyć, aby osiągnąć oczekiwany efekt.

Prezentowanie warsztatu pracy Macieja Moszewa — pośród szopek będących plonem grudniowego konkursu — jest prawdziwym wydarzeniem. Tę wyjątkową ekspozycję można jeszcze zobaczyć, bowiem wystawa w Krzysztoforach czynna jest do 25 lutego.

Dodajmy, że otwarcie wystawy zbiegło się z 800. rocznicą powstania pierwszej szopki bożonarodzeniowej — tradycji zapoczątkowanej w 1223 r. we włoskiej wiosce Greccio przez św. Franciszka z Asyżu.

(ps)

Pracownia Macieja Moszewa, mistrza krakowskiej szopki, jako część ekspozycji w Muzeum Krakowa budziła duże zainteresowanie. Fot.: Jan Zych



Wieczór wigilijny w Międzynarodowym Centrum Kształcenia PK

# Trudno sobie bez niego wyobrazić rok

**IZABELA KUGIEL-ABUHASNA**

Od kilku dekad Międzynarodowe Centrum Kształcenia Politechniki Krakowskiej przygotowuje cudzoziemców do podjęcia studiów na polskich uczelniach. Spotkania wigilijne są dobrą okazją, by zaznajomić obcokrajowców z polskimi tradycjami świątecznymi, jak wspólne kolędowanie czy dzielenie się opłatkiem, z drugiej zaś strony — pozwalają przybliżyć tak odmienne obyczaje, kultury, z których wywodzą się słuchacze kursu przygotowawczego w MCK PK.

W czwartkowy wieczór, 14 grudnia Klub Studencki „Kwadrat” wypełniło liczne grono uczestników wieczoru wigilijnego, zorganizowanego w MCK PK — kursantów, absolwentów, pracowników oraz gości. Spotkanie rozpoczęło się od wspólnego śpiewu. Polskie kolędy, unikatowe w skali świata, budzą duże zainteresowanie i entuzjazm wśród cudzoziemców. Honory domu pełnił serdecznie dr hab. inż. Jerzy Zajac, prof. PK, prorektor ds. kształcenia i współpracy z zagranicą. Wśród zaproszonych gości znaleźli się przedstawiciele Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Ministerstwa Edukacji Narodowej oraz przyjaciele z Politechniki Krakowskiej.

Podczas wigilijnego koncertu kursanci MCK PK przywołali swe ojczyste kraje, poprzez śpiew i taniec, odkrywając przed słuchaczami piękno obyczajów ukraińskiego, białoruskiego, mongolskiego, angolskiego oraz wietnamskiego. Tylko raz w roku, właśnie w wigilijny wieczór, i tylko na scenie gościnnego „Kwadratu” można podziwiać takie występy. Nam dane było zobaczyć



Wystąpiły (od lewej): Ksenia Iwanowska z Białorusi (na pierwszym planie) i Anastazja Barładyn (z Ukrainy) oraz Teresa Pinto Muluta Freitas z Angolii

Mongołów, Angolkę i Wietnamkę w narodowych tańcach, dodać trzeba, że wystąpili w tradycyjnych strojach. Dla Ukraińców i Białorusinów, kształcących się w MCK PK, udział w koncercie to także rodzaj manifestacji uczuć patriotycznych, wzmożonych przez sytuację polityczną obu narodów. Bez zaangażowania, talentu artystycznego i pasji studentom nie udałooby się wyczarować magicznej atmosfery tego wieczoru.

Występy zakończyło odśpiewanie bożonarodzeniowego hitu „Last Christmas”. Kolędę wykonał chór w międzynarodowym składzie, złożony z przedstawicieli Wielkiej Brytanii, Rosji, Demokratycznej Republiki Konga, Ukrainy oraz Białorusi. Wieczór zakończył się życzeniami, łamaniem się

opłatkiem oraz wieczerzą inspirowaną polską tradycją świąteczną.

Spotkanie wigilijne w MCK PK wpisało się do kalendarza imprez politechnicznej rodziny, co roku gromadzi przecież całkiem spore grono swych wielbicieli. Niecierpliwie czekamy, jakim oryginalnym programem zaskoczą nas i zachwycą kursanci. Ta wspólna podróż przez polskie oraz cudzoziemskie tradycje wciąż pozostaje dla nas pasjonująca i trudno wyobrazić sobie bez niej rok akademicki w MCK PK.

