



Politechnika  
Śląska



# BIULETYN

Politechniki Śląskiej

P. 4492 / 18

MARZEC-KWIECIEŃ 2018

Nr 2 (301)

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

ISSN 1689-8192



**Politechnika Śląska  
otrzymała blisko 29 mln zł  
na unowocześnienie kształcenia**



**Blisko 29 mln zł uzyskała Politechnika Śląska na realizację projektu edukacyjnego w ramach programu „Zintegrowane Programy Uczelni”, organizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.**

**Symboliczny czek dla naszej uczelni odebrał z rąk ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina rektor prof. Arkadiusz Mężyk podczas uroczystości, która odbyła się 6 kwietnia na Politechnice Śląskiej.**



Foto: M. Batejko

**Sześcioro studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej znalazło się w gronie laureatów XIX edycji konkursu o nagrodę grupy Fiat Chrysler Automobiles na najlepsze prace dyplomowe i badawcze. Gala rozdania nagród odbyła się 23 marca na Politechnice Śląskiej.**



Foto: M. Batejko





P. 4492 / 18

## Spis treści

Z życia uczelni	39	12 tys. dolarów dla Katedry Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii
4 Otrzymaliśmy 29 mln zł na unowocześnienie kształcenia!	40	Nasz człowiek przewodniczącym Rady Młodych Naukowców
6 Politechnika Śląska gościła rektorów uczelni technicznych	41	Naukowiec z Politechniki Śląskiej otrzymał 2 mln zł na badania!
8 Międzynarodowe spotkanie na temat edukacji dualnej po raz drugi	42	Zaawansowane materiały dla przyszłych silników raketowych
12 Powstało Śląskie Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0	43	Hydrogenerator Polskim Produktem Przyszłości
13 Politechnika Śląska współpracuje z GİODO	44	Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji po raz XXXIII
14 Posiedzenie Związku Uczelni „Uczelnie Śląskie”	46	XXVI Ogólnopolski Konkurs Chemiczny dla szkół średnich
15 Inżynierskie targi pracy coraz większe	47	Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii wśród najlepszych w branży
16 Odnowiona współpraca z Oplem	48	Finał konkursu „Elektronika, by żyło się łatwiej”
17 Uczelnia z ekoKarlikiem	49	Mamy kolejnych laureatów nagrody ministra!
17 Posiedzenie rady ds. energii	50	Nagroda dla Wydziału Organizacji i Zarządzania
18 Współpracujemy z liceami w Jastrzębiu-Zdroju i Zabrze	51	Trzy wydziały z akredytacją KAUT i certyfikatem EUR-ACE Label
19 Nowy partner uczelni		Życie studenckie
20 InnoSHARE'18 on the road		Konkurs urbanistyczno-architektoniczny w Jaworzu
21 Tradycyjna „Wiosna w Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości”		54 Studentka laureatką konkursu Stena Circular Economy Award
23 Doktorantka z Politechniki Śląskiej finalistką konkursu FameLab!		55 Bezsprychowy rower wywalczył Soczewkę Focusa
24 Rzecznicy nauki działają też na Śląsku!		Aktualności
26 Złoto goblinów		56 TV Politechniki Śląskiej poleca
28 Mikroszpiedzy na medal	52	56 Nowy profesor
31 To był już piąty finał Dni Gliwickich Młodych Naukowców	54	57 Stanowiska, stopnie naukowe
	55	59 Uchwały Senatu
		60 Akty normatywne uczelni
		61 Nowości wydawnictwa
<b>Współpraca międzynarodowa</b>		
32 Grupa FCA nagrodziła najzdolniejszych inżynierów!		
34 Pokonkursowa wystawa we Włoszech		
<b>Z życia wydziałów</b>		
36 Leonardo Lab – nowoczesna przestrzeń dla seniorów i osób niepełnosprawnych		
38 Ponad 5 mln zł na kształcenie doktorantów!		



**Politechnika  
Śląska**

ISSN 1689-8192  
www.polsl.pl/biuletyn

Nr 2 (301)  
Marzec-kwiecień 2018  
Adres redakcji:  
Biuro Rzecznika Prasowego  
Politechniki Śląskiej  
ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice  
tel. (32) 237 11 80  
tel./fax (32) 237 11 81  
e-mail: biuletyn@polsl.pl

Druk:  
Centrum Poligrafii Politechniki Śląskiej  
ul. Łużycka 24, 44-100 Gliwice  
Nakład: 600 egz.  
Numer zamknięto 13 kwietnia 2018 r.

Redakcja:  
Paweł Doś – redaktor naczelny  
Katarzyna Wojtachnio

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania zmian i skracania tekstów oraz zmiany ich tytułów.  
Autorzy publikacji umieszczanych w „Biuletynie” akceptują jednoczesne ukazanie się artykułów w wersji drukowanej oraz internetowej biuletynu.  
Fotografie i rysunki w nadesłanych materiałach zamieszczane są na odpowiedzialność autora korespondencji.



# Otrzymaliśmy 29 mln zł na unowocześnienie kształcenia!

Blisko 29 mln zł uzyskała Politechnika Śląska na realizację projektu edukacyjnego w ramach I ścieżki programu „Zintegrowane Programy Uczelni”, organizowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Symboliczny czek dla naszej uczelni odebrał z rąk ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina rektor prof. Arkadiusz Mężyk podczas uroczystości, która odbyła się 6 kwietnia na Politechnice Śląskiej. Nasza uczelnia otrzymała drugie największe dofinansowanie w ramach I ścieżki spośród polskich szkół wyższych i największe na Śląsku!

## Katarzyna Wojtachnio

Poza Politechniką Śląską czeki odebrali również rektorzy sześciu innych śląskich uczelni, które otrzymały dofinansowanie w ramach I i II ścieżki konkursu „Zintegrowane Programy Uczelni”: rektor Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach prof. Robert Tomanek, prorektor ds. finansów i rozwoju Uniwersytetu Śląskiego prof. Michał Daszykowski, prorektor ds. studiów i studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego prof. Joanna Lewin-Kowalik, rektor Akademii Sztuk Pięknych

w Katowicach prof. Antoni Cygan, rektor Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej prof. Jarosław Janicki oraz rektor Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie prof. Anna Wypych-Gawrońska.

