

DOŚWIADCZENIE

NAUKA

TECHNOLOGIA

PRZYSZŁOŚĆ

# BIULETYN

ISSN 1689-8192

Nr 12 (348) 2022

POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

**JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA**

**POD LUPĄ**

s. 4

**WYŚCIGOWA MOC**

**Z WTYCZKI**

s. 21

**Wpatrzeni w gwiazdy**

s. 16



Politechnika  
Śląska



UCZELNIA  
BADAWCZA



# Wesołych Świąt

W imieniu władz Politechniki Śląskiej składam serdeczne życzenia spokojnych i radosnych świąt Bożego Narodzenia. Niech ten wyjątkowy czas będzie przepiękny rodzinnym ciepłem dającym wytchnienie od codziennych trosk. Życzę, by chwile spędzone w gronie najbliższych dostarczyły Państwu nowych sił do działania i pozwoliły z nadzieją patrzeć w przyszłość, a Nowy Rok 2023 przyniósł szczęście, pomyślność i spełnienie marzeń.

Rektor Politechniki Śląskiej  
*Arkadiusz Mężyk*  
prof. dr hab. inż. Arkadiusz Mężyk



## OD REDAKCJI



Kończy się 2022 rok. Każdy z nas pożegna go z własnym bagażem przeżyć, doświadczeń, osiągnięć i strat. Jeśli wierzyć, że to koniec wieńczy dzieło, mamy nadzieję, że grudniowym numerem Biuletynu Politechniki Śląskiej zaostreżymy apetyty naszych Czytelników na jeszcze więcej wieści z życia akademickiej wspólnoty. Świętowaliśmy Barbórkę, okrągłe urodziny Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej, walczyliśmy o doskonałość dydaktyczną i jeszcze lepsze relacje z otoczeniem. Skutecznie aplikowaliśmy w europejskich projektach badawczych i naukowych, dołożyliśmy też swoją cegiełkę do rozwoju elektromobilności. Jako uczelniana wspólnota byliśmy zauważani i doceniani. O szczegółach tych osiągnięć przeczytają Państwo na łamach grudniowego wydania.

Już niedługo Święta. Pierwsza gwiazdka niczym Gwiazda Betlejemaska zaprosi nas do stołu. Nawet jeśli nauka ma na temat biblijnego światła swoje zdanie, będziemy go wypatrywać a wraz z nim lepszego, zdrowszego, bardziej zasobnego Nowego Roku 2023!

W imieniu Redakcji serdecznie Państwu tego życzę.  
Iwona Flanczewska-Rogalska

### BIULETYN POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

nr 12 (348)  
grudzień

Adres redakcji: Centrum Promocji i Komunikacji  
ul. Akademicka 2a/297a, 44-100 Gliwice

Tel. 32 237 11 80; e-mail: RI2-CPiK@polsl.pl

Druk: Drukarnia Kolumb. Chorzów

Redakcja: Iwona Flanczewska-Rogalska (redaktor naczelna),  
Agnieszka Kliks-Pudlik, Jolanta Skwaradowska

Opracowanie graficzne,  
projekt okładki i skład: Maciej Mutwil

Korekta: Monika Moszczyńska-Głowacka

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i skracania tekstów oraz zmiany ich tytułów. Przekazanie materiałów jest jednoznaczne z wyrażeniem zgody na rozpowszechnianie tekstów, zdjęć i materiałów graficznych, w wersji papierowej i elektronicznej. Fotografie i materiały graficzne w nadesłanych tekstach zamieszczane są na odpowiedzialność autora.

Redakcja nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń. Przedruk i wykorzystywanie w jakiegokolwiek innej formie bez pisemnej zgody jest zabronione.



## SPIS TREŚCI

### WYDARZENIA

- 4** Jakość kształcenia pod lupą
- 6** Nowoczesne pracownie na Wydziale Transportu i Inżynierii Lotniczej
- 8** Pierwsze wyjazdowe spotkanie Rady Społecznej Politechniki Śląskiej
- 10** Kongres Małych i Średnich Przedsiębiorstw z udziałem naukowców Politechniki Śląskiej
- 13** Uznani naukowcy na spotkaniu inauguracyjnym projekt IN-NOVA
- 14** Górnicy świętowali Barbórkę

### TEMAT NUMERU

- 16** Wpatrzeni w gwiazdy
- 18** Obserwacja gwiazd od technicznej strony

### SUKCESY

- 21** Wyścigowa moc z wtyczki

### WYDARZENIA

- 24** Z niemieckim za pan brat

### W SKRÓCIE

- 25** Projekty
- 27** Sukcesy
- 30** Wydarzenia

### NOWOŚCI

- 33** Nowości wydawnicze

### DLA WSPÓLNOTY

- 34** Stanowiska, stopnie i tytuły
- 35** Galeria - Barbórka na Politechnice Śląskiej 2022

# JAKOŚĆ KSZTAŁCENIA POD LUPĄ

tekst: Agnieszka Kliks-Pudlik  
zdjęcia: Krzysztof Gronowicz

WYMIANA DOŚWIADCZEŃ ORAZ PODEJMOWANIE WSPÓLNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE JAKOŚCI KSZTAŁCENIA – TO GŁÓWNE CELE MIĘDZYNARODOWEGO KONGRESU JAKOŚCI KSZTAŁCENIA, KTÓRY ODBYŁ SIĘ W LISTOPADZIE. TO NOWA INICJATYWA ŚLĄSKICH UCZELNI, WCHODZĄCYCH W SKŁAD KONSORCJUM AKADEMICKIEGO „KATOWICE – MIASTO NAUKI”.

KONGRES TRWAŁ TRZY DNI – KAŻDY BYŁ POŚWIĘCONY INNEJ TEMATYCE. DZIEŃ PIERWSZY DOTYCZYŁ WZMACNIANIA KOMPETENCJI DYDAKTYKÓW, DRUGI – AKREDYTACJOM, A TRZECI – MIĘDZYNARODOWYM ASPEKTEM JAKOŚCI KSZTAŁCENIA.

**W** uroczystym otwarciu kongresu uczestniczył rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk, który podkreślił, że proces edukacji to jeden z głównych filarów systemu szkolnictwa wyższe-

go – to jedna z jego misji, która powinna być realizowana z jak największą dbałością.

W obecnych czasach – dodał rektor – należy jednak brać pod uwagę szybko zmieniający się świat i do-

stosować się do niego. – Zmienia się otoczenie, w którym żyjemy, następuje rozwój technologiczny, postęp cywilizacyjny, zmienia się rynek pracy i będzie się zmieniał jeszcze szybciej. Musimy do tego





przygotować naszych absolwentów poprzez ciekawe programy studiów ukierunkowujących, które dadzą im również tzw. kompetencje przyszłości, bazujące głównie na kompetencjach miękkich, na kreatywności, rozwoju indywidualnym i zdolności uczenia się przez całe życie – powiedział prof. Arkadiusz Mężyk.

Dodał, że stawia to nowe wyzwania nauczycielom akademickim i osobom opracowującym programy studiów. – Musimy zatem się zastanowić, w jaki sposób skutecznie to zrealizować, aby odbyło się to przede wszystkim z korzyścią dla naszych przyszłych absolwentów – podkreślił rektor.

Podsumowując, prof. Arkadiusz Mężyk wyraził nadzieję, by kwestia doskonalenia jakości kształcenia była nie tylko zbiorem biurokratycznych procedur, ale takim przewodnikiem prowadzącym do osiągnięcia tej doskonałości.

#### POLITECHNIKA ŚLĄSKA NA KONGRESIE

Pierwszy dzień Międzynarodowego Kongresu Jakości Kształcenia to wydarzenia organizowane przez poszczególne uczelnie – Politechnika Śląska zaprosiła w mury

Wydziału Inżynierii Materiałowej w Katowicach. Tego dnia poruszone były przede wszystkim tematy związane ze wzmacnianiem kompetencji dydaktyków.

– Chcemy mówić o jakości kształcenia, czyli z jednej strony o tym, jak pozyskać dobrych studentów, a z drugiej strony, jak tych pozyskanych nie stracić – powiedział prorektor ds. studenckich i kształcenia prof. Wojciech Szkliniarz.

Nadmieniał, że rozwiązaniem może być indywidualizacja procesu kształcenia. – Kluczem jest nastawienie na studenta indywidualnego, a nie kształcenie wszystkich tak samo i w ten sam sposób – dodał prorektor.

Dyrektor Kolegium Studiów Politechniki Śląskiej prof. Anna Chrobok przypomniała, że Międzynarodowy Kongres Jakości Kształcenia jednoczy wszystkie śląskie uczelnie. – To możliwość do rozmowy i dyskusji o jakości kształcenia, jej poprawie i o nowoczesnych formach kształcenia – powiedziała.

W pierwszy dzień kongresu, w przestrzeni kampusu odbyły się prezentacje i pokazy studenckich kół naukowych, a także zorganizowano spotkanie Rady Kształcenia. Kolejnym punktem był wykład

dyrektora Centrum Popularyzacji Nauki dr hab. Aleksandry Ziemińskiej-Buczyńskiej, prof. PŚ – na temat granicy między popularyzacją nauki a edukacją formalną. Ponadto dyskutowano nad zagadnieniami kwestii Project/Problem Based Learning jako przykładu innowacyjnej formy kształcenia.

W czwartek wydarzenia odbyły się na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach oraz w przestrzeni Muzeum Śląskiego. W programie znalazły się m.in. uroczysta inauguracja kongresu, wykłady, dyskusje i warsztaty. Tematyka tego dnia obejmowała kwestie akredytacji.

Ostatni, trzeci dzień był poświęcony międzynarodowym aspektom jakości kształcenia. Tego dnia odbyły się wykłady i dyskusje, większość w jęz. angielskim. ■

#### Partnerami Kongresu byli:

- Miasto Katowice
- Województwo Śląskie
- Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia
- Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji
- Muzeum Śląskie

# NOWOCZESNE PRACOWNIE NA WYDZIALE TRANSPORTU I INŻYNIERII LOTNICZEJ

tekst: Jolanta Skwaradowska  
zdjęcia: Krzysztof Gronowicz

DWIE NOWOCZESNE PRACOWNIE DO PROJEKTOWANIA I TESTOWANIA POJAZDÓW OTWARTE NA WYDZIALE TRANSPORTU I INŻYNIERII LOTNICZEJ POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ. OTWARCIE BYŁO POŁĄCZONE Z JUBILEUSZEM 20-LECIA ISTNIENIA WYDZIAŁU. W UROCZYŚCICH UDZIAŁ WZIĘŁY WŁADZE UCZELNI, PRZEDSTAWICIELE URZĘDU MIASTA W KATOWICACH A TAKŻE NAUKOWCY, STUDENCI, REPREZENTANCI FIRM WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z WYDZIAŁEM I ZAPROSZENI GOŚCIE.

**N**owoczesne pracownie otwarte zostały 25 listopada 2022 roku. Hamownia podwoziowa i pracownia nowych technologii będą wykorzystywane do projektowania, konstruowania i testowania pojazdów różnego typu. Ich wyposażenie pozwoli na

projektowanie oraz monitorowanie eksploatacji pojazdów pod względem bezpiecznego dla człowieka i środowiska użytkownika.

– W tych przestrzeniach będą pracowali nasi naukowcy oraz studenci, w ramach kół naukowych związanych z transportem drogowym,

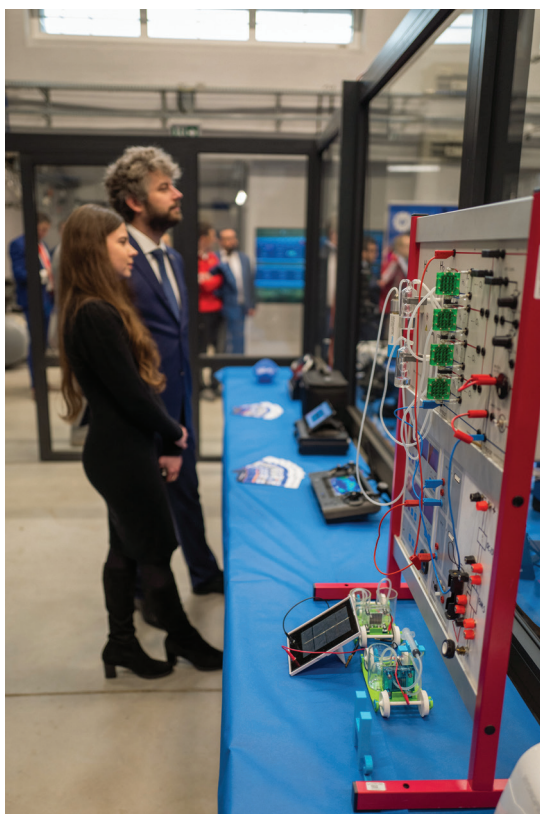
lotnictwem czy budową środków transportu. Będą realizowane różnego rodzaju projekty, a także symulacje ruchu komunikacyjnego w mieście – powiedział prorektor ds. ogólnych prof. Bogusław Łazarz.