*Zdjęcia: Jan Zych*

**Mgr Izabela Kugiel-Abuhasna** pracuje jako wykładowczyni w Międzynarodowym Centrum Kształcenia PK.

Na scenie Studenckiego Klubu „Kwadrat” zaprezentowała się młodzież z Ukrainy (od lewej) oraz z Mongolii



## „Porysujmy o Krośnie”

Taki tytuł nosiła prezentowana w krośnieńskim Biurze Wystaw Artystycznych wystawa dwojga architektów, absolwentów Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, prywatnie osób zaprzyjaźnionych — Beaty Malinowskiej-Petelenz, związanej z Katedrą Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego PK i krakowskim środowiskiem architektów, i Wojciecha Wierdaka, znanego w Krośnie architekta.

„Porysujmy o Krośnie” to artystyczny dwugłos, opowieść o mieście widzianym z dwóch perspektyw — gościa i tubylca; zarazem też wystawa o niezwyklej roli rysunku jako podstawowej formie tworzenia,

jak i opowiadania o architekturze, formie zarzucanej w dobie wizualizacji, programów do projektowania, tabletów i komputerów. Wojciech Wierdak przedstawił prace, które powstawały przez 40 lat jego związków z miastem. Beata Malinowska-Petelenz odkrywała Krosno, niczym turysta, w czasie krótkich wizyt. Plon tych doświadczeń można było podziwiać od 24 listopada do 16 grudnia ubiegłego roku w BWA w Krośnie. Kuratorką wystawy była Ewa Mańkowska. Wystawę zorganizowano we współpracy z fundacją AP KunstArt Fund.



(R.) Praca Beaty Malinowskiej-Petelenz

## Wystawa studentów Wydziału Architektury w Galerii „Bastion”

### Forty w zieleni...

Jak różnorodne możliwości interpretacji kryją się w temacie, którym są stare forty w zestawieniu z zielenią — pokazały obrazy studentów Wydziału Architektury, wykonane podczas pleneru malarskiego — praktyki, którą odbywają po pierwszym roku studiów. Wystawę poplenerową — stanowiącą świadectwo tego edukacyjnego i artystycznego wydarzenia — można było oglądać w murach dawnego poaustriackiego Fortu nr 2 „Kościuszko”, w Galerii „Bastion”, przy kopcu Kościuszki w Krakowie. Otwarcia

Praca Jagody Boguckiej



dokonała 29 listopada 2023 r. kierująca Katedrą Rysunku, Malarstwa i Rzeźby WA PK prof. dr hab. inż. arch. Maria Jolanta Żychowska wraz z prezesem Komitetu Kopca Kościuszki dr. hab. Mieczysławem Rokoszem.

Plener, który odbywał się nie tylko na kopcu Kościuszki, ale i w innych miejscach Krakowa, prowadził dr hab. szt. inż. arch. Marcin Barański, prof. PK. Program zajęć koncentrował się na problematyce malarstwa architektoniczno-projektowego z uwzględnieniem przedstawienia szkicowego, jak i studialnego. Jego znaczenie, tak jak rysunku architektonicznego, trudno przecenić w praktyce projektowej. Zaprezentowane obrazy poprzez notacje barw ujawniły subiektywne zróżnicowanie odbioru, świadczące o indywidualnym, a nawet bardziej uczuciowym podejściu do tematu. Trzeba podkreślić duże znaczenie barwy w procesie dydaktycznym, projektowym, a także ogólnie w życiu. Nie jesteśmy przecież w stanie

Praca Sylwii Wilk



Maria Jolanta Żychowska wraz z Mieczysławem Rokoszem. Fot.: Jan Zych

ani sobie wyobrazić, ani zwizualizować pojęcia takiego jak „bezbarwność”.

Autorami prac pokazanych na wystawie byli: Jagoda Bogucka, Jagoda Brzezińska, Aleksandra Chorąży, Alicja Drozd, Kinga Dzięgiel, Izabela Ignatowska, Maja Kasprowicz, Maja Koper, Julia Kosmała, Olesia Luhanska, Alicja Maciejczyk, Szymon Plebańczyk, Katarzyna Podwika, Kamila Staszal, Kacper Sychta, Urszula Talarrek, Aleksandra Wilk, Sylwia Wilk, Paulina Zagała i Oliwier Zegan. Kuratorem wystawy i organizatorem merytorycznym praktyki był dr hab. szt. inż. arch. Marek Firek. Wystawa prezentowana była do końca stycznia tego roku.

(M.F.)