– W konkursie, w którym oceniane były zintegrowane całościowe strategie rozwoju uczelni, wszystkie śląskie uczelnie wypadły znakomicie. Łącznie na plany rozwoju dla uczelni województwa śląskiego przeznaczymy blisko 70 mln zł. Chcę zapewnić, że te symboliczne cze-



Foto: M. Batejko

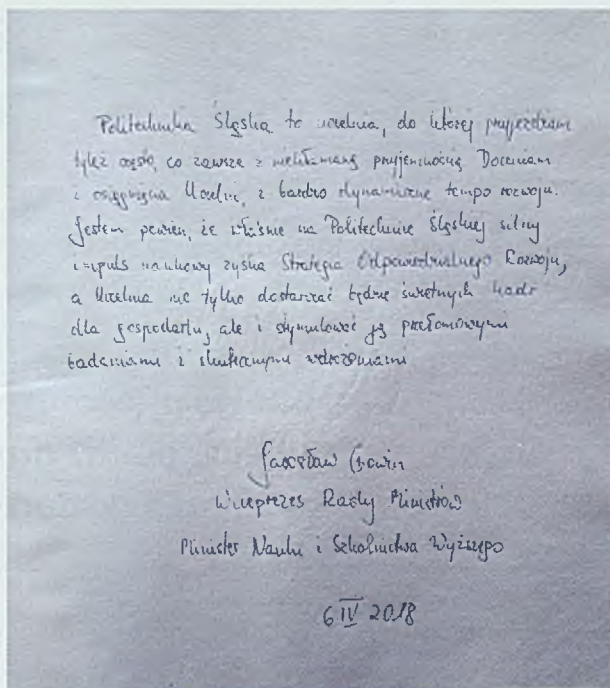
Spotkanie wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina z przedstawicielami śląskich uczelni odbyło się w Sali Senatu Politechniki Śląskiej





Foto: Anna Schäfer

Z okazji wizyty na Politechnice Śląskiej minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin dokonał wpisu w księdze pamiątkowej naszej uczelni



ki jak najszybciej zamienią się w żywą gotówkę. Bardzo nam na tym zależy, żeby te programy wewnętrznych reform rozpoczęły się jak najszybciej i aby te pieniądze jak najszybciej zaczęły pracować na rzecz podniesienia oferty dydaktycznej śląskich uczelni i podniesienia poziomu badań naukowych – podkreślał podczas uroczystości minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin.

Celem programu „Zintegrowane Programy Uczelni” jest rozwijanie szkolnictwa wyższego, tak aby mogło ono jak najpełniej realizować aktualne potrzeby społeczne i gospodarcze naszego kraju. Program dzieli się na trzy ścieżki. Uczelnie mogły otrzymać środki przeznaczone przede wszystkim na nowe programy kształcenia, szkolenia dla kadry dydaktycznej oraz podniesienie kompetencji studentów poprzez realizację szkoleń, wysokiej jakości programów stażowych oraz dodatkowych kierunków, m.in. w językach obcych, a także na studia doktoranckie.

W tym roku NCBR przeznaczył prawie 700 mln zł w ramach I ścieżki programu i blisko 250 mln zł w ramach II ścieżki. W ramach I ścieżki, w której maksymalna kwota dofinansowania mogła wynieść 30 mln zł, Politechnika Śląska otrzymała 28 869 879,42 zł dofinansowania i tym samym uzyskała drugie największe dofinansowanie w ramach I ścieżki spośród wszystkich polskich szkół wyższych oraz największe na Śląsku. Nasza uczelnia uzyskała dofinansowanie na projekt „Politechnika Śląska jako Centrum Nowoczesnego Kształcenia opartego o badania i innowacje”.

Celem nagrodzonego projektu jest przeprowadzenie w ciągu najbliższych czterech lat głębokich zmian w zakresie kształcenia oraz funkcjonowania naszej uczelni, tak aby Politechnika Śląska mogła pełnić rolę cen-

trum nowoczesnego kształcenia opartego o badania i innowacje. – Aby osiągnąć cel, który przed sobą postawiliśmy, zaplanowaliśmy szereg działań. Przede wszystkim zamierzamy unowocześnić kształcenie na wszystkich studiach prowadzonych na Politechnice Śląskiej. Będzie ono miało bardziej interdyscyplinarny charakter niż dotychczas. Wprowadzimy także nowoczesne metody kształcenia, m.in. wykorzystujące realizację wymagających interdyscyplinarnych projektów o tematyce wpływającej z aktualnych potrzeb konkretnych przedsiębiorstw lub społecznych, a także z udziałem wielu zewnętrznych konsultantów. Naszym celem jest jeszcze lepsze przygotowanie absolwentów Politechniki Śląskiej do realizacji wyzwań nowoczesnej gospodarki i społeczeństwa – podkreśla rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk.

Na Politechnice Śląskiej będzie także rozwijana nowoczesna Szkoła Doktorów, która będzie oferowała interdyscyplinarny model kształcenia w 11 dyscyplinach naukowych. Zostaną również uruchomione kolejne kierunki studiów w języku angielskim, co wpłynie na wzrost umiędzynarodowienia uczelni.

Wniosek projektowy przygotował zespół pod przewodnictwem prorektora prof. Marka Pawelczyka w składzie: prof. Seweryn Spalek, prof. Joanna Polańska, prof. Jerzy Świder, dr inż. Marzena Podgórska, dr inż. Marcin Górski, dr hab. Beata Pitula, dr inż. Piotr Kłosowski, dr inż. Jerzy Mościński, dr inż. Dariusz Buchcik, Magdalena Kudewicz-Kiełtyka, Grażyna Maszniew, Małgorzata Rąb, Aleksandra Szcześniak, Mariola Surówka oraz Anna Rużeńska.



# Politechnika Śląska gościła rektorów uczelni technicznych

Rektorzy wyższych szkół technicznych z całej Polski przyjechali na Politechnikę Śląską, aby wziąć udział w trzydniowym posiedzeniu Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych, które odbyło się od 4 do 6 marca w Gliwicach.

Nasza uczelnia już po raz drugi w ciągu dwóch lat pełniła rolę gospodarza tego wydarzenia.

## Redakcja

Podczas obrad rektorzy dyskutowali na temat aktualnych zmian w projekcie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w tym m.in. o nowych dziedzinach i dyscyplinach naukowych a implementacji Ustawy 2.0. Ważnym tematem było również zagadnienie innowacyjności uczelni w kontekście liczby uzyskanych patentów i innych praw wyłącznych przez szkoły wyższe, a także zmiany idące za wejściem w życie RODO, czyli nowego unijnego rozporządzenia dotyczącego ochrony danych osobowych. Rektorzy rozmawiali więc o bezpieczeń-

stwie informacji, które jest podstawą procesów biznesowych uczelni technicznych, a także o tym, co RODO zmieni w podejściu do ochrony danych osobowych.

Uczestnicy KRPUT-u wzięli również udział w konferencji Edukacja Dualna – EDUAL „Studia dualne odpowiedzią na potrzeby Przemysłu 4.0”, która odbyła się 5 marca na Politechnice Śląskiej, a także spotkali się z wicepremierem, ministrem nauki i szkolnictwa wyższego Jarosławem Gowinem w gliwickiej hali widowiskowo-sportowej.