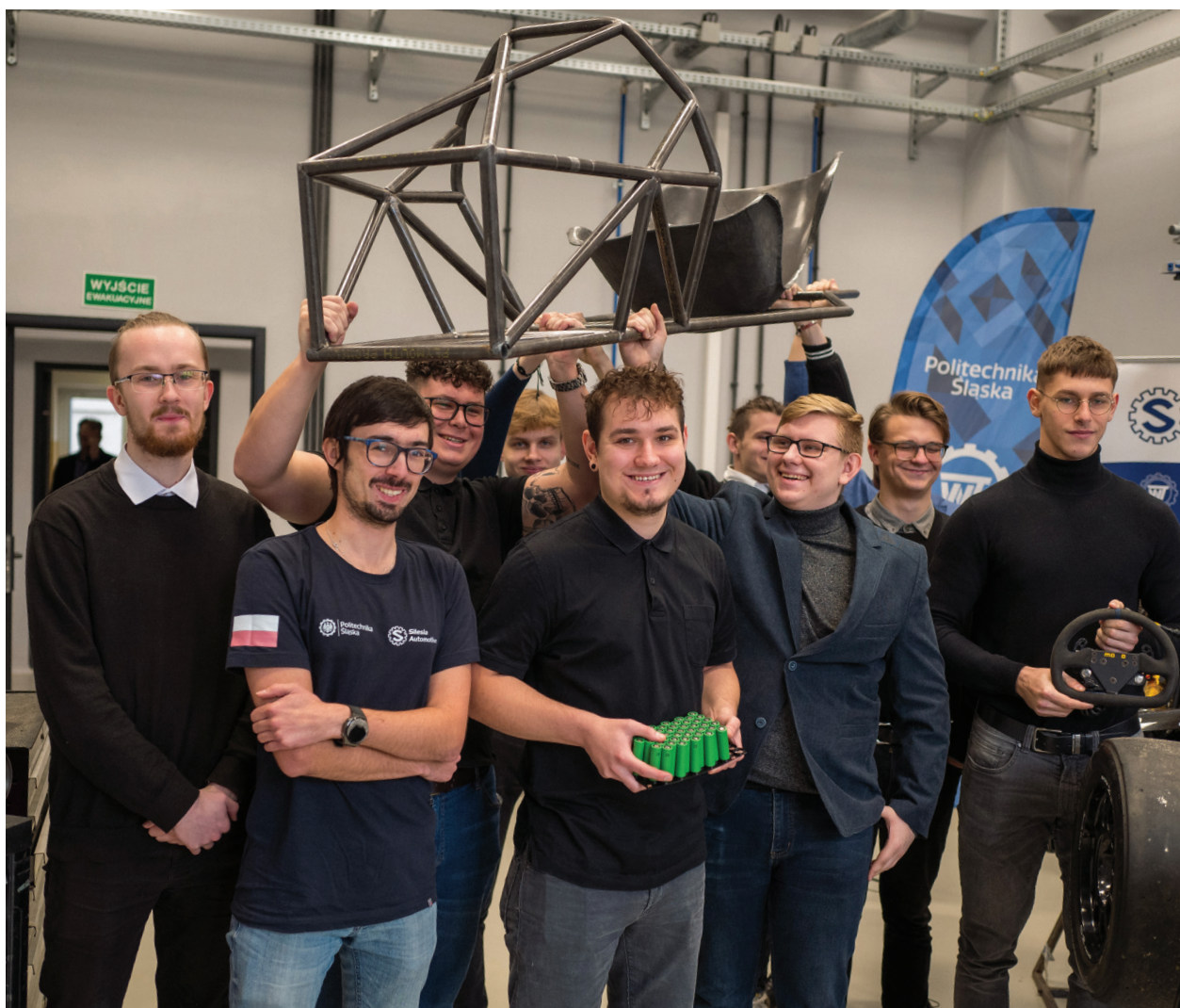
Nowe pracownie podniosą jakość kształcenia, a także pozwolą na realizowanie kolejnych PBL (Project-Based Learning). – Politechnika Śląska realizuje nowoczesny program kształcenia poprzez prowadzenie projektów badawczych. Do tej pory przeprowadziliśmy ich już ponad 400 – dodał prorektor ds. infrastruktury i promo-

cji dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ.

Inwestycja została sfinansowana ze środków Urzędu Miasta w Katowicach. W sumie, w latach 2021-2022, Miasto Katowice przeznaczyło na inwestycje na wydziale 4,5 mln zł. W ramach tej dotacji wykonano modernizację istniejących budynków wydziału, powstały także nowoczesne pracownie dydaktyczno-badawcze: pracownia hamowni podwoziowej, pracownia diagnostyki drganiowej środków transportu, pracownia nowych technologii dla studenckich kół naukowych, pracownia systemów sterowania ruchem kolejowym (SRK), pracownia awioniki, pracownia systemów logistycznych oraz pracownia systemów transportowych i inżynierii ruchu.

– Jeszcze w tym roku, a także w przyszłym, powstaną kolejne nowoczesne pracownie, które podniosą nie tylko jakość kształcenia, ale także jakość badań naukowych, które prowadzone są przez pracowników naszego wydziału. Będzie to pracownia modelarni, pracownia nowoczesnych materiałów kompozytowych w transporcie, otwarta





strefa dla studenckich kół naukowych, a także laboratorium przyszłości transportu z symulatorami ruchu – powiedział dziekan Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej dr hab. inż. Piotr Folęga, prof. PŚ.

Dzięki symulatorom wydział będzie mógł, wspólnie z miastem Katowice, analizować na bieżąco różnego rodzaju rozwiązania komunikacyjne. – Symulatory będą posiadały bardzo szczegółowe mapy Katowic, dzięki czemu będziemy mogli na bieżąco analizować utrudnienia, które się pojawiają w trakcie remontów czy zmian komunikacyjnych. Mam nadzieję, że dzięki tym analizom będziemy mogli poprawić jakość poruszania się po mieście – dodał dziekan Folęga.

Remont pomieszczeń i nowe laboratoria to nie koniec inwestycji Miasta Katowice związanych z Politechniką Śląską. – Dodatkowo my-

ślimy jeszcze o stworzeniu mikro kampusu przy Uczelni, a więc częściowego zamknięcia ulicy Krasińskiego. Chcemy stworzyć bezpieczną przestrzeń dla studentów, żeby było ich widać nie tylko w budynkach, ale także na zewnątrz murów – powiedział prezydent Katowic dr inż. Marcin Krupa. Projekt ten zakłada utworzenie pasażu, strefy dla studentów i mieszkańców na ul. Krasińskiego w Katowicach.

Otwarcie nowoczesnych pracowni zbiegło się jubileuszem 20-lecia Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej. – Dzisiaj nasi studenci mają do dyspozycji nowoczesny sprzęt, niemal w każdym obszarze kształcenia wydziału: inżynierii lotniczej, kolei, automotive czy logistyki. Bardzo istotne jest także ogromne zaangażowanie pracowników i otwarcie na realne problemy w gospodarce – podkreślił

Jarosław Cichoń, przewodniczący Rady Społecznej Wydziału.

Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej powstał we wrześniu 2002 roku. Można tutaj studiować na kierunkach: transport, transport kolejowy oraz inżynieria lotnicza i kosmiczna. Do wyboru jest szereg specjalności związanych z transportem drogowym, kolejowym, lotniczym oraz inżynierią ruchu i logistyką. Zajęcia są prowadzone w nowoczesnych pracowniach badawczych i salach dydaktycznych. Uzupełnieniem kształcenia jest działalność w studenckich kołach naukowych. Studenci rozwijają w nich swoje zainteresowania i osiągają sukcesy. Na wydziale działa dziewięć studenckich kół naukowych, które zajmują się m.in.: konstruowaniem bolidów spalinowych i elektrycznych, dronów oraz elektromobilnością. ■

# PIERWSZE WYJAZDOWE SPOTKANIE RADY SPOŁECZNEJ POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

tekst: Redakcja

zdjęcia: Maciej Mutwil

RADA SPOŁECZNA POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ, W SKŁAD KTÓREJ WCHODZĄ SAMORZĄDOWCY, PRZEDSTAWICIELE INSTYTUCJI I STOWARZYSZEŃ NAUKOWYCH, ZAWODOWYCH I TWÓRCZYCH, A TAKŻE PRZEDSTAWICIELE PRZEDSIĘBIORCÓW I ORGANIZACJI GOSPODARCZYCH, SPOTKAŁA SIĘ WE WTOREK 29 LISTOPADA W ZABRZAŃSKIM KAMPUSIE. TYM RAZEM MIEJSCEM SPOTKANIA BYŁA SIEDZIBA EUROPEJSKIEGO CENTRUM INNOWACYJNYCH TECHNOLOGII DLA ZDROWIA.







Przemówienie rektora Politechniki Śląskiej profesora Arkadiusza Mężyka podczas spotkania Rady Społecznej

Zgromadzonych przywitani przewodniczący Rady Społecznej dr inż. Jarosław Mlonka – prezes Zarządu Sumitomo SHI FW Energia Polska SA oraz rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk, który zgromadzonym przedstawił wyzwania, czekające Uczelnię w nadchodzącym roku, przede wszystkim związane z jej finansami, jak również sprawy organizacyjne powiązane m.in. z wprowadzonymi niedawno zmianami w dyscyplinach naukowych.

– Staramy się radzić sobie i z kryzysami, i z finansami. Jak na razie nieźle nam to wychodzi – podsumował swoje wystąpienie rektor prof. Arkadiusz Mężyk.

W nawiązaniu do wypowiedzi rektora, przewodniczący Jarosław Mlonka podkreślił, że wyzwania te dotyczą zarówno uczelni, sektora publicznego, jak również i przedsiębiorców.

Następnie głos zabrali dziekani Wydziału Organizacji i Zarządzania prof. Jan Kaźmierczak oraz Wydziału Inżynierii Biomedycznej prof. Zbigniew Paszenda. Zaprezentowali zebranym działalność kierowanych przez siebie jednostek.

Jako kolejny, głos zabrał prof. dr hab. inż. Janusz Kotowicz, który wystąpił z prezentacją pt. „Technologie wodorowe w Politechnice Śląskiej”. Prorektor podkreślił, że Uczelnia w swojej działalności chce nawiązywać do roli Śląska w sektorze energetyczno-paliwowym i dąży do odgrywania wiodącej roli, także w rozwoju techno-

logii wodorowych. W tym zakresie podejmowanych jest wiele działań m.in. udział Uczelni w Śląsko-Małopolskiej Dolinie Wodorowej, udział w pracach nad utworzeniem Narodowego Centrum Badań i Wdrożeń Energii Odnawialnej (PolRES Living Lab). Politechnika Śląska realizuje również wiele projektów NCBR, NCN oraz europejskich w ramach tych tematów. Następuje ponadto współpraca z miastami regionu w ramach technologii wodorowych. W nawiązaniu do tej kwestii, prorektor wymienił obecnych na spotkaniu prezydentów Gliwic, Rybnika, Katowic i Zabrze.

Z kolei prorektor ds. infrastruktury i promocji dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ omówił temat inwestycji w Politechnice Śląskiej.

Uczestnicy spotkania mieli okazję do zwiedzenia laboratoriów Europejskiego Centrum Innowacyjnych Technologii dla Zdrowia, a jego dyrektor prof. Marek Gzik zaprezentował zebranym obszary działalności Centrum. Projekt realizowany jest wspólnie ze światowym liderem technologii medycznych, firmą Philips. Celem projektu było stworzenie unikalnego zespołu wysokospecjalistycznych laboratoriów badawczo-technologicznych, dedykowanych wspieraniu firm działających w obszarze wdrażania wyrobów oraz technologii medycznych, wpisujących się w aktualne zagadnienia zdrowotne, stanowiące odpowiedź na wyzwania współczesnej medycyny w obszarze starzejącego się społeczeństwa oraz

wdrażania rozwiązań z zakresu medycyny spersonalizowanej.

Spotkanie zorganizowane zostało przez prorektora ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prof. dr. hab. inż. Janusza Kotowicza, we współpracy z dyrektorem EHTIC prof. Markiem Gzikem.

Rada Społeczna Politechniki Śląskiej co roku przyznaje swą nagrodę. W tym roku otrzymał ją prof. Marek Gzik – dyrektor Europejskiego Centrum Innowacyjnych Technologii dla Zdrowia (EHTIC), czyli nowoczesnego ośrodka badawczego działającego w ramach Politechniki Śląskiej. – Bardzo się cieszę, że zostałem wyróżniony tą prestiżową nagrodą. Współpraca Politechniki Śląskiej z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest bardzo ważna. W Radzie zasiadają znakomici animatorzy życia gospodarczego, społecznego i samorządowego w naszym regionie – podkreślił prof. Marek Gzik.

Spotkanie Rady Społecznej w za-brzańskim kampusie Politechniki Śląskiej i w nowoczesnym obiekcie EHTIC było okazją do zaprezentowania potencjału badawczego tego miejsca. – To wyjątkowe Centrum – którego partnerem strategicznym jest firma Phillips – stworzone za ponad 100 mln zł. Prowadzimy tutaj innowacyjne badania, do udziału w których zaproszenie przyjął m.in. kapitan reprezentacji Polski w piłce nożnej – Robert Lewandowski – powiedział prof. Marek Gzik. ■

# KONGRES MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW Z UDZIAŁEM NAUKOWCÓW POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

tekst: Jolanta Skwaradowska

zdjęcia: Krzysztof Gronowicz

FACE THE CHALLENGE. BIZNES W OBLICZU WIELKICH WYZWAŃ – TO HASŁO NAJWIĘKSZEGO WYDARZENIA W EUROPIE SKIEROWANEGO DO SEKTORA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW. W DNIACH OD 20 DO 22 LISTOPADA 2022 ROKU, W KATOWICACH ODBYŁ SIĘ 12. EUROPEJSKI KONGRES MŚP. W WYDARZENIU UDZIAŁ WZIĘLI NAUKOWCY POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ.