Po raz drugi została zorganizowana wystawa prac dyplomowych studentów Wydziału Architektury. Przedstawiono projekty dyplomowe nagrodzone i wyróżnione w 4 kategoriach, jak: architektura i urbanistyka, konserwacja zabytków, architektura krajobrazu oraz urbanistyka i planowanie przestrzenne. Na konkurs zgłoszono ponad 60 prac dyplomowych, z których wyłoniono 25 prac. Laureatów wskazała komisja w składzie: dziekan Wydziału Architektury PK — dr hab. inż. arch. Magdalena Koziń-Woźniak, prof. PK (przewodnicząca), prodziekan WA PK prof. dr hab. inż. arch. Justyna Kobylarczyk; prodziekan WA PK prof. dr hab. inż. arch. Tomasz Kozłowski, prodziekan WA PK dr hab. inż. arch. Urszula Forczek-Brataniec; prodziekan WA PK dr inż. arch. Agnieszka Wójtowicz-Wróbel oraz arch. Marek Kaszyński — przedstawiciel Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP oraz dr inż. arch. Łukasz Stożek, prof. PK (sekretarz komisji).

Grand Prix i pierwszą nagrodę w kategorii architektura i urbanistyka (3 tys. złotych) otrzymał Szymon Oszczepalski za projekt „Tor Kielce. Centrum Sportów Motorowych w Miedzianej Górze”, wykonany pod opieką dr. inż. arch. Łukasza Patricka Olmy. Pierwszą nagrodę w kategorii konserwacja zabytków (2 tys. złotych) przyznano Annie Habrat, która wykonała projekt „Miejsce spotkania — adaptacja ruin klasztoru Karmelitów Bosych w Zagórze na hotel z pracowniami artystycznymi”. Promotorem pracy był dr inż. arch. Łukasz Stożek, prof. PK. W kategorii architektura krajobrazu zwyciężył „Projekt rewaloryzacji os. Spółdzielczego wraz z parkiem Wiśniowy Sad w Nowej Hucie” (2 tys. złotych) Irminy Szostak. Promotorem był prof. dr hab. inż. arch. Zbigniew Myczkowski. W kategorii urbanistyka i planowanie przestrzenne pierwszą nagrodę (2 tys. złotych) zdobyła Klaudia Rożek, przygotowując pod opieką dr. inż. arch. Piotra Langerę pracę „Ciężkowice. Nie-skamieniałe miasto. Koncepcja zagospodarowania terenu dawnego zespołu dworskiego na ośrodek muzyki”. Jury przyznało również pierwszą nagrodę w kategorii odnawialne źródła energii (2 tys. złotych) Izabeli Siwińskiej za „Pałac energii — projekt małej modułowej elektrowni jądrowej”. Promotorem tej pracy był dr inż. arch. Przemysław Bigaj.

(dz)

## Dyplom roku 2023 — projekty studentów Wydziału Architektury PK 15 grudnia 2023 r. — 12 stycznia 2024 r.



Szymon Oszczepalski, „Tor Kielce. Centrum Sportów Motorowych w Miedzianej Górze”, Grand Prix i pierwsza nagroda w kategorii architektura i urbanistyka



Izabela Siwińska, „Pałac energii — projekt małej modułowej elektrowni jądrowej”, nagroda specjalna w kategorii odnawialne źródła energii

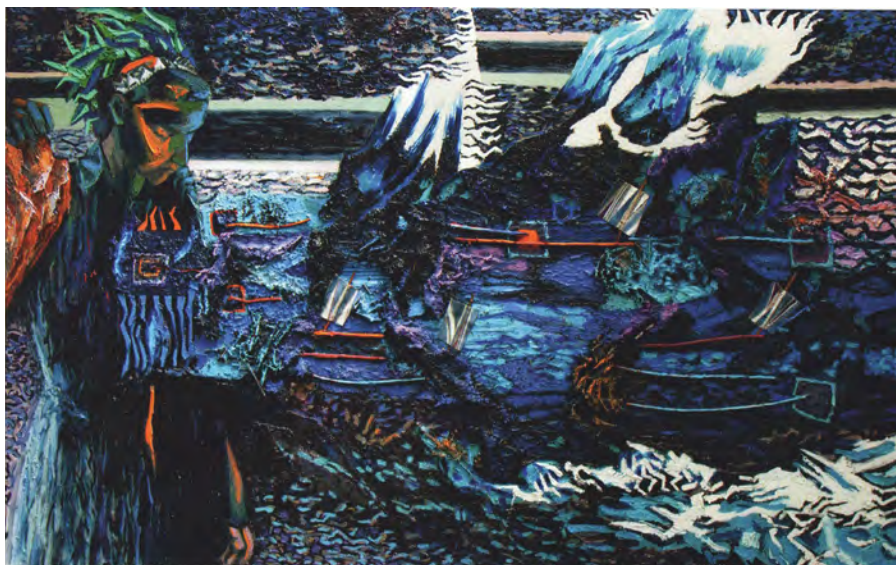
Irmina Szostak, „Projekt rewaloryzacji os. Spółdzielczego wraz z parkiem Wiśniowy Sad w Nowej Hucie”, pierwsza nagroda w kategorii architektura krajobrazu