Obradom KRPUT-u przewodniczył rektor AGH prof. Tadeusz Słomka. Z lewej wiceminister dr hab. Sebastian Skuza. Z prawej rektor PŚ prof. Arkadiusz Mężyk



Rektorzy mieli także okazję zwiedzić świeżo wybudowaną halę widowiskowo-sportową

Konferencja Rektorów Polskich Uczelni Technicznych to działające od 1989 roku (pod obecną nazwą od 1996 r.) stowarzyszenie rektorów reprezentujących polskie uczelnie techniczne. Jej celem jest m.in. koordynowanie działań i poszukiwanie form efektywnej współpracy uczelni technicznych w zakresie prowadzonej przez nie działalności dydaktycznej, naukowo-badawczej i organizacyjnej. KRPUT występuje wobec organów władzy państwowej w sprawach dotyczących środowiska uczelni technicznych, wypracowuje i przedstawia organom wszystkich szczebli opinie, dezyderaty i rezolucje oraz podejmuje działania na rzecz rozwoju szkolnictwa wyższego, prowadzące do stworzenia efektywnego zintegrowanego systemu edukacji narodowej.



Na początku drugiego dnia obrad rektorzy spotkali się z wicepremierem, ministrem nauki i szkolnictwa wyższego Jarosławem Gowinem



Fotografie: materiały własne PŚ

Pamiętkowe zdjęcie uczestników spotkania





Foto: materiały własne PŚ

Konferencja poświęcona edukacji dualnej odbyła się na Politechnice Śląskiej już po raz drugi

## Międzynarodowe spotkanie na temat edukacji dualnej po raz drugi

Już po raz drugi na Politechnice Śląskiej odbyła się konferencja Edukacja Dualna - EDUAL „Studia dualne odpowiedzią na potrzeby Przemysłu 4.0”. Wydarzenie, które odbyło się 5 marca w Centrum Edukacyjno-Kongresowym, zgromadziło w Gliwicach wielu przedstawicieli środowiska akademickiego i otoczenia społeczno-gospodarczego z Polski i zagranicy. Uczestnicy wspólnie dyskutowali o najbardziej optymalnym modelu i formach kształcenia studentów dostosowanych do potrzeb współczesnego rynku pracy. W konferencji wzięł również udział wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin.

Katarzyna Wojtachnio





Foto: materiały własne PŚ

W konferencji wzięli udział m.in. prezydent Gliwic Zygmunt Frankiewicz, prezes Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Janusz Michalek oraz zastępca dyrektora Narodowego Centrum Badań i Rozwoju prof. Aleksander Nawrat

Wśród licznie zgromadzonych uczestników konferencji znaleźli się również przedstawiciele Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, władz samorządowych, prezesi firm współpracujących z Politechniką Śląską, przedstawiciele uczelni z całej Polski oraz z zagranicy, a także studenci studiów dualnych oraz doktoranci wdrożeniowi naszej uczelni. W pierwszej sesji wzięli także udział rektorzy wszystkich wyższych szkół technicznych w Polsce, którzy w tym samym czasie brali udział w posiedzeniu Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych, odbywającym się na Politechnice Śląskiej.

– Jednym z głównych celów edukacji dualnej jest kształcenie absolwenta przygotowanego do wprowadzenia i wykorzystania zaawansowanych technologii. Absolwenta, który rozumie intensywnie rozwijające się środowisko przemysłu przyszłości oraz potrafi dostosować się do wymogów nowej koncepcji systemów wytwórczych. Inżyniera, który kształcił się w przemyśle, rozwiązując rzeczywiste problemy techniczne i wdrażając technologie przyszłości – podkreślał rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk podczas uroczystego rozpoczęcia konferencji.

Prezydent Gliwic Zygmunt Frankiewicz dodał również, że wszystkim – nie tylko uczelni i przemysłowi, ale i całemu otoczeniu społeczno-gospodarczemu – powinno wybitnie zależeć na dobrym przygotowaniu absolwentów do pracy. Jest to więc również niezwykle ważne dla Gliwic, których profil rozwoju jest oparty na nowoczesnych technologiach.

Prezes Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Janusz Michalek podkreślał natomiast, że KSSE to miejsce funkcjonowania ponad 300 krajowych i międzynarodowych firm oraz 70 tys. miejsc pracy. A każdego roku powstają kolejne. Zaznaczył, że w ostatnim czasie KSSE zintensyfikowała działania edukacyjne, m.in. właśnie w ramach studiów dualnych, aby zapewnić inwestorom potrzebne kadry. – Zdajemy sobie sprawę, że dostęp do wykwalifikowanych pracowników to wciąż jedna z na-



Foto: materiały własne PŚ

Wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego  
Jarosław Gowin



szych kluczowych przewag konkurencyjnych. To czynnik, który już wpływa i będzie wpływał na decyzje inwestycyjne. Dlatego współpracujemy z uczelniami wyższymi. W kształcenie dualne zaangażowani są głównie nasi motoryzacyjni inwestorzy, zrzeszeni we flagowym klastrze motoryzacyjnym Silesia Automotive & Advanced Manufacturing – mówił Janusz Michałek. – Studenci Politechniki Śląskiej mają ogromny potencjał, by stać się wysokiej klasy specjalistami, ekspertami w swojej dziedzinie, po których sięgną innowacyjni przedsiębiorcy – dodał prezes KSSE.

Minister nauki i szkolnictwa wyższego zaznaczył natomiast, że ministerstwo i rząd przywiązują obecnie ogromną wagę do kwestii kształcenia dualnego. Jest ono bowiem elementem znacznie szerszego planu, czyli Strategii Zrównoważonego Rozwoju, która jest odpowiedzią na problem pułapki średniego wzrostu. – Próbuje się wyrwać się z tej pułapki przeciętności, a jednym z warunków powodzenia tego przedsięwzięcia jest zmiana charakteru polskiej gospodarki – podkreślał – Jeżeli mamy zbudować innowacyjny przemysł, to musi on być zdecydowanie bardziej niż do tej pory oparty o współpracę ze środowiskami naukowymi. Przez dwadzieścia kilka lat nasz rozwój gospodarczy opierał się przede wszystkim o patenty kupowane z zagranicy. W niewspółmiernie małym stopniu opieraliśmy ten rozwój i osiągnięcia polskich uczonych. Teraz staramy się budować takie prze-



Foto: materiały własne PŚ

Wystąpienie Jana Filipa Stańki z Ministerstwa Przemysłu i Technologii

## Konferencja Edukacja Dualna - EDUAL dualne odpowiedzią na potrzeby Przemysłu 4.0



Foto: materiały własne PŚ

Dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego prof. Anna Timofiejczuk zaprezentowała plan działań oraz strukturę Śląskiego Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0, powołanego przez Politechnikę Śląską i KSSE. Przybliżyła również idee i cel programu Inkubator Liderów Przemysłu 4.0

śla, które zbudują ten pomost pomiędzy nauką a gospodarką – dodał Jarosław Gowin.

Podczas sesji inauguracyjnej głos zabrał również przedstawiciel Ministerstwa Przemysłu i Technologii Jan Filip Stańko, który starał się odpowiedzieć na pytanie kluczowe dla polskiej gospodarki, czyli jakich uczelni potrzebuje gospodarka oparta na wiedzy.