**K**ongres to impreza skierowana do przedsiębiorców, dla których przygotowano debaty, dyskusje i wykłady z udziałem ekspertów, praktyków

i naukowców. Politechnika Śląska była partnerem specjalnym tego wydarzenia. – Współpraca z biznesem wpisana jest w misję i strategię rozwoju Politech-

niki Śląskiej. Ten ścisły związek z otoczeniem gospodarczym leżał u podstaw założenia naszej Uczelni 77 lat temu. Wtedy Politechnika Śląska została powoła-



na, aby wspierać śląski przemysł, zabezpieczać kadry inżynierskie, ale także stanowić zaplecze do działalności badawczo-rozwojowej. W ciągu ostatnich 30 lat nastąpiła gwałtowna transformacja technologiczna Górnego Śląska. Z regionu przemysłu ciężkiego i górniczego przeistacza się w region zaawansowanych technologii i w tej transformacji również uczestniczy Politechnika Śląska, zmieniając swój profil działania i dostosowując się do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego – powiedział rektor Politechniki Śląskiej, prof. Arkadiusz Mężyk, który był gościem specjalnym Kongresu.

Rektor uczestniczył w debacie: „Silesia – Land of Opportunity”, podczas której dyskutowano o przyszłości Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii. Uczestnicy debaty podkreślili znaczenie Konsorcjum Akademickiego Katowice – Miasto Nauki, w skład którego wchodzi 7 uczelni z naszego regionu, w budowanie potencjału Metropolii. – Przyznanie Katowicom tytułu Miasta Nauki 2024 to docenienie ogromnego potencjału tego miejsca, związanego ze sferą społeczną, gospodarczą i naukową. Drugim ważnym

aspektem, który o tym zdecydował, była zaproponowana przez nas strategia rozwoju regionu, oparta na synergii działań środowiska naukowego i gospodarczego. Śląsk podlega transformacji, wiele osób, które przyjeżdża tutaj po kilkunastu czy kilkudziesięciu latach nieobecności jest zadziwionych jak głęboko ta transformacja zaszła – podkreślił prof. Arkadiusz Mężyk.

Dyskusja dotyczyła również przyszłości lotniska w Pyrzowicach i jego znaczeniu w rozwoju regionu. – Do kwietnia 2023 roku opracowana zostanie strategia rozwoju lotniska na kolejne 5 lat, do 2028 roku – powiedział Artur Tomasiak, prezes Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego SA i Przewodniczący Rady Programowej Politechniki Śląskiej. Strategia jest konieczna, ponieważ wiele zmieniło się po pandemii, powstaje projekt Centralnego Portu Komunikacyjnego i rozwijają się nowe technologie w lotnictwie. – Dodatkowo sytuację komplikują rosnące ceny energii i wysokie stopy procentowe. To wszystko powoduje, że trzeba racjonalnie gospodarować środkami i racjonalnie planować przyszłość – podkreślił Artur Tomasiak.

Prezes nawiązał także do współpracy lotniska z Politechniką Śląską. – W 2007 roku GTL podpisało z Uczelnią umowę, w ramach której powstało Centrum Szkolenia Kadr Lotnictwa Cywilnego. Dziś jesteśmy jednym z wiodących ośrodków kształcących w technologiach lotniczych – dodał prezes Tomasiak.

W pierwszym dniu Kongresu MŚP obecny był prorektor ds. infrastruktury i promocji dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ, który wziął udział w panelu: „Polska kopalnia młodych talentów – mit czy rzeczywistość?”. – Polacy zdecydowanie są bardzo uzdolnieni, pracownicy i zaradni, o czym wielokrotnie przekonywaliśmy się w naszej historii. To jest nasza cecha narodowa – podkreślił prorektor Trawiński. – Rolą uczelni jest, aby młodych, uzdolnionych studentów odpowiednio ukierunkować, dobrze przygotować do współczesnego świata, tak aby potrafili sprostać wyzwaniom – powiedział dr hab. inż. Tomasz Trawiński, prof. PŚ.

Podczas kongresu poruszono kwestie transformacji energetycznej. W dyskusji dotyczącej przyszłości odnawialnych źródeł energii, swoje wystąpienie miał



prof. Sebastian Werle, koordynator Priorytetowego Obszaru Badawczego Ochrona Klimatu i Środowiska, Nowoczesna Energetyka na Politechnice Śląskiej. – Uczelnia od lat prowadzi badania w sześciu ważnych obszarach badawczych i jednym z nich jest właśnie energetyka oraz transformacja energetyczna. Chcemy w tym zakresie odgrywać bardzo istotną rolę. Myślę, że Europejski Kongres Małych i Średnich Przedsiębiorstw to jedna z wielu okazji, aby pokazać naszą obecność i dowiedzieć się czego oczekuje od nas przemysł – mówił prof. Sebastian Werle.

W drugim dniu Europejskiego Kongresu Małych i Średnich Przedsiębiorstw, w panelu: „Rozwiązania Przemysłu 4.0 dla MŚP” udział wzięli dr hab. inż. Krzysztof Kalinowski, prof. PŚ z Wydziału Mechanicznego Technologicznego. – Dyskutować będziemy o możliwości kooperacji z przedsiębiorstwami, na temat transferów technologii oraz płaszczyźnie wymiany, czyli o tym co Politechnika Śląska może zaoferować jako

duża jednostka badawcza, posiadająca wielu specjalistów dziedzinowych – stwierdził dr hab. inż. Krzysztof Kalinowski, prof. PŚ.

Podczas kongresu, 22 listopada odbył się webinar: „Czy patent może stanowić istotną przewagę konkurencyjną w rywalizacji rynkowej?”, który zorganizowało Centrum Inkubacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej.

– Spotkanie skierowane było przede wszystkim do sektora małych i średnich przedsiębiorstw, które nie zawsze posiadają wystarczającą wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej. Sektor MŚP w naszym regionie mocno się rozwija, budując swoją przewagę konkurencyjną opartą na rozwoju, innowacjach i dobrach intelektualnych – powiedziała dr inż. Magdalena Letun-Łątka, dyrektor Centrum Inkubacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej.

Webinar był także okazją do nawiązania relacji naukowo-biznesowych oraz umocnienia tych już istniejących.

Podczas kongresu można było odwiedzić stoisko Politechniki Śląskiej i Centrum Inkubacji i Transferu Technologii PŚ, gdzie nasi eksperci udzielali konsultacji dotyczących transferów technologii czy komercjalizacji wyników badań. Można było porozmawiać także o kształceniu na Uczelni oraz ofercie i rozpoczynającej się rekrutacji na studia MBA na Politechnice Śląskiej. – To studia, które przygotowują liderów na trudne czasy w zarządzaniu, ale też takie które wykorzystują nowe technologie – powiedziała dr hab. Małgorzata Dobrowolska, prof. PŚ, kierownik studiów MBA.

Europejski Kongres Małych i Średnich Przedsiębiorstw odbywał się w dniach od 20 do 22 listopada 2022 roku w Międzynarodowym Centrum Kongresowym w Katowicach. To największe wydarzenie skierowane do małej i średniej przedsiębiorczości w Polsce i Europie. Tegoroczna 12 edycja zgromadziła tysiące uczestników, setki ekspertów i gości. ■



# UZNANI NAUKOWCY NA SPOTKANIU INAUGURUJĄCYM PROJEKT IN-NOVA

tekst: Marek Pawełczyk

redakcja: Agnieszka Kliks-Pudlik

zdjęcia: Tomasz Stokłosa

WYBITNI NAUKOWCY Z ZAGRANICY Z WIZYTĄ NA KICK-OFF MEETING PROJEKTU HORYZONT EUROPA – IN-NOVA, KTÓREGO LIDEREM JEST POLITECHNIKA ŚLĄSKA, A KOORDYNATOREM PROREKTOR DS. NAUKI I ROZWOJU PROF. MAREK PAWEŁCZYK. TRWA REKRUTACJA DOKTORANTÓW DO PROJEKTU.

**W** dniach 22-23 listopada na Politechnice Śląskiej odbyło się spotkanie inauguracyjne projektu badawczego w ramach programu Horyzont Europa pt. „Active reduction of noise transmitted into and from enclosures through encapsulated structures”. Liderem projektu jest Politechnika Śląska, a pomysłodawcą i koordynatorem – prof. Marek Pawełczyk. Członkami konsorcjum są prestiżowe uczelnie i instytuty badawcze oraz globalne przedsiębiorstwa – University College London, University of Southampton, KU Leuven, Politecnico di Milano, Universitat Politècnica de València, Otto von Guericke Universität Magdeburg, DLR, Siemens, Airbus, Analog Devices, Muller-BBM. Zaangażowani są również naukowcy z Universidad Austral of Chile, Hong-Kong Polytechnic University, Nanyang Technological University Singapore, Kansai University oraz Qatar University, a także takie instytucje jak: Noise Abatement Society z Wielkiej Brytanii, Stadler, Diehl Aviation oraz Główny Urząd Miar. Budżet projektu wynosi około trzy i pół miliona euro.

W spotkaniu na Politechnice Śląskiej wzięli udział wybitni naukowcy, wśród nich znaleźli się prof. Jian Kang – laureat ERC Advanced Grant, prof. Hamid Reza Kari-

mi – naukowiec posiadający sześciokrotnie status Web of Science Highly-Cited Researcher i indeks H=92, czy też Dr. Jordan Cheer – redaktor czasopisma Journal of Sound and Vibration z listy TOP10. Goście mieli także okazję zwiedzić kampus Politechniki Śląskiej.

Projekt IN-NOVA dotyczy redukcji hałasu transmitowanego przez zamknięte struktury w pojazdach samochodowych, samolotach, urządzeniach przemysłowych i domowych, za pomocą sterowania mikrodrogami ich obudów. W ramach projektu prowadzona będzie intensywna działalność badawcza, realizowanych będzie wiele doktoratów, w tym również wspólnych. Powstaną gotowe rozwiązania techniczne, opracowane zostaną normy oraz metody certyfikacji,

zorganizowanych zostanie wiele szkoleń i działań popularyzujących naukę, powstanie co najmniej 30 publikacji w renomowanych czasopismach, szersze opracowania naukowe, materiały szkoleniowe, zgłoszenia patentowe, zorganizowane zostaną konferencje naukowe, powstaną spółki spin-off. Projekt jest finansowany z UE.

W ramach projektu zostanie zatrudnionych 13 naukowców, którzy zostaną także objęci programem doktorskim. Aktualnie trwa rekrutacja. Zainteresowane osoby prosimy o zapoznanie się z ogłoszeniami publikowanymi przez poszczególnych partnerów oraz na profilu ResearchGate – koordynatora projektu i wypełnienie formularza podanego na stronie internetowej Uczelni. ■



# GÓRNICY ŚWIĘTOWALI BARBÓRKĘ

tekst: Agnieszka Kliks-Pudlik

zdjęcia: Krzysztof Gronowicz, Maciej Mutwil

W PRZEDEDNIU SWOJEGO ŚWIĘTA, 2 GRUDNIA, GÓRNICY PRZYBYLI NA POLITECHNIKĘ ŚLĄSKĄ NA OGÓLNOPOLSKIE BARBÓRKOWE SPOTKANIE GWARKÓW. W PROGRAMIE CAŁODNIOWYCH OBCHODÓW ZNALAZŁY SIĘ M.IN.: AKADEMIA BARBÓRKOWA, UROCZYSTY PRZEMARSZ, MSZA ŚWIĘTA, KONCERT ORKIESTRY DĘTEJ I SPOTKANIE W HALI ARENA.



**W**ydarzenie zorganizowali: Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej Politechniki Śląskiej, Krajowy Sekretariat Energetyki i Górnictwa NSZZ Solidarność oraz Muzeum Górnictwa Węglowego w Zabrze.

Uroczysta akademii barbórkowa zgromadziła wielu znakomitych gości, wśród których można wymienić: władze rektorskie Politechniki Śląskiej, członków Senatu Politechniki Śląskiej, przedstawicieli zaprzyjaźnionych uczelni, przedstawicieli rządzących, przedstawicieli samorządu, przedstawicieli spółek górniczych oraz przedstawi-

cieli szerokiego otoczenia społeczno-gospodarczego naszej Uczelni.

W swoim wystąpieniu rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk podkreślił, że zorganizowanie spotkania na naszej Uczelni to wyraz najwyższego uszanowania tradycji górniczej Górnego Śląska i Politechniki Śląskiej oraz etosu pracy i wzajemnej pomocy. – Z dumą stoję przed Państwem w mundurze górniczym, który na stałe wpisał się w tradycję Górnego Śląska oraz historię mojej rodziny – powiedział rektor.

Prof. Arkadiusz Mężyk przypomniał, że Politechnika Śląska przed 77 laty została powołana w sercu regionu opartego na przemysłe

wydobyczym – jako kuźnia kadry inżynierskiej stanowiącej zaplecze dla gospodarki Śląska i kraju.

Jak wskazał rektor, przemysł ciężki i wydobywczy były źródłem rozwoju i sukcesu Politechniki Śląskiej, jednak od tamtego czasu wiele się zmieniło – nastąpiła transformacja gospodarcza i wiele przemian społecznych, a przed przemysłem wydobywczym stoi obecnie wiele wyzwań. – Zmiany są nieuniknione, nie oznaczają jednak schyłku branży górniczej, a wręcz przeciwnie – inżynieria górnicza jako obszar działalności człowieka związany z eksploracją zasobów naturalnych i budownictwem podziemnym, ma ogromną przyszłość – powiedział rektor.

Prof. Arkadiusz Mężyk wskazał ponadto na kwestię zainteresowania i przyciągnięcia do tego zawodu młodych, zdolnych ludzi, przede wszystkim, poprzez dostosowanie programów kształcenia i oferty dydaktycznej do potrzeb przyszłego rozwoju technologicznego.

– Opracowanie efektywnych technologii wydobywania, przetwarzania i dalszego wykorzystania różnych surowców naturalnych, zwiększenie bezpieczeństwa pracy i automatyzacja procesów wydobywczych to główne kierunki naszych przyszłych działań w kolejnych latach – ocenił prof. Mężyk.