Po raz ósmy gościmy w Galerii wystawę z cyklu „Architektura Sztuki”. Tym razem z tematem: duch i materia zmierzyli się artyści ze Związku Polskich Artystów Plastyków okręgu krakowskiego: Joanna Banek, Marek Batorski, Witold Boguszewski, Zbigniew Cebula, Małgorzata Jenta-Dmitruk, Jolanta Kuśmierska, Lubos Werner i Joanna Warchoł.

„Wybrani artyści w swej twórczości łączą elementy mistycznego świata, obrazowanego w formie materialnej wizuali-

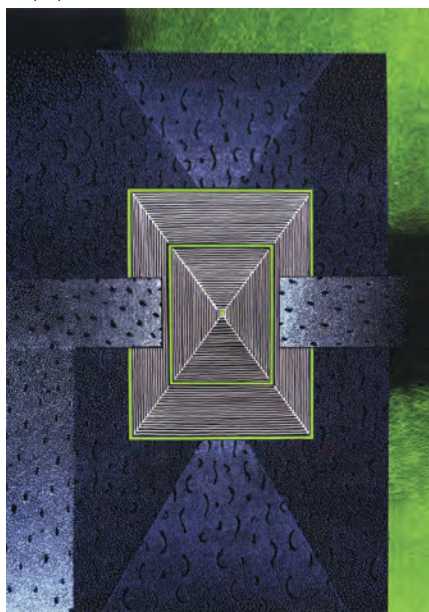


Zbigniew Cebula, „Dyptyk niebieski. I część: Droga losu” (technika własna na płótnie)



Witold Boguszewski, z cyklu „Strumienie czasu” (karton, technika własna)

Joanna Warchoł, „Labyrinth niebieski” (akryl na papierze)



zacji, która w przypadku każdego twórcy przybiera odrębny kształt. W zdecydowanej większości są to prace o charakterze nieprzedstawiającym, gdyż inne ukazanie w plastycznej formie problemów metafizycznych, spirytualnych, ponadczasowych, pozazmysłowych jest trudne, w zasadzie wręcz niemożliwe. Zgłębianie tytułowego problemu wymaga wglądu we własną psychikę, potrzeby poszukiwania odpowiedzi na nieodgadnione tajemnice wszechświata i ludzkiego istnienia, poruszenia najczulszych strun wrażliwości i duchowości,

Marek Batorski, „Phrygian Blues” (olej na płótnie)



analizy świadomych i podświadomych bodźców płynących z własnego umysłu i energii kosmosu. Jaka malarska przestrzeń powstaje dzięki tym zabiegom; w jakie rejony własnych uczuć, intuicji i odkryć prowadzą nas autorzy prezentowanych prac; jak silna zmysłowo jest moc ich przekazów i na ile zaspokajają one nasze oczekiwania? — pyta Joanna Warchoł, prezes okręgu krakowskiego ZPAP, wierząc, że odpowiedź znajdziemy na wystawie.

(dz)

Werner Lubos, „Płonący” (olej, akryl na płótnie)



## Emeryturka

Niech się nie boczy i niech nie furka.  
Każdego czeka emeryturka.  
Jeden dozgonnie usiadł na stołku,  
drugi zawiesił pracę na kołku.

Obaj szczęśliwi — gdy spyta kto się,  
To tylko ZDRÓWKO wisi na włosie.

*Jacek Wojs*

## SZPILKA AKADEMICKA LESZKA WOJNARA



## Urodziny naszego Patrona

Kopiec Kościuszki w Krakowie, miejsce symbol.  
4 lutego 2024 r. minęła 278. rocznica urodzin wybitnego Polaka,  
generała i inżyniera, patrona Politechniki Krakowskiej, Tadeusza  
Kościuszki.

Fot.: Jan Zych





wielka orkiestra  
świątecznej  
pomocy