U progu uchwalenia ustawy o Polskiej Platformie Przyszłości zostały również poruszone podczas konferencji tematy dotyczące centrów kompetencji Przemysłu 4.0 oraz kadr kształconych na potrzeby tych centrów. W ramach wydarzenia odbyła się prezentacja Śląskiego Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0, powołanego przez Politechnikę Śląską i KSSE, jednego z pierwszych tego typu centrów w Polsce. Kilka dni wcześniej rozpoczęło ono oficjalnie działalność. O pomysły utworzenia centrum, procesie jego powstawania oraz strukturze opowiedziała uczestnikom dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego prof. Anna Timofiejczuk. Przybliżyła również idee i cel programu Inkubator





Podczas konferencji wręczono również nagrody laureatom konkursu na krótki film ukazujący Gliwice oczami studentów

Liderów Przemysłu 4.0, który jest rozwijany na Politechnice Śląskiej. Prof. Timofiejczuk podkreślała podczas konferencji, że proces kształcenia liderów dla nowoczesnego przemysłu to nie tylko nabywanie przez nich kompetencji technologicznych. – Liczą się nie tylko technologie, ważny jest także aspekt społeczny. Ważne jest, aby takie osoby potrafiły oceniać technologie, oceniać stopień zaawansowania technologicznego, umiały doradzać firmom oraz budować modele biznesowe. Dzięki naszym kolegom z Kolegium Nauk Społecznych i Filologii Obcych jesteśmy w stanie te aspekty również rozwijać – mówiła dzie-

kan Wydziału Mechanicznego Technologicznego. Podczas drugiej edycji konferencji EDUAL dyskusja na temat studiów dualnych była w dużej mierze poświęcona dobrym praktykom realizowanym przez zagraniczne uczelnie. O swoich doświadczeniach opowiedzieli m.in. przedstawiciele szkół wyższych z Francji, Niemiec, Czech, Słowacji i Węgier. Konferencja była również doskonałą okazją do rozmowy ze studentami kształcącymi się na studiach dualnych oraz z doktorantami wdrożeniowymi, a także liderami Przemysłu 4.0, którzy licznie wzięli udział w wydarzeniu. Młodzi inżynierowie chętnie dzielili się swoimi doświadczeniami. Konferencja Edukacja Dualna – EDUAL była po raz kolejny zorganizowana przez Politechnikę Śląską wspólnie z Katowicką Specjalną Strefą Ekonomiczną oraz z miastem Gliwice. Wydarzeniu towarzyszyły XX Inżynierskie Targi Pracy i Przedsiębiorczości, które zostały zorganizowane przez Biuro Karier Studenckich oraz Samorząd Studencki Politechniki Śląskiej. Patronat honorowy nad konferencją objęło Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



Foto: materiały własne PŚ

Pamiątkowe zdjęcie uczestników studiów dualnych z ministrem nauki i szkolnictwa wyższego Jarosławem Gowinem i rektorem Politechniki Śląskiej prof. Arkadiuszem Mężykiem



# Powstało Śląskie Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0

Politechnika Śląska oraz Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna powołały wspólnie Śląskie Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0. Umowa została podpisana podczas konferencji „Kształtowanie potencjału rynku dla Przemysłu 4.0 w Polsce”, która została zorganizowana przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii 21 lutego w Warszawie. Siedziba Centrum będzie się mieściła w Podstrefie Gliwickiej KSSE.

Umowę sygnowali rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk oraz prezes Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Janusz Michałek w towarzystwie minister Jadwigi Emilewicz oraz dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego prof. Anny Timofiejczuk. Celem Śląskiego Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0 będzie wspieranie przedsiębiorstw w procesie cyfrowej transformacji w ramach czwartej rewolucji przemysłowej. Będą w nim prowadzone m.in. szkolenia dotyczące różnych zagadnień technicznych związanych z digitalizacją i Przemysłem 4.0, projekty, doradztwo, w tym m.in. analiza potencjału przedsiębiorstwa, a także wdrożenia na potrzeby nowoczesnej i przyszłościowej gospodarki. Podczas konferencji „Kształtowanie potencjału rynku dla Przemysłu 4.0 w Polsce” minister przedsiębiorczości i technologii Jadwiga Emilewicz podkreślała, że Polska chce być liderem i wyznaczać trendy w Przemysle 4.0. – Mamy ogromny potencjał, wybitne talenty i znakomitych informatyków. Chcemy sprawić, by polska gospodarka stała się 4.0, by polscy przedsiębiorcy napędzali swoje biznesy w stronę 4.0 – mówiła minister. Jednym z elementów osiągnięcia tego celu są bez wątpienia powstające w kraju centra kompetencji, w tym również Śląskie Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0.



Podpisanie umowy powołującej do istnienia Śląskie Centrum Kompetencji Przemysłu 4.0. Od lewej: rektor PŚ prof. Arkadiusz Mężyk, dziekan Wydziału Mechanicznego Technologicznego prof. Anna Timofiejczuk, prezes Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej dr Janusz Michałek oraz minister przedsiębiorczości i technologii Jadwiga Emilewicz



Uczestnicy programu Inkubator Liderów Przemysłu 4.0



W trakcie konferencji zaprezentowano także wyniki programu Inkubator Liderów Przemysłu 4.0, realizowanego przez Politechnikę Śląską we współpracy z Ministerstwem Przedsiębiorczości i Technologii. Szkolenia ukończyło 14 młodych pracowników nauki z 6 wydziałów Politechniki Śląskiej: Wydziału Automatyki Elektroniki i Informatyki – Krzysztof Bernacki, Wydziału Górnictwa i Geologii – Adam Niewiadomski i Magdalena Tutak, Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki – Edyta Kudłek i Marek Rojczyk, Wydziału Mechanicznego Technologicznego – Anna

Kiljan, Jagoda Krzysteczko-Witek, Barbara Nieradka-Buczek, Paweł M. Nuckowski, Małgorzata Olender i Mateusz Wąsik, Wydziału Organizacji i Zarządzania – Radosław Lubera i Filip Liebert, a także Wydziału Transportu – Michał Juzek i Paweł Słowiński. Kolejnym etapem działań jest utworzenie struktury centrum, w którym będzie uczestniczyć grupa Liderów Przemysłu 4.0.

Redakcja

## Politechnika Śląska współpracuje z GIODO

**Politechnika Śląska zawarła porozumienie z Generalnym Inspektorem Ochrony Danych Osobowych o współpracy w zakresie ochrony prywatności i danych osobowych. Umowa została podpisana 5 marca w Sali Senatu.**

### Redakcja

Porozumienie sygnowali rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk oraz zastępca Generalnego Inspektora Ochrony Danych Osobowych Mirosław Sanka.

Celem współpracy jest zwiększenie wiedzy pracowników i studentów o ich prawach i środkach ochrony danych osobowych oraz wymiany doświadczeń w obszarach związanych z zapewnieniem skutecznej ochrony danych osobowych, a także wspólne realizowanie zadań w dziedzinie edukacji prawnej w tym zakresie.