– Jestem przekonany, że kreatyw-

ność, otwartość na zmiany i chęć zdobywania nowej wiedzy będą motorem koniecznej transformacji technologicznej przemysłu wydobywania surowców naturalnych. Uważam również, że mamy w tym zakresie ogromne możliwości wsparte wielowiekową, górniczą tradycją dobrej roboty. Nie tylko węgiel, ale ludzie i ich ciężka, uczciwa praca są największymi skarbami tej ziemi – podsumował rektor.

Dziekan Wydziału Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej Politechniki Śląskiej prof. Franciszek Plewa w swoim wystąpieniu zaprezentował zgromadzonym potencjał dydaktyczny swojego wydziału. Mówił w szczególności o rozszerzaniu w ostatnich latach oferty kierunków studiów (w tym studiów podyplomowych takich jak Cyberbezpieczeństwo systemów przemysłowych), o planach otwarcia kolejnych kierunków studiów podyplomowych w następnych latach, a także o szerokiej współpracy wydziału ze szkołami poprzez organizację wydarzeń skierowanych do dzieci i młodzieży. Dziekan zaprezentował także efekt gruntownego remontu strefy wejścia na wydział i dziedzińca wewnętrznego. Inwestycja została ostatnio nagrodzona na XXIV Gali Budownictwa.

Elementem wydarzenia był tradycyjny „skok przez skórę”, czyli stary zwyczaj symbolizujący przyjęcie

młodych adeptów do stanu górniczego, na naszej Uczelni kultywowany do dzisiaj.

W „skoku przez skórę” bierze udział reprezentacja studentów I roku. Tradycja polega na opasaniu studenta skórą górniczą, a następnie skoku przez nią i pasowaniu szpadą na górnika przez wysoko postawionych w hierarchii przedstawicieli stanu górniczego. Zwyczaj ten przywędrował na Śląsk z Austrii po II wojnie światowej. Skóra górnicza to rodzaj półkolistego fartucha wykorzystywanego niegdyś przez górników podczas pracy pod ziemią.

### O BEZPIECZEŃSTWIE ENERGETYCZNYM POLSKI

Częścią obchodów barbórkowych była konferencja o bezpieczeństwie energetycznym Polski, która odbyła się 1 grudnia na Wydziale Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej Politechniki Śląskiej.

Prorektor ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prof. Janusz Kotowicz przywitał uczestników w imieniu JM Rektora prof. Arkadiusza Mężyka. Prof. Kotowicz przypomniał, że Politechnika Śląska od 77 lat tworzy zaplecze naukowe dla przemysłu w regionie, realizując tym samym swoją misję angażowania się w istotne procesy rozwoju regionu i kraju.

– Pod hasłem bezpieczeństwa energetycznego kryje się wiele wyzwań, szczególnie dzisiaj. Są one związane z transformacją energetyczną i sytuacją geopolityczną w Europie i na świecie. Naszym celem jest poszukiwanie rozwiązań w tym zakresie (...). Politechnika Śląska chce w tych działaniach uczestniczyć – powiedział prof. Janusz Kotowicz.

Pierwsze wystąpienie zaprezentował podsekretarz stanu w Ministerstwie Aktywów Państwowych, pełnomocnik rządu ds. transformacji spółek energetycznych i górnictwa węglowego Piotr Pyzik, który mówił o bezpieczeństwie energetycznym i kwestii suwerenności energetycznej Polski. – Chcemy, aby Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej Politechniki Śląskiej, prestiżowej europejskiej uczelni badawczej, kreował rozwój naukowy i postęp techniczny (...) bezpieczeństwa energetycznego naszego kraju – podsumował Piotr Pyzik.

W programie konferencji znalazły się także prelekcje zaproszonych gości: prof. Władysława Mielczarskiego z Politechniki Łódzkiej oraz prof. Stanisława Pruska z Głównego Instytutu Górnictwa.

Ogólnopolskie Barbórkowe Spotkania Gwarków 2022 odbyły się pod honorowym patronatem prezydenta RP Andrzeja Dudy. ■



# WPATRZENI W GWIAZDY

tekst: Agnieszka Kliks-Pudlik  
zdjęcia: istock

W WIGILIJNY WIECZÓR SPOGLĄDAMY W NIEBO, WYPATRUJĄC PIERWSZEJ GWIAZDKI, KTÓRA DAJE NAM ZNAK DO ROZPOCZĘCIA WIECZERZY. ROBIMY TAK OD POKOLEŃ, NA WZÓR BIBLIJNYCH TRZECH MĘDRCÓW ZE WSCHODU. CZY WIDZIANA PRZEZ NICH GWIAZDA BETLEJEMSKA TO TYLKO SYMBOL, A MOŻE JEDNAK ZJAWISKO ASTRONOMICZNE?

**F**izyk prof. Tomasz Błachowicz przypomniał, że obyczaj wypatrywania gwiazdy ma swoje oparcie w przekazie biblijnym, gdzie jest mowa o niezwykłym zjawisku astronomicznym i o podążaniu za nim przez Magów ze Wschodu. – Były to osoby pochodzące z odmiennego kręgu kulturowego, prawdopodobnie dobrze wykształcone, dla których znak na niebie był informacją na tyle niezwykłą, aby zdecydować się na długą i niewygodną podróż – powiedział prof. Błachowicz.

Gwiazda Betlejemska to na pewno symboliczny zwiastun nowej epoki w dziejach ludzkości. Ale czy mamy dowody na jej istnienie?

– W różnego rodzaju źródłach dominują trzy hipotezy związane z: wybuchem gwiazdy supernowej, przelotem komety oraz z wyjątkowym zbliżeniem się położenia planet Układu Słonecznego, co w języku astrono-

mii nazywamy koniunkcją. Co ważne, dzisiejsze możliwości analizy ruchu obiektów astronomicznych, pozwalają na odtworzenie stanu nieba w przeszłości. Dodatkowo, źródłem informacji o niezwykłych zjawiskach są stare kroniki i inne zapisy historyczne – powiedział fizyk.


Pierwsza możliwość to wybuch gwiazdy supernowej, czyli rodzaj katastrofy kosmicznej, która kończy cykl życia gwiazdy. Zjawisko polega na wyrzuceniu w przestrzeń kosmiczną ciężkich pierwiastków, przez co na niebie pojawia się intensywne promieniowanie korpuskularne i elektromagnetyczne. – W skrajnej sytuacji gwiazda supernowa może być widoczna na niebie przez wiele miesięcy, również w dzień. Co istotne, zjawiska takie ze względu na swoją niezwykłość są zawsze odnotowane w zapisach pochodzących z bardzo odrębnych kultur, czyli

jednocześnie np. z Chin i Europy. W przypadku wybuchu hipotetycznej gwiazdy supernowej, który miałby nastąpić w okresie narodzin Pana Jezusa, nie istnieją żadne źródła piśmienne potwierdzające ten fakt – powiedział profesor.

Dodał, że zjawisko pojawienia się komety, również nie znajduje uzasadnienia w źródłach historycznych. – Co prawda kroniki chińskie donoszą o takim zjawisku, jednak nastąpiło ono w 5. roku naszej ery, więc stanowczo za późno – wskazał.

Najbardziej prawdopodobnym zjawiskiem jest koniunkcja planet, czyli takie ich ułożenie kątowe na niebie, że wydają się one tworzyć jeden, jasno świecący obiekt. – Jasność planet Układu Słonecznego jest oczywiście dominująca w stosunku do gwiazd, ze względu na swoją naturalną bliskość, wielkość i strukturę powierzchni. W 7. roku p.n.e. doszło do koniunkcji





Jowisza z Saturnem, a w 2 r. p.n.e. miała miejsce koniunkcja Jowisza i Wenus. Według Johannesesa Keplera, można również mówić o występujących w tym czasie koniunkcji trzech planet: Marsa, Jowisza i Saturna. Tego rodzaju sytuacja występuje niezwykle rzadko, około raz na 800 lat. Taka koniunkcja miała miejsce dokładnie w 6. roku p.n.e. – powiedział. Przyjmując, że wędrowka Mędrow z Wschodu mogła trwać wiele miesięcy, a Je-

zus Chrystus (na co wskazują kolejne badania) urodził się między 7 a 4 r. p.n.e., jest prawdopodobne, że to właśnie ta koniunkcja mogła być powodem do odbycia przez nich długiej podróży z wykorzystaniem dostępnych w tych czasach metod.

– Tradycja i zapisy historyczne przekazują nam wiele informacji o ówczynie panujących obyczajach i wydarzeniach. Wiele zawartych tam opisów ma znaczenie ukryte lub symboliczne. Przekaz ten należy więc traktować wielowymiarowo, nie tylko dosłownie i materialnie, ale również z perspektywy przekazu odnoszącego się do sfery niewidzialnej i duchowej. Problem interpretacji astronomicznej występowania Gwiazdy Betlejemskiej będzie zawsze niepełny i nieadekwatny do istoty wydarzeń, które miały miejsce około dwa tysiące lat temu – podsumował prof. Błachowicz. ■

---

Prof. dr hab. **Tomasz Błachowicz** – Zakład Fizyki Stosowanej, Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne

# OBSERWACJA GWIAZD OD TECHNICZNEJ STRONY

tekst: Agnieszka Kliks-Pudlik  
zdjęcia: arch. własne

OBSERWACJA GWIAZD, PLANET CZY SŁOŃCA TO PRACA NA DANYCH, SAMO PATRZENIE PRZEZ TELESKOP ZDECYDOWANIE NIE WYSTARCZY. TAKIE UNIKALNE INFORMACJE ZBIERA I PRZETWARZA ZESPÓŁ DR. HAB. INŻ. ADAMA POPOWICZA, PROF. PŚ, KTÓRY PRZED DWOMA LATY UTWORZYŁ SIĘ OBSERWATORIÓW POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ.

**S**ięć Silesian University of Technology Observatories (SUTO) liczy obecnie pięć obserwatoriów w różnych miejscach świata. Dwa są w Polsce, pozostałe w Hiszpanii, Meksyku i Chile. Każde z nich ma inną specyfikację i inne zastosowanie – można nimi obserwować nocne niebo i Słońce. Dane są dostępne na stronie sieci i każdy, kto jest nimi zainteresowany, może je za darmo pobrać.

Pomysłodawcą i założycielem jest dr hab. inż. Adam Popowicz, prof. PŚ z Katedry Elektroniki, Elektrotechniki i Mikroelektroniki na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Obserwacja nieba to jego wieloletnie hobby, które połączył z pracą naukową. – Astronomią od strony technicznej zająłem się już podczas doktoratu. Zaproponowane przeze mnie rozwiązania dla matryc CCD, potrzebnych do otrzymywania dobrej jakości obrazów oraz algorytmy przetwarzające dane, zostały wykorzystane w misji pierwszych polskich satelitów naukowych – misji BRITe. Od tego się zaczęło – powiedział.

Następne lata to kolejne innowacyjne urządzenia do celów astronomicznych – inżynierowie z Politechniki Śląskiej specjalizują się w przetwarzaniu obrazów, redukcji danych i rozwiązaniach opto/elektro/mechanicznych. – Odpowiadamy za pozyskiwanie i przetwarzanie danych pomiarowych z naszych obserwatoriów. One spływają tu każdego dnia i są następnie, po odpowiedniej obróbce, udostępniane astronomom na całym świecie – dodał.

Jakie to dane? Na przykład te pochodzące z obserwacji Słońca. – Patrzymy na Słońce w różnych zakresach widma – od szerokiego, gdzie widać np. plamy słoneczne, po bardzo wąski wycinek widma, który pokazuje np. emisję wodoru czy wapnia. Dzięki tym danym, możliwe jest analizowanie źródeł wybuchów słonecznych, ich wielkości, a także możliwe jest szacowanie potencjalnych skutków dla nas, na Ziemi. Te dane pochodzą z jedyne polskiego w pełni automatycznego obserwatorium słonecznego zlokalizowanego we

wsii Kotulin (gmina Toszek w woj. śląskim) – podkreślił Adam Popowicz.

Z kolei zautomatyzowane obserwatorium w Pyskowicach (kopuła z teleskopem) to obiekt postawiony środkami własnymi na prywatnej posesji Adama Popowicza. – Postawiłem je przed kilku laty, gdy zajmowałem się popularyzacją nauki o astronomii. Później doszły obserwacje na cele naukowe i to one zdominowały całkowicie czas obserwacyjny – powiedział.

– Sama automatyzacja pracy obserwatorium jest wyzwaniem technicznym nie tyle innowacyjnym, co pracochłonnym. Występuje bardzo wiele potencjalnych zagrożeń, które mogą spowodować nagłą awarię.



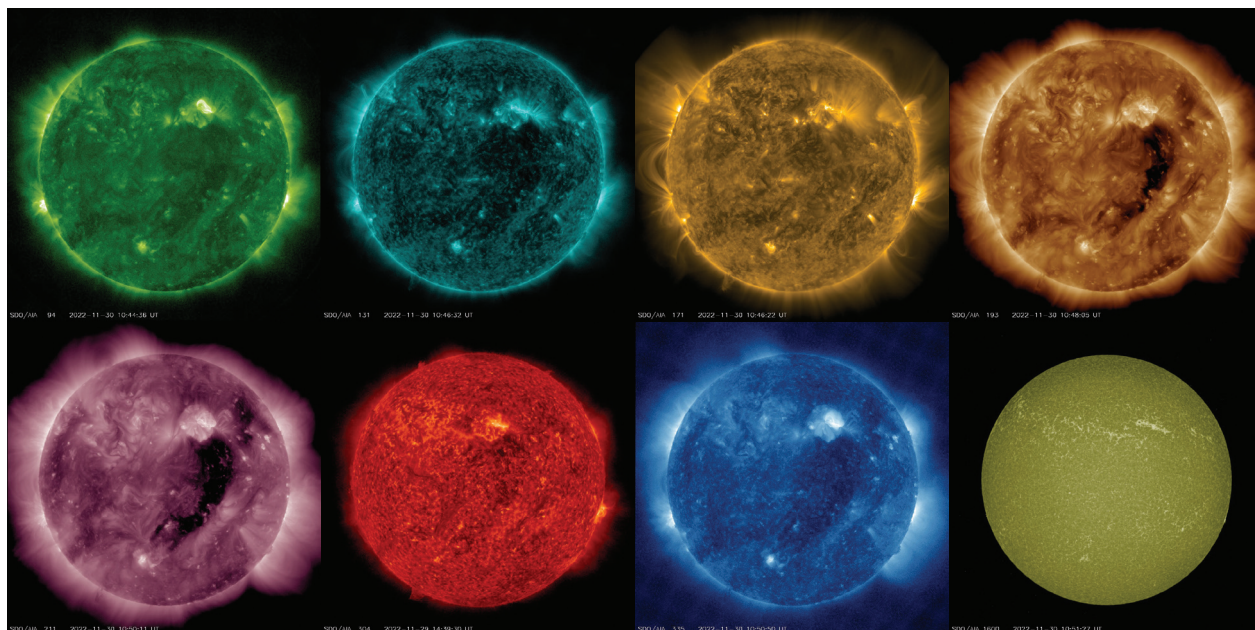
Usunięcie wszystkich problemów w Pyskowicach zajęło mi ponad rok ciągłych poprawek. Nie ukrywam, że i zdarzyły się zalania obserwatorium w nocy – dodał.

Z pyskowickiego obiektu, jak i z pozostałych, należących do sieci SUTO, można obserwować niebo nocą, a na nim poszukiwać... nieodkrytych dotąd planet! – Pewnie wiele osób się zdziwi, że w takim miasteczku jak Pyskowice, w niepozornej kopule na dachu garażu, można uzyskiwać tak unikalne dane, jak te dotyczące egzoplanet – podkreślił naukowiec.

Egzoplanety to planety spoza Układu Słonecznego – takie, które krążą wokół innej gwiazdy niż Słońce. Mogą być oddalone od Ziemi nawet o kilkadziesiąt tysięcy lat świetlnych. Co ciekawe, odkrywcą pierwszej planety pozasłonecznej był polski astronom Aleksander Wolszczan. Każdego roku naukowcy odkrywają kolejne. Obecnie jest ich około 5 tysięcy.

Pozasłoneczne planety obserwuje się poprzez analizę danych fotometrycznych spadku jasności gwiazdy, zazwyczaj na poziomie tysięcznych części tej jednostki. Jeśli coś „zaburza” jasność gwiazdy w sposób powtarzalny, może to być egzoplaneta. Weryfikuje się to poprzez cykliczne obserwacje – egzoplanety, podobnie jak planety w Układzie Słonecznym, okrążają gwiazdę, więc za pewien czas powinny się pojawić w tym samym miejscu. Jeśli nie, naukowcy kontynuują obserwację albo uznają, że musiał to być błąd pomiarowy.

Ludzi najbardziej interesują doniesienia o egzoplanetach, na których mogą istnieć warunki podobne do tych ziemskich; tych jest jednak wciąż odkrytych niewiele, z uwagi na wysokie wymagania odnośnie do wielkości teleskopu oraz rzadkość tranzytów (przykładowo tranzyt Ziemi na tle Słońca dla obserwatora na odległej planecie zdarza się raz na 365 dni). Zespół Adama Popowicza zajmuje się przede wszystkim planetami typu gorące Jowisze. – Tego typu egzoplanety łatwiej obserwować, ponieważ są duże, zatem głębokość tranzytu jest dostępna dla naszych



instrumentów. Dodatkowo, okrążają one gwiazdę raz na kilka dni. I właśnie potwierdzeniem tych „nowych gorących Jowiszów” zajmujemy się zbierając dane w ramach naszej sieci obserwatoriów – tłumaczył.

– Jesteśmy takimi pracownikami technicznymi na usługach astronomii – odpowiadamy za cały sprzęt i oprogramowanie (hardware i software). Bez nas astronomowie nie mieliby odpowiedniej jakości danych do analiz i interpretacji, dlatego też jesteśmy wymieniani w wielu wysoko punktowanych publikacjach, dotyczących ważnych i interesujących odkryć – powiedział Adam Popowicz.

Jak sam mówił, pomysłów na kolejne badania ma bardzo dużo. – Być może zaangażujemy się w granty Eu-

ropejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). Planujemy też dołączyć do prestiżowej, globalnej sieci non-profit IAWN (International Asteroid Warning Network) analizującej potencjalne zagrożenia dla Ziemi, związane ze zbliżającymi się asteroidami – mówił.

Finanse na badania, zespół Adama Popowicza ma m.in. ze środków wydziałowych i ogólnouczelnianych. Ponadto, jak mówił, trwają prace nad nawiązaniem współpracy w ramach Centrum Kształcenia Kadr Lotnictwa Cywilnego Europy Środkowo-Wschodniej, gdzie powstanie zespół badań kosmicznych. – Chciałbym się móc dalej rozwijać, żeby pracować na zaawansowanym sprzęcie, dostarczając danych dla najambitniejszych projektów, z których publika-

cje trafiają już do „Nature” – wyraził nadzieję naukowiec.

– Nasza działalność jest niezwykle ciekawa i bardzo rozwojowa. Dlatego zapraszamy do kontaktu chętnych naukowców, którzy chcieliby z nami rozwijać naszą sieć obserwatoriów oraz rozmaite aspekty techniczne w służbie astronomii. A jeśli ktoś chciałby amatorsko spojrzeć w niebo, zapraszam do kontaktu z gliwickim oddziałem Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii, którego członkowie zarażają swoją pasją – podsumował Adam Popowicz. ■

Dr hab. inż. Adam Popowicz, prof. PŚ – Katedra Elektroniki, Elektrotechniki i Mikroelektroniki, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Sieć Obserwatoriów Politechniki Śląskiej.



# WYŚCIGOWA MOC Z WTYCZKI

tekst: Agnieszka Kliks-Pudlik

zdjęcia: Dariusz Machura, SKN PolSI Racing

STUDENCI KOŁA NAUKOWEGO POLSI RACING ZAPREZENTOWALI 15 LISTOPADA SWÓJ PIERWSZY ELEKTRYCZNY BOLID KLASY FORMUŁA STUDENT.

**B**olid elektryczny o nazwie SW-03e to efekt prac rozwojowych nad ich poprzednim bolidem spalinowym, który wielokrotnie odnosił sukcesy na arenie międzynarodowej. Poza zupełnie nowym źródłem mocy, zmiany obejmują konstrukcję ramy, zawieszenia oraz pakietu aerodynamicznego. Pojazd został zaprojektowany do udziału w zawodach na torach wyścigowych.

– Ten pojazd jest wyjątkowy ze względu na to, że dotyczy bardzo nowoczesnych rozwiązań inżynierskich. Studenci zastosowali wiele innowacyjnych rozwiązań,

na przykład dyspersyjne materiały kompozytowe, ultralekkie poszycie z włókna, zasymulowanie aerodynamiki pojazdu w profesjonalnych oprogramowaniach. Dodatkowo stosowane są systemy kontroli trakcji, systemy sterowania, systemy bezpieczeństwa, nowy system magazynowania energii. Można powiedzieć, że pojazd jest wręcz naszpikowany wieloma nowoczesnymi rozwiązaniami – powiedział opiekun naukowy koła, dr hab. inż. Mirosław Szczepanik, prof. PŚ.

Dodał, że jest to pojazd niskobudżetowy, jego cena to około 200 tys. zł.

W ocenie liderki zespołu Ewy Kocyan, największym wyzwaniem była sama transplantacja silnika elektrycznego w miejsce silnika spalinowego. – To nie jest tak, że jeden silnik się wyciągnie i włoży w to miejsce ten drugi – powiedziała studentka 5. roku kierunku mechatyka i budowa maszyn.

Większość elementów pojazdu to autorskie projekty i rozwiązania studentów z PolSI Racing. – To przede wszystkim własny system magazynowania energii, czyli sama bateria. Korzystamy z zakupionych silników komercyjnych, ale bateria jest naszego projektu, jak również





całe poszycie i cały pakiet aerodynamiczny, który prezentuje się bardzo ładnie – dodała liderka.

Obecnie studenci z PolSI Racing skupiają się głównie na rozwoju pojazdów elektrycznych. Ewa Kocyan przyznała, że przejście na bolid elektryczny wynika m.in. z obecnych trendów motoryzacyjnych, które stawiają właśnie na elektromobilność. – Poza tym, w zawodach Formuły Student, powoli wygaszane są konkurencje z pojazdami spalinowymi. Jednocześnie, nadal będziemy oczywiście rozwijać nasz pojazd spalinowy, bo wszelkie mechaniczne rzeczy prototypujemy i sprawdzamy najpierw na nim. Duże możliwości rozwoju elektroniki daje nam też nasz pierwszy motocykl elektryczny, który pozwala testować pojedyncze moduły i różne systemy monitorujące pracę baterii – dodała Ewa Kocyan.

Poprzedni lider zespołu Damian Pietryja przypomniał, że praca nad projektem bolidu elektrycznego trwała ponad 1,5 roku, a pracowało nad nim około czterdziestu studentów. – Projekt był dlatego taki długi, ponieważ postawiliśmy sobie wysokie wymagania. Większość zespołów Formuły Student na całym świecie, budując swój pierwszy bolid elektryczny, wkłada tylko jeden silnik, natomiast baterię mają zakupioną od zewnętrznej firmy. My chcie-

liśmy pójść krok dalej i zrobić to sami. Nie po to przecież przychodziliśmy na studia, żeby kopiować rozwiązania innych firm, tylko żeby wraz z ich wsparciem, pomocą i mentoringiem zrobić coś sami, zdobywając doświadczenie, umiejętności oraz wiedzę – podkreślił Damian Pietryja.

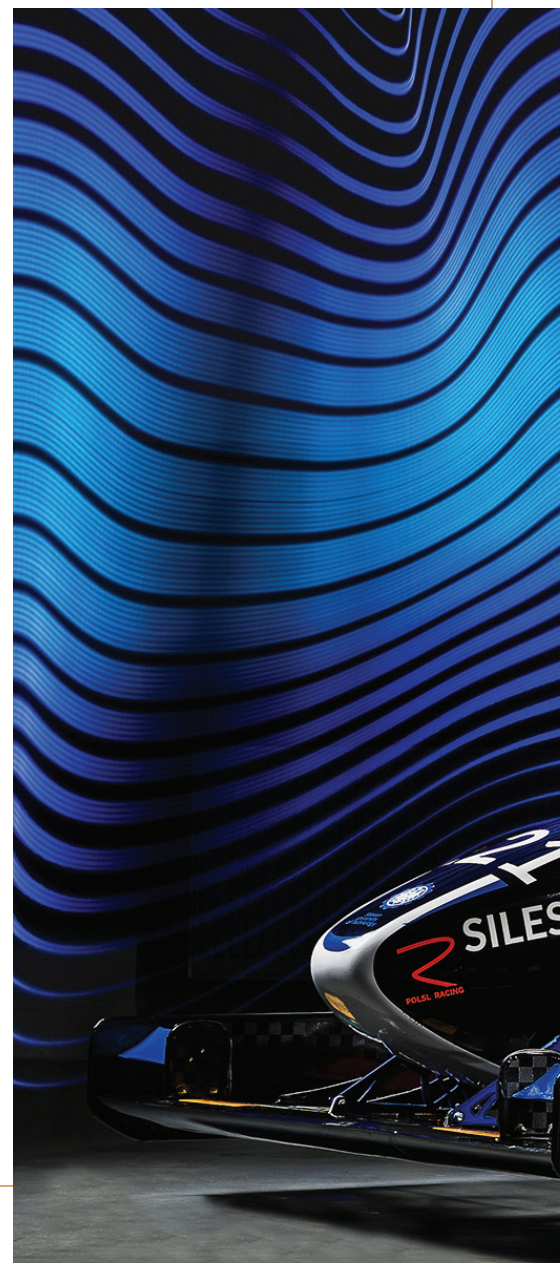
Bolid elektryczny swój debiut ma już za sobą. W tym roku zespół zaprezentował się na zawodach Formuły Student w Chorwacji, gdzie został doceniony za innowacyjność i poziom skomplikowania projektu. Teraz studenci mają plan na dalsze prace udoskonalające pojazd oraz na przygotowanie się do kolejnego sezonu zawodów.

Dr hab. inż. Mirosław Szczepanik, prof. PŚ jest opiekunem Koła Naukowego PolSI Racing od dziesięciu lat. Przyznał, że najbardziej jest dumny z atmosfery w zespole i z tego, że studenci z powodzeniem realizują z nim swoje pasje. – Działalność w naszym kole kreuje studentów na inżynierów przyszłości, którzy wywodzą się z naszej wspaniałej Uczelni, z Politechniki Śląskiej i są rozchwytywani na rynku pracy. Niektórzy zdecydowali się kontynuować badania naukowe w formie doktoratów wdrożeniowych, co mnie również bardzo cieszy – podsumował Mirosław Szczepanik.

## OPIS PROJEKTU SW-03E „KURENTO”

Nowy napęd elektryczny bolidu odblokował niedostępne dotychczas możliwości pojazdu. Charakterystyka silnika elektrycznego, dostarczającego pełen moment obrotowy w całym zakresie prędkości, pozwala na dużo dynamiczniejsze przyspieszanie względem odpowiednika spalinowego. Sam silnik, układ akumulatorów, system zarządzania oraz odzyskiwanie energii elektrycznej, stanowią platformę rozwoju technologii napędów bezemisyjnych. Prace badawcze skupiły się na zwiększaniu mocy, zasięgu i szybkości ładowania baterii.

Bolid SW-03 napędzany jest dwoma silnikami elektrycznymi o łącznej mocy 110kW, z elektronicznym dyferencjałem z funkcją Torque Vectoringu.