Współpraca będzie przebiegała w obszarach działalności naukowo-badawczej, edukacyjnej, promocyjnej, wydawniczej i organizacyjnej. Planowane jest m.in. wspólne organizowanie seminariów, wykładów, konferencji i szkoleń, a także praktyk studenckich, studiów podyplomowych oraz inicjowanie prac naukowych i badawczych z zakresu ochrony danych osobowych.

Umowa została podpisana na czas nieokreślony.



Foto: materiały własne PŚ

Zastępca Generalnego Inspektora Ochrony Danych Osobowych Mirosław Sanka oraz rektor PŚ prof. Arkadiusz Mężyk



# Posiedzenie Związku Uczelni „Uczelnie Śląskie”

Po raz kolejny na Politechnice Śląskiej spotkali się przedstawiciele Związku Uczelni „Uczelnie Śląskie”. Związek ten tworzą: Politechnika Śląska, Uniwersytet Śląski, Politechnika Częstochowska, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej oraz Politechnika Opolska.

## Redakcja

Tym razem posiedzenie, które miało miejsce 6 kwietnia, odbyło się już w pełnym składzie nowo wybranej rady związku. W skład rady wchodzi po 9 przedstawicieli każdej z tych uczelni: rektorzy – tworzący prezydium związku, po dwóch prorektorów, po dwóch reprezentantów nauczycieli akademickich oraz po jednym reprezentancie grupy pozostałych nauczycieli akademickich, a także reprezentant pracowników niebędących nauczycielami akademickimi oraz po jednym przedstawicielu doktorantów i studentów.

Obrady prowadził rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk, który



Foto: materiały własne PŚ

Obecni na spotkaniu rektorzy podpisali pismo do ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina o rejestrację związku



Foto: materiały własne PŚ

Podczas spotkania prorektor prof. Janusz Kotowicz przedstawił statut związku oraz harmonogram dalszych prac

pełni rolę przewodniczącego prezydium związku. Podczas spotkania prorektor ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prof. Janusz Kotowicz przedstawił statut Związku Uczelni „Uczelnie Śląskie”. Zebrani po dyskusji przyjęli go jednogłośnie. Prof. Janusz Kotowicz przedstawił także harmonogram dalszych prac związku i rozpoczął dyskusję nad sposobami jego finansowania. Ważnym punktem spotkania był wybór przez prezydium związku wiceprzewodniczącego, którym został prof. Andrzej Kowalczyk, rektor Uniwersytetu Śląskiego. Członkowie prezydium podpisali również pismo do ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina o rejestrację związku. Podano także, że siedziba Związku Uczelni „Uczelnie Śląskie” będzie się mieściła w budynku Politechniki Śląskiej w Katowicach przy ul. Krasieńskiego 13.



# Inżynierskie targi pracy coraz większe

Już po raz dwudziesty na Politechnice Śląskiej zostały zorganizowane Inżynierskie Targi Pracy i Przedsiębiorczości. Wydarzenie odbyło się 5 marca w nowej hali Ośrodka Sportu i zgromadziło w tym roku aż 125 wystawców i prawie 8 tys. uczestników.

## Redakcja

Organizowane przez Biuro Karier Studenckich oraz Samorząd Studencki Politechniki Śląskiej targi już od wielu lat stanowią stały punkt w harmonogramie działań wspierających przedsiębiorczość akademicką podejmowanych na naszej uczelni.

Tegoroczna edycja targów była wyjątkowa, ponieważ była to już ich dwudziesta edycja. Rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk podkreślał, że ten znaczący jubileusz pokazuje, iż nasza uczelnia już od wielu lat stara się zapewnić swoim studentom nie tylko jak najwyższą jakość kształcenia, ale również możliwość bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami firm z różnorodnych branż przemysłowych. – Jest to okazja nie do przecenienia, dlatego bardzo się cieszę, że tak wiele osób – zarówno przedstawicieli firm, jak i naszych studentów – z niej korzysta, o czym świadczy olbrzymia i stale rosnąca frekwencja na targach oraz liczba obecnych na nich przedstawicieli środowiska przemysłowego – podkreślał rektor.

W tegorocznym wydarzeniu wzięło udział około 8 tys. uczestników – uczniów szkół ponadgimnazjalnych, studentów, absolwentów oraz pracowników naukowych. Czekają na nich 125 wystawców, w tym 104 czołowych pracodawców z kraju i regionu, m.in. FCA Poland, Dräxlmaier, Tenneco, Fluor, Magnetti Marelli, ArcelorMittal oraz wielu innych. Uczestnicy mieli również okazję do zebrania w pigułce informacji o możliwościach uzyskania wsparcia przy zakładaniu lub prowadzeniu firmy oraz o możliwościach podnoszenia własnych kwalifikacji. Czekają na nich bowiem 21 instytucji, takich jak m.in. Państwowa Inspekcja Pracy, ZUS Zabrze, szereg centrów i inkubatorów przedsiębiorczości, a także biura karier kilku uczelni i Technopark Gliwice.

Bez wątpienia atrakcją dla uczestników była możliwość wzięcia udziału w symulowanej rozmowie kwalifikacyjnej z praktykiem rekrutacji, a także konsultacje dokumentów aplikacyjnych. Skorzystało z niej wielu zainteresowanych.



Otwarcie targów w hali Ośrodka Sportu Politechniki Śląskiej



# Odnowiona współpraca z Oplem

Politechnika Śląska oraz firma Opel Manufacturing Poland zawarły kolejne porozumienie. Wieloletni kooperanci odnowili współpracę po przejęciu firmy przez kapitał francuski. Spotkanie z przedstawicielami uczelni oraz Opla odbyło się 28 lutego na Politechnice Śląskiej. Współpraca będzie przebiegała tak jak dotychczas w obszarze dydaktycznym, badawczym oraz kadrowym.

Umowę sygnowali rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk oraz dyrektor generalny gliwickiej fabryki Opla Andrzej Korpak. W spotkaniu wzięli również udział konsul generalny Francji Frédéric de Touchet oraz konsul honorowa Francji Anna Krasuska-Terrillon, a także prorektor ds. ogólnych prof. Bogusław Łazarz oraz dziekani i prodziekani kilku wydziałów Politechniki Śląskiej.

Podczas spotkania prof. Arkadiusz Mężyk podkreślał, że nasza uczelnia od samego początku obecności fabryki w Gliwicach współpracuje z zakładami Opla, a na Politechnice Śląskiej znajdował się nawet punkt rekrutacyjny gliwickiego zakładu. – Ta współpraca znakomicie się rozwijała, obejmując wspólne ustalanie tematów prac dyplomowych, wymianę doświadczeń w zakresie rozwoju kompetencji, udoskonalanie programów edukacyjnych oraz prowadzenie doktoratów wdrożeniowych. Jednym z przykładów tego współdziałania jest program stażowy „Junior engineer. Staż inżyniera XXI wieku”, podczas którego studenci Politechniki Śląskiej odbywają półroczne staże w firmie, rozwiązując konkretne problemy, jakie na co dzień stawiane są pracującym w firmie inżynierom – mówił rektor.