Bolid SW-03e wyposażony jest w systemy telemetrii i akwizycji danych, przekazujących kierowcy najważniejsze informacje, za pomocą ekranu wbudowanego w wielofunkcyjną kierownicę. Dane telemetryczne przekazywane zespołowi inżynierów w czasie rzeczywistym, umożliwiają pełną analizę charakterystyki bolidu i kontynuowanie prac rozwojowych. Kierowca może sterować trybami pracy silnika i innymi parametrami pojazdu za pomocą programowalnych przycisków i nastawników wbudowanych w kierownicę, dzięki czemu nie musi on odrywać od niej dłoni, aby w pełni panować nad funkcjonowaniem pojazdu.

Na podstawie danych zebranych przy poprzednich projektach, SW-03e został wyposażony w nowy pakiet aerodynamiczny. Siła doci-

sku, generowana przez przednie i tylne skrzydło, pozwala na pokonywanie zakrętów z dużo większą prędkością. Konstrukcja poszycia, redukująca opór powietrza, zwiększyła prędkości maksymalne pojazdu na prostych.

Modyfikacje ramy pojazdu, zwiększające poziom bezpieczeństwa kierowcy, służą poprawie osiągnięć kolejnego bolidu. Konstrukcja przenosząca większe siły przy wyższych prędkościach, została odpowiednio wzmocniona, przy zachowaniu całej masy. Zmieniło się też wnętrze pojazdu. Brak sporego zbiornika paliwa umożliwia ciaśniejsze upakowanie komponentów pojazdu pod poszyciem, a odpowiednie zamontowanie zestawu baterii pozwala na obniżenie środka ciężkości, przekładające się na poprawę prowadzenia pojazdu.

Zmiana źródła mocy napędu na bezemisyjny i cichy układ elektryczny, wpisuje się w trendy elektryfikacji motoryzacji. Projekt bolidu torowego stanowi platformę rozwojową kluczowych dla elektromobilności technologii. Projektowane z myślą o motosporcie rozwiązania zwiększające moc, zasięg i szybkość ładowania baterii, znajdują zastosowanie w prężnie rozwijającej się branży drogowych pojazdów elektrycznych.

PolSI Racing to zespół pasjonatów motoryzacji, składający się z 45 członków, studiujących na sześciu wydziałach Politechniki Śląskiej. Zespół ma na swoim koncie wiele sukcesów m.in. na zawodach Formuły Student. ■



# Z NIEMIECKIM ZA PAN BRAT

tekst: Agnieszka Kliks-Pudlik

zdjęcia: arch. prywatne

31 OSÓB Z DZIEWIĘCIU UCZELNI ZAKWALIFIKOWAŁO SIĘ DO FINAŁU XVII OGÓLNOPOLSKIEJ OLIMPIADY JĘZYKA NIEMIECKIEGO DLA STUDENTÓW UCZELNI TECHNICZNYCH, ORGANIZOWANEJ PRZEZ STUDIUM JĘZYKÓW OBCYCH POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ. ZWYCIĘŻYŁ REPREZENTANT NASZEJ UCZELNI – PAWEŁ ULLMANN Z WYDZIAŁU MECHANICZNEGO TECHNOLOGICZNEGO.

**T**o jedyny tak profilowany konkurs językowy w Polsce. Po dwóch latach formy zdalnej z powodu pandemii, tegoroczny finał, który odbył się 21 października, znów był okazją do spotkania.

– Znajomość drugiego języka obcego na dobrym poziomie nie jest dzisiaj czymś oczywistym. Trzeba otwarcie przyznać, że o ile wiele młodych ludzi zna język angielski na poziomie pozwalającym nie tylko na sprawną komunikację, lecz nawet na aktywne stosowanie go w miejscu pracy, o tyle opanowanie drugiego języka obcego na porównywalnym poziomie nie jest już tak częste. Tymczasem wielu pracodawców intensywnie poszukuje m.in. osób z dobrą znajomością języka niemieckiego. Politechnika Śląska oferuje swoim studentkom i studentom – bardzo przez nich docenianą – możliwość nauki drugiego, po angielskim, języka obce-

go. Fakt, że język angielski przestaje wystarczać w intensywnych kontaktach handlowych i w pracy w międzynarodowych przedsiębiorstwach, stał się przed laty jednym z impulsów do powołania do życia olimpiady – podkreśliła przewodnicząca komitetu głównego olimpiady mgr Gabriela Szewiola.

Do finału XVII edycji olimpiady zakwalifikowało się 31 osób z dziewięciu uczelni (spośród czterestu biorących udział). Finał składał się z części pisemnej i ustnej, w której tym razem zaprezentowano m.in. zastosowania sztucznej inteligencji, działania zmniejszające skutki katastrof naturalnych, zagrożenia przyszłości i ich przyczyny, nowe perspektywy zawodowe dla inżynierów i innowacyjne rozwiązania energetyczne – oczywiście wszystko po niemiecku.

Zwycięzcą XVII edycji olimpiady został Paweł Ullmann – student

Wydziału Mechanicznego Technologicznego Politechniki Śląskiej. Drugie miejsce zajęły ex aequo: Luiza Staś z Politechniki Opolskiej oraz Nina Żukowska z Politechniki Poznańskiej. Trzecie miejsce zajęł Bartłomiej Czech z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Laureat pierwszego miejsca, poza nagrodami rzeczowymi, otrzymał także możliwość odbycia praktyki w Emschergerossenschaft – cenionej instytucji zajmującej się m.in. rewitalizacją, rekultywacją rzek i zagospodarowaniem przestrzennym w Zagłębiu Ruhry.

Patronat nad wydarzeniem objął JM Rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk oraz Goethe-Institut.

– Uczestnicy chętnie do nas przyjeżdżają nawet kilka razy, doceniając zarówno poziom, organizację konkursu, jak i atmosferę – podsumowała Gabriela Szewiola. ■





# PROJEKTY

## Kolejna edycja programu umożliwiającego zatrudnianie wybitnych naukowców

Uruchomiono szóstą edycję programu związanego z zatrudnianiem na Uczelni wybitnych naukowców, zarówno z doświadczeniem badawczym jak i młodych stażem. Nabór zgłoszeń potrwa do 15 stycznia 2023 r.

W ramach realizacji programu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB), Politechnika Śląska kontynuuje prace w zakresie wzmocnienia kadry naukowej poprzez zatrudnianie wybitnych doświadczonych oraz wybitnych młodych naukowców, w szczególności z zagranicy, mogących tworzyć i poprowadzić zespoły naukowe, będące w stanie złożyć w ciągu roku wniosek o finansowanie projektów badawczych, również w programie Horyzont, a także przygotować publikacje do renomowanych czasopism. ■



fot. unsplash

## Powstaje kurs online dotyczący środowiskowej oceny cyklu życia w motoryzacji

W ramach międzynarodowego projektu „aLIFeCa” powstaje specjalistyczny kurs dotyczący środowiskowej oceny cyklu życia w branży motoryzacyjnej. Będzie miał on formę masowych otwartych kursów online (MOOC – massive open online courses). To odpowiedź na potrzeby zrównoważonego zarządzania transportem w obliczu wyzwań związanych z zieloną mobilnością. Podejście uwzględnia cykl życia, czyli technikę badającą aspekty środowiskowe i potencjalne wpływy na nie, w całym okresie życia wyrobu.

Projekt „Virtual Open Course of Automotive Life Cycle Assessment” prowadzi konsorcjum czterech uczelni (Politechnika Śląska, Newton University w Czechach, University of Žyliny na Słowacji, VSB-Technical University of Ostrava w Czechach) oraz dwóch firm doradztwa biznesowego (Spin 360 we Włoszech i Scoveco na Słowacji). MOOC aLIFeCa jest wspierany przez międzynarodowe stowarzyszenia. Projekt jest finansowany z programu Erasmus+. Kierownikiem projektu w Politechnice Śląskiej jest dr hab. inż. Dorota Burchart, prof. PŚ z Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej. ■



 aLIFeCa



Dofinansowane przez  
Unię Europejską

fot. arch. pryw.

## Studenci i wykładowcy PŚ autorami eksperymentalnej scenografii teatralnej

W ramach czwartej edycji projektu „Teatr 2.1” powstał spektakl „Nowa zabawka”, mówiący o uzależnieniu od technologii. Spektaklowi towarzyszy wystawa eksperymentalnej scenografii z materiałów wtórnych, autorstwa studentów i wykładowców Politechniki Śląskiej.

Spektakl z udziałem młodzieży z X LO w Katowicach, został zrealizowany przez Piotra Janiszewskiego. Przedstawieniu towarzyszy wystawa eksperymentalnej scenografii z materiałów wtórnych, autorstwa studentów i wykładowców Politechniki Śląskiej. Efekt współpracy Teatru Śląskiego im. Stanisława Wyspiańskiego w Katowicach z Politechniką Śląską, został zaprezentowany 17 listopada w Teatrze Śląskim. ■



fot. Tomasz Wagner

## Projekt „Nauka z Kulturą” łączy pokolenia

Projekt „Nauka z Kulturą”, realizowany przez Centrum Kultury Studenckiej „Mrowisko”, rozkręcił się na dobre. W jego ramach zrealizowano już kilka wydarzeń, które przeznaczone były dla wszystkich, niezależnie od wieku – zarówno dla młodzieży szkół podstawowych i średnich, studentów, osób pracujących oraz seniorów.

Jak podkreślają organizatorzy, takie działania wpisuje się w misję Uczelni, która ma m.in. aktywnie wpływać na rozwój regionu i społeczności lokalnych. Dotyczy to również życia kulturalnego, które nierozdzielnie jest związane z rozwojem naukowym.

Przykładem udanego łączenia pokoleń jest spotkanie z 27 września, podczas którego młodzież i seniorzy wspólnie oglądali częściowe zaćmienie słońca na teleskopie zainstalowanym przed budynkiem CKS „Mrowisko” oraz uczestniczyli w wykładzie na temat naszej najbliższej gwiazdy i w spektaklu muzycznym pt. „Tak między nami” w wykonaniu studenckiego Teatru Puls z Poznania.

Teraz „Nauka z Kulturą” rozszerza swoją ofertę o cykliczne wydarzenie pt. „Dzień dobry z płytą winylową” – dla wszystkich zainteresowanych. To spotkania słowno-muzyczne, podczas których uczestnicy będą słuchać nagrań największych światowych i polskich artystów – z płyt winylowych. Na pierwszym spotkaniu, które odbędzie się 20 grudnia, zostanie zaprezentowana twórczość Marka Grechuty. ■



fot. CKS Mrowisko

## Studencie, zgłoś się do konkursu STEM i rozwiąż realny problem przemysłowy!

Ruszyła druga edycja międzynarodowego konkursu „STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Innovation Contest”, który jest organizowany w ramach europejskiego projektu EURECA-PRO. Zmagania polegają na rozwiązywaniu przez studentów rzeczywistych problemów, postawionych przez part-

nerów przemysłowych. W pierwszej edycji konkursu zwyciężył zespół z Politechniki Śląskiej. Więcej szczegółów na stronie naszej Uczelni. ■



# SUKCESY

## Politechnika Śląska najbardziej prodoctorancką uczelnią w Polsce

Politechnika Śląska otrzymała I miejsce w konkursie PRODOK 2022 zostając najbardziej prodoctorancką uczelnią w kraju. Tytuł przyznaje Krajowa Reprezentacja Doktorantów.

Przewodnicząca Uczelnianej Rady Samorządu Doktorantów mgr inż. Barbara Balon przypomniała, że to kolejne wyróżnienie dla Politechniki Śląskiej w konkursie PRODOK – W ubiegłej edycji konkursu zajęliśmy II miejsce, a dwie edycje wcześniej – I miejsce – powiedziała.

Zdobyte przez Politechnikę Śląską wyróżnienie to wynik pracy i ogromnego zaangażowania samych studentów, ich promotorów oraz wielu jednostek: Uczelnianej Rady Samorządu Doktorantów, zespołu Centrum

Obsługi Studiów oraz Szkoły Doktorów. – Jako Uczelnia jesteśmy dumni z aktywności i zaangażowania doktorantów w rozwój naukowy Uczelni. Pierwsze miejsce w Polsce wśród wszystkich uczelni kształcących przyszłych doktorów to ogromny zaszczyt, ale również wyzwanie, które motywuje do utrzymania wysokiego i dążenia do jeszcze wyższego poziomu naukowego – podkreśliła Barbara Balon.

Specjalnością Politechniki Śląskiej są doktoraty wdrożeniowe – również pod tym względem nasza Uczelnia jest liderem w skali kraju. Obecnie na Politechnice Śląskiej jest realizowanych ponad 270 doktoratów wdrożeniowych, co stanowi około 40% wszystkich, krajowych doktoratów. ■

## Prof. Marek Pawełczyk członkiem Prezydium Oddziału PAN w Katowicach.

Prorektor ds. nauki i rozwoju prof. Marek Pawełczyk został członkiem Prezydium Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Katowicach. Oddział Polskiej Akademii Nauk w Katowicach został powołany w 1974 r., a swoim działaniem obejmuje województwa śląskie i opolskie. Jednym z celów działalności Oddziału jest inspirowanie i koordynowanie prac naukowych w regionie, co realizowane jest przez komisje naukowe, w których liczny udział biorą pracownicy Politechniki Śląskiej. Profesor Marek Pawełczyk od kilku lat kieruje Komisją Metrologii, a 2 grudnia został ponownie wybrany na funkcję jej przewodniczącego. Od 1 stycznia 2022 roku prof. Pawełczyk jest członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk. ■



foto. Karłona Marszał

## Nagrody naukowe PAN dla naukowców PŚ

Prof. Wojciech Adamczyk z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki oraz dr inż. Katarzyna Turoń z Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej otrzymali nagrodę Wydziału IV Nauk Technicznych Polskiej Akademii Nauk.