Dyrektor generalny gliwickiej fabryki Opla Andrzej Korpak podziękował natomiast władzom uczelni za wspieranie i tak ścisłą współpracę, trwającą już od wielu lat, a także wyraził nadzieję na dalsze podejmowanie wspólnych wyzwań w przyszłości. – Fabryka Opla w Gliwicach i Politechnika Śląska są jak „stare dobre małżeństwo”, a od czasu do czasu odnawiamy śluby – obecnie jako firma francuska – podkreślał. – Wielu inżynierów z fabryki i z uczelni współ-

pracuje ze sobą od samego początku istnienia gliwickiego zakładu i jest to współpraca znakomita, przynosząca korzyści dla obu stron. Mam nadzieję, że dziś, gdy znacznie łatwiej jest realizować duże, ambitne projekty w bliskiej współpracy przemysłu i uczelni, to współdziałanie Opla i Politechniki Śląskiej będzie nadal tak dynamicznie się rozwijać – mówił Andrzej Korpak.

Podpisanie porozumienia z firmą Opel Manufacturing Poland, należąca obecnie do francuskiego koncernu PSA, jest jednym z elementów szerokiej współpracy Politechniki Śląskiej z francuskimi spółkami, w którą zaangażowani będą również konsul generalny Francji Frédéric de Touchet oraz konsul honorowa Francji Anna Krasuska-Terrillon. Współpraca z firmą jest koordynowana przez Biuro Karier Studenckich.

**Redakcja**



Foto: materiały własne PS

Uczestnicy spotkania. Od lewej rektor PŚ prof. Arkadiusz Mężyk, konsul generalny Francji Frédéric de Touchet, konsul honorowa Francji Anna Krasuska-Terrillon, dyrektor fabryki Opla w Gliwicach Andrzej Korpak oraz dyrektor Fabien Colin z firmy Sopra Steria



## Uczelnia z ekoKarlikiem

Politechnika Śląska została wyróżniona przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach statuetką ekoKarlik 25-lecia. Nagroda ma na celu wyróżnienie osób i podmiotów podejmujących ponadstandardowe działania na rzecz poprawy stanu środowiska w województwie śląskim.

Statuetkę odebrał rektor prof. Arkadiusz Mężyk podczas uroczystości 25-lecia Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, która odbyła się 1 marca w Operze Śląskiej w Bytomiu.

Celem konkursu ekoKarlik jest promocja etyki ekologicznej w działaniach na rzecz środowiska, ukazywanie różnorodności rozwiązań w ochronie środowiska oraz zachęcanie do podejmowania działań na jej rzecz. Jury oceniało przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska, w tym zastosowanie nowoczesnych, innowacyjnych rozwiązań, które są wdrażane w celu podniesienia poziomu ochrony środowiska, a także inicjatywy promujące działania na rzecz ochrony środowiska

Redakcja



## Posiedzenie rady ds. energii

XIV posiedzenie Regionalnej Rady ds. Energii odbyło się 27 lutego w Chorzowie. Było ono poświęcone strategicznym planom rozwoju w skali województwa śląskiego przedsiębiorstw energetycznych w zakresie poprawy efektywności w przesyłach i dystrybucji energii oraz gazu.

Politechnikę Śląską reprezentuje w prezydium prorektor ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prof. Janusz Kotowicz. W obradach uczestniczył również dziekan Wydziału Elektrycznego prof. Paweł Sowa.

Podczas spotkania swoje plany rozwoju w perspektywie do 2030 roku zaprezentowali przedstawiciele najważniejszych przedsiębiorstw energetycznych regionu:

prezes zarządu Tauron Dystrybucja S.A. Robert Zasina, dyrektor biura w Katowicach Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Marek Krupa, a także dyrektor oddziału w Zabrze Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Ziemowit Podolski. Obradom przewodniczył sekretarz miasta Gliwice dr inż. Andrzej Karasiński. W drugiej części spotkania swoje uwagi i opinie na temat zaprezentowanych przez przedsiębiorstwa energetycz-





Obradom przewodniczył sekretarz miasta Gliwice  
dr inż. Andrzej Karasiński

ne działań inwestycyjnych oraz ostatnich doświadczeń związanych z długotrwałym brakiem dostaw energii elektrycznej wnieśli przedstawiciele samorządów lokalnych, reprezentujących cztery subregiony województwa śląskiego: prezydent Rybnika Piotr Kuczera, zastępca prezydenta Chorzowa Wiesław Raczyński, burmistrz Czechowic-Dziedzic Marian Błachut, a także inżynier miejski Urzędu Miasta Częstochowy Bożena Herbuś.

Redakcja

## Współpracujemy z liceami w Jastrzębiu-Zdroju i Zabrze

Politechnika Śląska rozwija współpracę z kolejnymi szkołami średnimi. Uczelnia zawarła porozumienia o współpracy dydaktycznej z I Liceum Ogólnokształcącym z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Stanisława Staszica w Jastrzębiu-Zdroju oraz I Liceum Ogólnokształcącym im. prof. Zbigniewa Religi w Zabrzu.

Redakcja

Celem obu porozumień jest objęcie szkół przez Politechnikę Śląską patronatem naukowym, a tym samym nawiązanie kontaktów w sferze działań dydaktycznych, stworzenie możliwości rozwoju indywidualnych zainteresowań i umiejętności uczniów oraz prowadzenie wymiany doświadczeń w zakresie nauczania i wychowania młodzieży pomiędzy nauczycielami i naukowcami.

Umowa z I Liceum Ogólnokształcącym z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Stanisława Staszica w Jastrzębiu-Zdroju została podpisana 27 marca. Sygnowali ją rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk oraz dyrektor Zespołu Szkół nr 1 Patryk Mochnacz. W ramach porozumienia uczelnia zobowiązuje się m.in. do opieki naukowej nad mającą powstać klasą eksperymentalną.

– Utrzymywanie bliskich relacji ze szkołami średnimi jest dla naszej uczelni niezwykle ważne. Myślę, że posiadamy bardzo ciekawą ofertę dydaktyczną, która może zainteresować każdego ucznia. Co roku zresztą ją nieco modyfikujemy, by być na bieżąco z oczekiwaniami młodzieży oraz trendami na rynku pracy – podkreślał podczas spotkania rektor Politechniki Śląskiej.

Porozumienie z I Liceum Ogólnokształcącym im. prof. Zbigniewa Religi w Zabrzu zostało natomiast zawarte 11 kwietnia. Z ramienia uczelni zawarł je prof. Arkadiusz Mężyk, a z ramienia szkoły dyrektor Lidia Szafrąńska. Wspólne plany zakładają m.in. utworzenie specjalnej klasy politechnicznej. Przedstawicielka szkoły podkreślała, że przedsięwzięcie to pozwoli młodzieży rozwinąć skrzydła i poszerzyć horyzonty.

Na mocy porozumień uczniowie obu partnerskich szkół będą brali udział w zajęciach na uczelni, m.in. w wykładach, ćwiczeniach tablicowych, laboratoryjnych i kołach naukowych. Uczelnia udostępni również szkołom swoje zasoby biblioteczne i laboratoryjne. Studenci Politechniki Śląskiej będą natomiast mogli odbywać w szkołach praktyki przedmiotowo-metodyczne i pedagogiczne. Nowi partnerzy do współpracy będą także organizować wspólne przedsięwzięcia dydaktyczne.

Redakcja



# Nowy partner uczelni

**Politechnika Śląska zawarła porozumienie o współpracy z firmą Johnson Matthey Battery Systems – jednym z największych dostawców akumulatorów litowo-jonowych w Europie. Umowa została podpisana w 10 kwietnia w rektoracie uczelni.**

Celem współpracy jest wykorzystanie doświadczeń i dorobku naukowego Politechniki Śląskiej oraz potencjału i pozycji Johnson Matthey Battery Systems dla dalszych działań służących dobru obu stron i rozwojowi regionu. Umowę sygnowali rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk oraz HR menadżer Johnson Matthey Battery Systems Vladyslav Kryvenko.

Na mocy porozumienia studenci naszej uczelni będą mogli odbywać praktyki i staże w siedzibie spółki, a także będą mieli szansę pisać prace dyplomowe na tematy związane z faktycznymi problemami technologicznymi i potrzebami firmy. Umowa jest również korzystna dla naszych absolwentów, którzy będą mogli zasilić kadry Johnson Matthey Battery Systems. Uczelnia i spółka będą także wspólnie ustalać tematy prac badawczo-rozwojowych, doskonalić programy edukacyjne oraz wymieniać się doświadczeniami w zakresie knowledge managementu, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki rozwoju kompetencji. Zostanie również powołany zespół specjalistów dla strategicznych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Podpisane porozumienie będzie bez wątpienia korzystne dla obu stron. Jak podkreślał podczas spotkania Vladyslav Kryvenko, bliskość Politechniki Śląskiej była jednym z czynników decydujących o zlokalizowaniu firmy właśnie w Gliwicach. Przedstawiciel Johnson Matthey Battery Systems poszedł również o krok dalej i nakreślił wizję efektów współpracy z uczelnią za kilka lat. – Nauka o współczesnym managementie mówi, że powinniśmy wizualizować sukcesy, do których dążymy. Proponuję taką wizualizację. Za kilka lat ktoś z rodziny studenta Politechniki Śląskiej, mieszkający w dowolnym kraju na świecie, powie, że korzysta ze sprzętu elektrycznego i jest bardzo zadowolony z zastosowanej w nim baterii. A wtedy student mu odpowie: „Ta bateria została stworzona i wyprodukowana w Gliwicach i ja również miałem w tym swój udział” – podkreślał HR menadżer spółki.

Współpraca z firmą jest koordynowana przez Biuro Karier Studenckich.

**Redakcja**



Uczestnicy spotkania władz uczelni i wydziałów PŚ z przedstawicielami firmy Johnson Matthey Battery Systems



## InnoSHARE'18 on the road

Fundacja „Polska Innowacyjna” wspólnie z Akademickim Inkubatorem Przedsiębiorczości oraz Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej zorganizowała spotkanie innoSHARE'18 on the road: Meetups Gliwice, które miało na celu spotkanie ludzi, którzy stworzyli lub rozwijają firmy oparte na badaniach, nauce, nowych technologiach czy też doświadczeniach zawodowych.

**Magdalena Letun-Łątka**  
**Ireneusz Jóźwiak**

Fundacja „Polska Innowacyjna”, inspirator cyklu wydarzeń, podejmuje działania na rzecz uczelni, przedsiębiorstw, instytucji publicznych i organizacji pozarządowych, łącząc ze sobą świat biznesu i nauki. Misją fundacji jest rozwijanie przedsiębiorczości młodych Polaków, a jej głównym celem – aby Polska stała się jednym z centrów światowego biznesu i innowacji. Fundacja „Polska Innowacyjna”, odpowiadając na potrzeby i sugestie, zgłaszane przez uczestników trzeciego Kongresu innoSHARE, zorganizowała 20 spotkań innoSHARE'18 on the road: Meetups, które odbywają się w Polsce i Stanach Zjednoczonych od listopada 2017 roku do maja 2018 roku. Jedno z nich odbyło się w siedzibie Akademickiego Inkubatora Przedsiębiorczości i Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej 7 marca. Obie

jednostki były w imieniu Politechniki Śląskiej, jego współorganizatorami. Partnerami spotkania były m.in. Fundacja KGHM Polska Miedź, Polish National Agency for Academic Exchange oraz Technopark Gliwice. Celem tego wydarzenia było umożliwienie znalezienia partnerów do współpracy biznesowej i naukowej, skorzystania z wiedzy i doświadczeń zaproszonych ekspertów i praktyków w zakresie m.in. rozwijania startupów z komponentem badawczo-rozwojowym, internacjonalizacji nauki i biznesu, komercjalizacji badań, ochrony wytworzonej własności intelektualnej, współpracy młodych naukowców z firmami, szukania alternatywnej drogi finansowania badań w ramach doktoratu oraz rozwoju swoich pomysłów, a także zapoznanie się z przedstawicielami fundacji „Polska Innowacyjna” i nawiązanie wzajemnej współpracy.



Panel dyskusyjny podczas spotkania innoSHARE'18 on the road: Meetups Gliwice

Foto: materiały własne AIP PŚ



Spotkanie otworzyli wspólnie dr inż. Magdalena Letun-Łątka, dyrektor CITT Politechniki Śląskiej oraz Karol Fill z Fundacji „Polska Innowacyjna”, po czym prezes fundacji Sławomir Olejnik wprowadził kilkudziesięciu uczestników w zagadnienie „Myśl globalnie, działaj lokalnie innoSHARE'18 – Let's Inspire Poland”.

Jednym z podstawowych celów spotkania było nawiązywanie i rozwijanie współpracy nauki z biznesem. Zaczęciem dyskusji były wystąpienia Jakuba Fijewskiego (Alfabeat VC): „Współpraca naukowiec – inwestor. Jak wspólnie komercjalizować i internacjonalizować projekty badawczo-rozwojowe?” oraz Daniela Begera (CITT Politechniki Śląskiej): „CITT – łączymy świat nauki i biznesu”.