Nagrody te przyznawane są młodym naukowcom do 40 roku życia, za wyróżniającą się opublikowaną twórczą pracą naukową z dziedziny nauk technicznych. W 2022 roku nagrodę Wydziału IV Nauk Technicznych PAN otrzymało sześcioro naukowców, z czego dwoje z Politechniki Śląskiej:

prof. Wojciech Adamczyk za monografię na temat modelowania i walidacji wielofazowych zjawisk przepływowych i cykl 20 artykułów dotyczących symulacji komputerowych procesów ciepłno-przepływowych oraz ich eksperymentalnej walidacji



dr inż. Katarzyna Turoń za pracę doktorską pt. „Model kształtowania i wdrażania systemu car-sharing z wykorzystaniem wielokryterialnego wspomaganiania decyzji”. ■

## Polska Nagroda Innowacyjności 2022 dla CITT

Centrum Inkubacji i Transferu Technologii nagrodzone Polską Nagrodą Innowacyjności 2022. W imieniu Centrum nagrodę odebrała dyrektor tej jednostki, dr inż. Magdalena Letun-Łątka.

Nagrodę wręczono na uroczystej gali w trakcie Polskiego Kongresu Przedsiębiorczości, który odbył się w Krakowie w dniach 14-15 listopada. – Otrzymana nagroda jest dla nas wyróżnieniem i motywacją do dalszego, sprawnego działania w zakresie wdrażania i promowania innowacji, zarówno w Uczelni, jak i poza nią – powiedziała dyrektor CITT. ■



fot. mat CITT

## Nagroda Innowator Śląska dla naukowców Politechniki Śląskiej

Specjalistyczny dron do dystrybuowania szczepionki w procesie doustnego szczepienia lisów, autorstwa naukowców Politechniki Śląskiej – kolejny raz został doceniony! Wynalazek otrzymał nagrodę przewodniczącego Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii podczas gali Innowator Śląska. Autorami rozwiązania są: dr hab. inż. Roman Czyba, prof. PŚ; dr inż. Piotr Czekalski; dr inż. Jarosław Domin.

Jak wyjaśniają naukowcy, projekt obejmował opracowanie rozwiązania mechatronicznego, elektronicznego oraz oprogramowania, zarówno wbudowanego, jak i programowanego interfejsu użytkownika dla urządzeń mobilnych oraz komputerów klasy PC. Opracowane rozwiązanie jest skalowalne i może zostać zaadaptowane do wielu platform latających, a sam proces dystrybucji szczepionek może obejmować również inne gatunki zwierząt i inne rodzaje szczepionek.

To już kolejna nagroda dla tego wynalazku. Pierwsza to Złoty Medal uzyskany podczas Międzynarodowych Targów Wynalazków i Innowacji INTARG 2022 wraz z wyróżnieniem, przyznany przez francuską organizację innowatorów. Wynalazcy mają nadzieję, że przyznane nagrody przyczynią się do skutecznej komercjalizacji rozwiązania i jego wdrożenia na dużą skalę. ■



fot. GAPP

## Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej z nagrodą Symbol 2022



fot. arch. pryw.

Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej Politechniki Śląskiej został laureatem wyróżnienia „Symbol Synergii Nauki i Biznesu 2022”. Wręczenie nagród odbyło się 18 listopada w Katowicach.

Jak przypomniał dziekan Wydziału Transportu i Inżynierii Lotniczej dr hab. inż. Piotr Fołęga, prof. PŚ, „Symbol Synergii Nauki i Biznesu” to ogólnopolski program medialny, w którym wyróżniane są firmy, samorządy, uczelnie, instytuty PAN, spółki komunalne i inne podmioty, które w swojej branży funkcjonują najlepiej, znacząco przyczyniają się do rozwoju Polski, a ich funkcjonowanie staje się wzorem do naśladowania.

– Nagroda dla naszego wydziału potwierdza bardzo dobrą współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W tym roku Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej obchodzi jubileusz XX-lecia istnienia – powiedział dziekan. ■

## Nagroda Generalnego Konserwatora Zabytków dla Karoliny Chodury za pracę doktorską

Dr inż. arch. Karolina Chodura za swoją pracę doktorską „Nekropolie żydowskie na terenie województwa śląskiego jako dziedzictwo architektoniczne i kulturowe” otrzymała nagrodę Generalnego Konserwatora Zabytków i Zarządu Głównego Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków. Praca została przygotowana pod opieką promotorską prof. dr hab. inż. arch. Magdaleny Żmudzińskiej-Nowak. ■



fol. arch. pryw.

## Nagroda dla Wydziału Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej

Modernizacja dziedzińca i holu wejściowego budynku Wydziału Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej została doceniona. Projekt otrzymał nagrodę „Sztuka i Dizajn w Przestrzeni Publicznej – Art & Design in Public Space” oraz statuetkę BenchMan 2022. Wyróżnienie odebrał dziekan wydziału prof. Franciszek Plewa.

Wręczenie nagrody odbyło się podczas Uroczystej XXIV Gali Śląskiej Izby Budownictwa. Nagroda „Sztuka i Dizajn w Przestrzeni Publicznej – Art & Design in Public Space” oraz statuetka BenchMan 2022” to szczególne wyróżnienie zainicjowane przez dr. hab. inż. arch. Klaudiusza Frossa, prof. PŚ. dziekana Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej.

– Nagroda wspiera i promuje sztukę oraz dizajn w przestrzeni publicznej regionu Śląska. Statuetką nagradzane są interesujące realizacje przestrzeni publicznych i małej architektury oraz osoby, firmy, instytucje promujące dizajn – wyjaśnił dziekan Klaudiusz Fross. XXIV Gala Budownictwa odbyła się 25 listopada 2022 w Pałacu Kultury Zagłębia w Dąbrowie Górniczej. ■



fol. Roxana Fross

## Absolwenci Wydziału Architektury z nagrodami w konkursie „Architektura Betonowa 2022”

Dwóch absolwentów Wydziału Architektury – mgr inż. arch. Mateusz Tomaszewski oraz mgr inż. arch. Michał Wachura – zostali laureatami w ogólnopolskim konkursie na najlepszą pracę dyplomową „Architektura Betonowa 2022”.

Mgr inż. arch. Mateusz Tomaszewski otrzymał nagrodę główną za pracę pt. „KATHARSIS. Adaptacja wraku Betonowca w Szczecinie”.

Promotorem był dr inż. arch. Jerzy Wojewódka, prof. PŚ. Z kolei mgr inż. arch. Michał Wachura otrzymał wyróżnienie za pracę pt. „VELORAUM – Projekt koncepcyjny zagospodarowania strefy węzła drogowego na przykładzie Ronda Sybiraków w Zabrze”. Promotorem był dr inż. arch. Damian Radwański. ■

# WYDARZENIA

## Wystąpienie prorektora prof. Janusza Kotowicza w Senacie RP na temat energetyki wodorowej

22 listopada prof. Janusz Kotowicz – prorektor ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym – w Gmachu Senatu RP, w Sali Obrad Plenarnych, wygłosił referat „Wybrane zagadnienia gospodarki wodorowej i magazynowania energii”, którego współautorem był prof. Tadeusz Chmielniak – członek rzeczywisty PAN. W trakcie obrad przedstawiono m.in. scenariusze rozwoju krajowego systemu elektroenergetycznego, uwarunkowania wdrożenia w kraju energetyki jądrowej oraz poruszono temat ciepłownictwa bez paliw kopalnianych.

Obrady prowadziła wicemarszałek Senatu Gabriela Morawska-Stanecka, a wystąpienie prorektora odbyło się w ramach konferencji „Energetyka w Polsce w 2050”, zorganizowanej przez: Senat RP, Przewodniczącego Komisji Nadzwyczajnej ds. Klimatu dr. Stanisława Gawłowskiego oraz Przewodniczącego Komitetu



fol. Senat RP

Problemów Energetyki Polskiej Akademii Nauk, prof. Janusza Lewandowskiego. ■

## Kontynuacja rozmów w sprawie planów utworzenia Centrum Projektowego Fraunhofera przy Politechnice Śląskiej w Rybniku

18 listopada br., w Urzędzie Miejskim w Rybniku, odbyło się spotkanie pomiędzy władzami Politechniki Śląskiej, Instytutu Fraunhofera, Miasta Rybnik oraz Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, podczas którego omawiano zasady współpracy w zakresie planów utworzenia Centrum Projektowego Fraunhofera przy Politechnice Śląskiej w Rybniku.

Podczas spotkania dyskutowano z przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego zasadność finansowania poszczególnych składników projektu, którego wartość wynosi 26,5 mln zł. Projekt ten znalazł się na liście projektów do finansowania w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. Priorytetem jest realizowanie odpowiedzialnej transformacji gospodarczej m.in. poprzez wspieranie rozwoju inteligentnych specjalizacji: technologii wodorowych, zielonej gospodarki, przemysłów wschodzących, ICT, energetyki, sztucznej inteligencji, medycyny cyfrowej. ■



fol. mat. PS

## Umowa Politechniki Śląskiej z Państwową Inspekcją Pracy

Współpraca w zakresie prowadzenia badań i analiz, wspólne przedsięwzięcia edukacyjne oraz promowanie prawnych zagadnień ochrony człowieka w środowisku pracy – to główne założenia umowy o współpracy, jaką Politechnika Śląska podpisała z Państwową Inspekcją Pracy.

Umowę, 16 listopada, podpisał rektor prof. Arkadiusz Mężyk oraz Okręgowy Inspektor Pracy w Katowicach Piotr Kalbron. ■

## Spotkanie z Mikołajem

Po dwuletniej przerwie spowodowanej pandemią, w pierwszy weekend grudnia, dzieci pracowników Politechniki Śląskiej znów uczestniczyły w spotkaniu z Mikołajem, które odbyło się w CKS Mrowisko. W programie znalazły się muzyczne spektakle przygotowane przez artystów teatralnych. Wystąpił także wokalista Filip Lato ze swoim zespołem. ■



fol. CKS Mrowisko

## V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna

Zastosowanie nowoczesnych technologii w zapewnieniu bezpieczeństwa na lotniskach – to temat przewodni V Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Zarządzanie Bezpieczeństwem w Technikach, Technologiach i Polityce Transportowej”, która odbyła się w Szczyrku.

Celem konferencji była integracja środowisk reprezentujących wszystkie rodzaje transportu, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru bezpieczeństwa, a także nawiązanie trwałej współpracy.

– Konferencja poświęcona jest nowym technologiom i zastosowaniem ich w technice lotniczej, transporcie drogowym i kolejowym. Jeżeli mówimy o nowych technologiach lotniczych to w zasadzie w każdym obszarze związanym z lotnictwem możemy je odnaleźć. Doskonałym przykładem są bezpilotowce, współczesne samoloty transportowe czy szkoleniowe. Dlatego na konferencji mamy przedstawicieli krajowych władz w lotnictwie, Ministerstwa Infrastruktury, Urzędu Lotnictwa Cywilnego, Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, jak również przedstawicieli uczelni technicznych i firm lotniczych, które są żywotnie zainteresowane rozwojem polskiego lotnictwa – powiedział dr hab. inż. Jarosław Kozuba, prof. PŚ, Dyrektor Centrum Kształcenia Kadr Lotniczych Europy Środkowo-Wschodniej na Politechnice Śląskiej.

V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna odbyła się w dniach od 23 do 25 listopada 2022 roku. Organizatorem był Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej Politechniki Śląskiej. ■



fol. Katarzyna Siwczyk

## Dzień Otwarty Instytutu Fizyki

Kilkuset uczniów szkół ponadpodstawowych odwiedziło Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne na Politechnice Śląskiej, gdzie 23 listopada odbył się Dzień Otwarty. Młodzież mogła posłuchać ciekawych wykładów, zapoznać się z ofertą kształcenia, a także wziąć udział w różnych eksperymentach i doświadczeniach. Podczas wydarzenia, zwiedzający mogli również zajrzeć do laboratoriów, porozmawiać z naukowcami o tym, jakie badania prowadzą. Studenci opowiedzieli o projektach, które realizują w kołach naukowych. ■

## 14 Konferencja Kotłowa ICBT

W dniach 25-28 października 2022 roku w Szczyrku odbyła się 14 Międzynarodowa Konferencja Kotłowa ICBT Poland 2022, organizowana pod Patronatem Honorowym Jego Magnificencji Rektora Politechniki Śląskiej i Prezesa Urzędu Dozoru Technicznego w Warszawie.

Konferencja organizowana jest w cyklu 4-letnim od 58 lat i uznawana przez specjalistów za jedną z największych tematycznych konferencji kotłowych na świecie. Wśród głównych tematów poruszanych podczas wydarzenia, można wymienić: aktualne problemy budowy kotłów na świecie i problemy eksploatacji elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni. Głównym organizatorem konferencji jest Katedra Maszyn i Urządzeń Energetycznych Politechniki Śląskiej (KMiUE) przy współudziale Urzędu Dozoru Technicznego. Tegoroczna edycja zgromadziła łącznie prawie 400 osób. ■

## 4 Śląskie Dni Lotnictwa i Dronów

25 listopada 2022 roku odbyły się Śląskie Dni Lotnictwa i Dronów. Hasłem przewodnim tegorocznej konferencji był „Rozwój gospodarczy województwa śląskiego dzięki branży dronowej”. W wydarzeniu wzięli udział naukowcy Politechniki Śląskiej.

Podczas tegorocznej edycji wydarzenia uczestnicy dyskutowali na temat rozwoju firm związanych z dronami z województwa śląskiego. Poruszono kwestie międzynarodowej i międzysektorowej współpracy przemysłu lotniczego, w tym dronowego, z przemysłem obronnym i kosmicznym. ■

## Ruszyła kolejna edycja konkursu „O złoty indeks Politechniki Śląskiej”

Już po raz siódmy rozpoczął się konkurs „O złoty indeks Politechniki Śląskiej”. Laureaci mogą zdobyć indeks Uczelni lub otrzymać punkty preferencyjne w postępowaniu rekrutacyjnym. Rejestracja potrwa do 10 stycznia 2023 roku.

Konkurs adresowany jest do uczniów tych szkół ponadpodstawowych, których ukończenie uprawnia do przystąpienia do egzaminu maturalnego. Celem konkursu jest rozwijanie zainteresowania młodzieży wiedzą z wybranych obszarów i dziedzin, a także promowanie szczególnie uzdolnionych uczniów. ■



fol. Jolanta Skwaradowska

## 15-lecie SKN Bezpieczna Ściana

Studenckie Koło Naukowe Bezpieczna Ściana ma już 15 lat. Organizacja działa na Wydziale Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej. Członkowie koła zajmują się nie tylko zagadnieniami związanymi z eksploatacją złóż, ale także BHP w przemyśle oraz edukacją dzieci i młodzieży w zakresie bezpieczeństwa. Obchody 15-lecia odbyły się 24 listopada z udziałem obecnych i byłych członków koła.

SKN Bezpieczna Ściana ma na swoim koncie wiele sukcesów. W 2021 roku studenci stworzyli aplikację, która może być wykorzystywana przy udzielaniu pierwszej pomocy. W tym roku, za projekt izolatki na wydziale,

zajęli I miejsce w konkursie Innowacje w Przemśle EXPO Katowice. ■



fot. Maciej Mutwil

## Katarzyna Sintera zwyciężczynią 5. śląskiej edycji Three Minute Thesis®

Katarzyna Sintera z Instytutu Inżynierii Chemicznej PAN wygrała 5. śląską edycję konkursu Three Minute Thesis®. Temat jej wystąpienia to: „Człowiek w smogu, smog w człowieku – problem XXI wieku?”. Kolejne miejsca na podium zajęli reprezentanci Politechniki Śląskiej, Kacper Kuta i Eryk Goldmann.

Three Minute Thesis® to konkurs dla doktorantów, którzy w 3 minuty opowiadają o swoich badaniach. – Ten konkurs to unikalna okazja do treningu mówienia o nauce w sposób przystępny i ciekawy, a do tego krótko i konkretnie. Doktorat to doskonały czas na szlifowanie takich umiejętności. Rosnąca co roku liczba zainteresowanych konkursem wskazuje wyraźnie, że to dobra ścieżka rozwoju komunikacji naukowej młodych naukowców – powiedziała dyrektor Centrum Popularyzacji Nauki dr hab. Aleksandra Ziemińska-Buczyńska, prof. PŚ. ■



fot. CPN

## Konferencja Naukowa dla Dzieci i Młodzieży



fot. Maciej Mutwil

Czy fizyki trzeba się bać? – pod takim hasłem, 24 listopada na Politechnice Śląskiej odbyła się III edycja Konferencji Naukowej dla Dzieci i Młodzieży. Podczas imprezy uczniowie szkół średnich z całej Polski przedstawili swoje prezentacje na tematy związane z fizyką. Organizatorem wydarzenia był Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej oraz Instytut Fizyki.

W konferencji udział wzięli uczniowie, którzy interesują się fizyką i chcieli podzielić się swoją wiedzą z ekspertami i kolegami z innych szkół. Ich prezentacje oceniali naukowcy, eksperci i przedstawiciele biznesu. To już trzecia edycja tego wydarzenia. ■



# NOWOŚCI WYDAWNICZE



## Małgorzata JASTRZĘBSKA

### Geotechnika eksperymentalna. Sprawdzone metody, współczesne rozwiązania

Wyd. I, 2022, 42,00 zł, s. 269

W monografii przedstawiono podstawowe metody i techniki badawcze gruntów, które wnikliwie oceniono pod kątem zachowania jednorodności stanu naprężenia i odkształcenia oraz jakości otrzymywanych parametrów. Zaprezentowano nowe rozwiązania stosowane z powodzeniem w skomplikowanych projektach badawczych. Całość została opatrzona komentarzami i spostrzeżeniami własnymi autorki. Dużo miejsca poświęcono aparaturze dostępnej w laboratoriach geotechnicznych.



## Katarzyna NOWIŃSKA

### Formy występowania metali w żużlach z hutnictwa cynku i ołowiu w aspekcie środowiskowym i możliwości ich odzysku

Wyd. I, 2022, 23,10 zł, s. 154

Niniejsza monografia jest pierwszym w Polsce tak obszernym kompendium wiedzy na temat żużli rafinacyjnych pochodzących z Huty Cynku „Miasteczko Śląskie” S.A., które gromadzone na składowisku, mogą być potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego, a traktowane jako złoża antropogeniczne, mogą stanowić cenne źródło pozyskiwania metali strategicznych i deficytowych.



## Mohamed ALWAEELI

### Recykling w ujęciu gospodarki o obiegu zamkniętym. Rola, bariery, stymulowanie

Wyd. I, 2022, 30,45 zł, s. 222

Celem niniejszej monografii jest określenie uwarunkowań recyklingu od selektywnej zbiórki surowców wtórnych po ich recykling. Ważnymi omawianymi zagadnieniami, związanymi z recyklingiem odpadów są przede wszystkim zagadnienia dotyczące definicji odpadów oraz surowca wtórnego, klasyfikacji surowców wtórnych, regulacji prawnych na poziomie Unii Europejskiej oraz Polski, selektywnej zbiórki surowców wtórnych, sposobu recyklingu wybranych grup odpadowych, uwarunkowań socjopsychologicznych oraz ekonomicznych, a także opłacalności ekonomicznej recyklingu.



## Małgorzata BALCER-ZGRAJA

### Architektura pozaszkolnych przestrzeni uczenia się dzieci i młodzieży w aspekcie nowych paradygmatów edukacji i miasta

Wyd. I, 2022, 56,70 zł, s. 295

Niniejsze opracowanie ma na celu przedstawienie charakterystyki rozwiązań służących edukacji pozaszkolnej dzieci i młodzieży w aspekcie obserwowanych zmian paradygmatu edukacji oraz miasta.

Opracowanie: Małgorzata Mizera

## STANOWISKA, STOPNIE I TYTUŁY NAUKOWE

### NADANE STOPNIE NAUKOWE DOKTORA

#### Dr inż. Agnieszka DZIENDZIEL

Politechnika Śląska Wydział Elektryczny – asystent. Promotor – dr hab. inż. Henryk Kocot, prof. PŚ. Temat pracy: „Wielotorowe, wielonapięciowe elektroenergetyczne linie napowietrzne wysokich i najwyższych napięć”. Nadanie stopnia doktora nauk inżynierjno-technicznych z wyróżnieniem. Dyscyplina – automatyka, elektronika i elektrotechnika. Uchwała Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika 25.10.2022 r.

#### Dr inż. Sofija KEKEZ

Politechnika Śląska – doktorant. Promotor – prof. dr hab. inż. Jan Kubica. Promotor pomocniczy – dr inż. Marcin Górski, prof. PŚ. Temat pracy: „Predictions of the mechanical and electrical properties of cementitious composites using artificial neural networks”. Nadanie stopnia doktora nauk inżynierjno-technicznych. Dyscyplina – inżynieria lądowa, geodezja i transport. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Lądowa, Geodezja i Transport 24.11.2022 r.

#### Dr Paulina MAJOR

Politechnika Śląska – doktorant. Promotor – prof. dr hab. inż. Seweryn Spałek. Promotor pomocniczy – dr inż. Iwona Zdonek. Temat pracy: „Zarządzanie projektami w fundacjach i rejestrowanych stowarzyszeniach sektora organizacji pozarządowych”. Nadanie stopnia doktora nauk społecznych z wyróżnieniem. Dyscyplina – nauki o zarządzaniu i jakości. Uchwała Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości 15.11.2022 r.

#### Dr inż. Aleksandra NYGA

Politechnika Śląska – doktorant. Promotor – prof. dr hab. inż. Przemysław Data. Promotor pomocniczy – dr hab. inż. Agata Blacha-Grzechnik, prof. PŚ. Temat pracy: „Characterisation of donor-acceptor systems as materials for organic optoelectronics”. Nadanie stopnia doktora nauk ścisłych i przyrodniczych z wyróżnieniem. Dyscyplina – nauki chemiczne. Uchwała Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne 16.11.2022 r.

#### Dr inż. Jakub SOBIERAJ

Politechnika Śląska – doktorant. Promotor – dr hab. inż. Sylwester Kalisz, prof. PŚ. Temat pracy: „Waloryzacja popiołów w celu ich dalszego wykorzystania w materiałach antropogenicznych”. Nadanie stopnia doktora nauk inżynierjno-technicznych. Dyscyplina – inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka 24.11.2022 r.

#### Dr inż. Tomasz STAŚKO

Politechnika Śląska – doktorant. Promotor – dr hab. inż. Mirosław Majkut, prof. PŚ. Promotor pomocniczy – dr inż. Krystian Smółka. Temat pracy: „Ocena możliwości zastosowania koncepcji wirnika cykloidalnego dla maszyn energetycznych”. Nadanie stopnia doktora nauk inżynierjno-technicznych z wyróżnieniem. Dyscyplina – inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka 24.11.2022 r.

#### Dr inż. Jarosław WROTNIAK

Politechnika Śląska Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki – asystent. Promotor – dr hab. inż. Wiesław Jakubik, prof. PŚ. Promotor pomocniczy – dr inż. Mirosław Magnuski. Temat pracy: „Akustyczne fale powierzchniowe w badaniach własności sensorowych cienkich warstw wybranych związków polimerowych z wykorzystaniem dodatkowych metod aktywacji”. Nadanie stopnia doktora nauk inżynierjno-technicznych z wyróżnieniem. Dyscyplina – automatyka, elektronika i elektrotechnika. Uchwała Rady Dyscypliny Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika 25.10.2022 r.

#### Dr inż. Mariusz ZALEWSKI

Politechnika Śląska – doktorant. Promotor – dr hab. inż. Tomasz Krawczyk, prof. PŚ. Temat pracy: „Synteza i zastosowanie fluoropolimerów oraz kompleksów lantanowców jako potencjalnych środków kontrastowych 19F MRI”. Nadanie stopnia doktora nauk ścisłych i przyrodniczych z wyróżnieniem. Dyscyplina – nauki chemiczne. Uchwała

Rady Dyscypliny Nauki Chemiczne 16.11.2022 r.

### NADANE STOPNIE NAUKOWE DOKTORA HABILITOWANEGO

#### Dr hab. inż. Gabriela KAMIŃSKA

Politechnika Śląska Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki – adiunkt. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka 24.11.2022 r. Dyscyplina: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

#### Dr hab. inż. Michał ŁACH

Politechnika Krakowska. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Materiałowa 25.10.2022 r. Dyscyplina: inżynieria materiałowa.

#### Dr hab. inż. Anna MAINKA

Politechnika Śląska Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki – adiunkt. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka 24.11.2022 r. Dyscyplina: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

#### Dr hab. inż. Józef OBER

Politechnika Śląska Wydział Organizacji i Zarządzania – adiunkt. Uchwała Rady Dyscypliny Nauki o Zarządzaniu i Jakości 28.10.2022 r. Dyscyplina: nauki o zarządzaniu i jakości

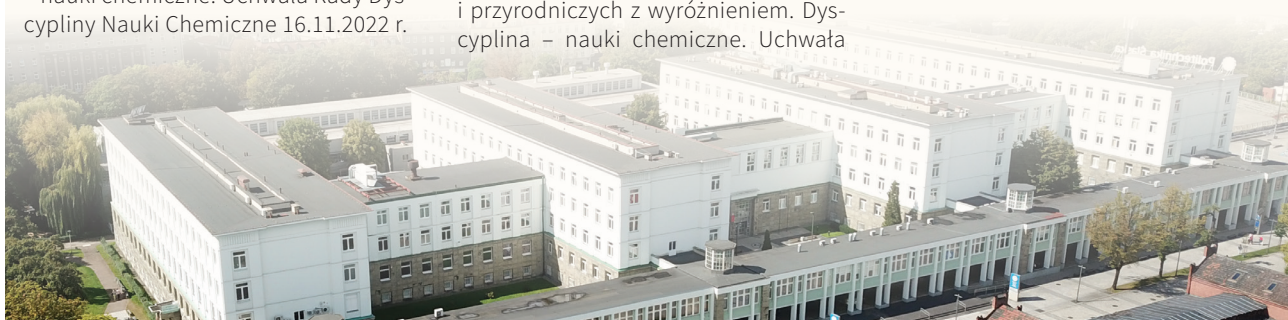
#### Dr hab. inż. Katarzyna STOLECKA-ANTCZAK

Politechnika Śląska Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki – adiunkt. Uchwała Rady Dyscypliny Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka 24.11.2022 r. Dyscyplina: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

### NADANIE TYTUŁU NAUKOWEGO PROFESORA

Sprostowanie w nadaniu tytułu profesora **Panu prof. dr hab. inż. Andrzejowi Rakowskiemu**: było podane – dziedzina nauk społecznych, a powinno być – dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych.

Opracowanie: Katarzyna Owoc







*N*iech magiczna moc Wigilijnego Wieczoru przyniesie spokój i radość.  
Niech każda chwila Świąt Bożego Narodzenia żyje własnym pięknem,  
a Nowy Rok obdaruje pomyślnością i szczęściem.  
Najpiękniejszych Świąt Bożego Narodzenia  
spędzonych w rodzinnym gronie.

życzy

Zarząd i Pracownicy  
GSU Spółka Akcyjna