W kolejnych częściach kilkogodzinowego spotkania odbył się m.in. panel dyskusyjny „Jak tworzyć start-upy i spin-offy z nauki oraz badań?”, którego moderatorami



byli Grzegorz Studziński, Broker Innowacji CITT Politechniki Śląskiej i dr inż. Karol Jędrasiak (CO VRTechnology), oraz panel ekspertów: „Finansowanie i wsparcie rozwoju start-upów R&D, spin-offów i komercjalizacji badań?” z udziałem Filipa Klara (przedstawiciel AOMB),

Krzysztofa Sułka (Akcelerator InnVento – PGNiG), Sławomira Olejnika (Polska Innowacyjna) oraz Michała Chojkowskiego (Akcelerator Technologiczny Gliwice). W trakcie wydarzenia podpisana została intencyjna umowa o współpracy pomiędzy fundacją „Polska Innowacyjna” i Akademickim Inkubatorem Przedsiębiorczości Politechniki Śląskiej. Członkiem społeczności „Polski Innowacyjnej” jest również doktorantka Politechniki Śląskiej Magdalena Zorychta. Planowane jest kontynuowanie organizacji tego typu wydarzeń na Politechnice Śląskiej.

## Tradycyjna „Wiosna w Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości”

Jak co roku Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości przygotował szeroki zestaw spotkań dla swoich beneficjentów, które odbywają się przez cały semestr letni roku akademickiego, począwszy od końca lutego, aż do końca czerwca. Stąd „Wiosna w AIP” rozpoczyna się jeszcze w zimie, a kończy w pierwszych dniach lata.

### Ireneusz Józwiak

Jak zawsze czekamy na osoby, które właśnie zastanawiają się nad rozwinięciem własnego biznesu, ale również na tych, którzy chcą rozwinąć własną osobowość, a zdobytą teraz wiedzę wykorzystać w przyszłości. Dzięki spotkaniom organizowanym przez Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości można znacznie poszerzyć swoje horyzonty.

„Wiosna w AIP” 2018 to zestaw 18 spotkań, czyli dwukrotnie więcej niż w ubiegłym roku. Przynajmniej kontynuowane są cykle szkoleń „Start-up dla początkujących – 10 kroków do sukcesu w start-upie” oraz „Start-up dla średniozaawansowanych – realizacja swojego pomysłu”, które zostały przygotowane z kilkunastoma instytucjami w ramach umów o współpracy. Oba cykle,



cieszące się największą popularnością, rozpoczęły się już w październiku ubiegłego roku. Sumienni uczestnicy, którzy odwiedzają AIP regularnie, pod koniec semestru otrzymają stosowne certyfikaty. Pozostałych zachęcamy i zapraszamy do udziału w pojedynczych „krokach” w zakresie tematycznym, który ich interesuje.

Z AIP współpracuje już ponad 20 ekspertów (specjalistów z Politechniki Śląskiej i instytucji biznesowych), z którymi można odbyć bezpośrednio, oczywiście bezpłatnie, konsultacje pod hasłem „W cztery oczy z ekspertem”. Podczas spotkań ze specjalistami można w bezpośrednim kontakcie omówić swoje problemy z zakresu rozwoju własnego pomysłu, dowiedzieć się, jak zakładać działalność gospodarczą, jak opracować z pomocą eksperta biznesplan oraz w jaki sposób pozyskiwać środki. To również okazja do rozwiązania problemów księgowych, prawnych, ubezpieczeniowych oraz działań marketingowych, także w Internecie. Dla tematów konsultacji, które cieszą się największą popularnością w ramach „Wiosny w AIP” odbywają się tzw. „Popołudnia z ekspertem”. Indywidualne konsultacje dotyczyć będą tym razem zagadnień prawnych, pozyskiwania środków oraz modeli biznesowych i biznesplanów.

Trzeci rodzaj spotkań to specjalnie organizowane wydarzenia – od meet-upów po szkolenia z zakresu gospodarowania własnym portfelem oraz możliwości zapewnienia bezpieczeństwa finansowego.

Warto przypomnieć, że Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości oferuje młodym firmom założonym przez studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej możliwość korzystania, za niewielką opłatą, z pomieszczeń „Studenckiego Biura Przedsiębiorczości”.

Można również w siedzibie AIP, pod stałą opieką, realizować własne pomysły bez konieczności zakładania działalności gospodarczej. Szczegóły procedury „inkubacji” można znaleźć na stronie internetowej AIP.

Spotkania zostały równomiernie rozłożone na cały semestr letni, pod hasłem „Tydzień bez AIP tygodniem straconym”. Organizowane przez zespół AIP we współpracy z kilkunastoma instytucjami spotkania zapewnią więc



Spotkanie „Pierwsze kroki w biznesie” prowadzi Fryderyk Karzelek, prezes PDF Sp. z o.o. i autor poradnika „Pieniądze są sexy”

możliwość uzyskania wiedzy, którą będzie można spżytkować na każdym etapie swojej aktualnej lub przyszłej działalności gospodarczej lub pracy zawodowej. Wszystkich zainteresowanych szczegółami zapraszamy do biura AIP, które mieści się w przy ul. Banacha 7 w Gliwicach, gdzie można uzyskać wszystkie niezbędne informacje oraz na stronie: [www.aip.polsl.pl](http://www.aip.polsl.pl), a szczególnie do zakładki „Wiosna w AIP – 2018”.

Program najbliższych spotkań realizowanych w ramach „Wiosny w AIP”

24.04.2018 (wtorek) Start-up dla początkujących – krok 10+.	<b>Jak budować zespół?</b> • współpraca zespołowa a różnorodność typów zachowań • analiza typów osobowości oraz korzyści, jakie niesie ze sobą wiedza i umiejętność postępowania z różnymi typami osobowości w pracy (klienci, współpracownicy)	Aleksandra Holewa coach
25.04.2018 (środa)	Popołudnie z ekspertem Indywidualne konsultacje – pozyskiwanie środków	Lucyna Sikora Fundusz Górnośląski S.A.
9.05.2018 (środa)	Popołudnie z ekspertem Indywidualne konsultacje prawne	Maciej Surowiec adwokat
10.05.2018 (czwartek) Start-up dla średniozaawansowanych – krok 9.	Polak mądry po szkodzie – czyli naucz się na cudzych błędach! • case study – szkody klientów • opis krok po kroku – przyczyna, wielkość szkody, odszkodowanie, problemy, działania prewencyjne • branże newralgiczne (produkcja papieru, produkcja z tworzyw sztucznych, odpady, projektant maszyn itp.)	Marceli Drabek PDF Risk Management
22.05.2018 (wtorek)	<b>Droga do Twojego finansowego bezpieczeństwa</b> • Wszystko na świecie powstaje trzy razy, czyli najpierw decyzja • Decyzja bez planu jest iluzją, czyli Strategia Optymalizacji Finansów • Dopasuj swoje zarobki do planów, czyli 6 systemów generowania dochodów	Magdalena Balcerzak Heksagon Fryderyk Karzelek Grupa PDF Mateusz Warmuz Warmuz Consulting
24.05.2018 (czwartek) Start-up dla średniozaawansowanych – krok 10.	Negocjacje w biznesie. Jak zbudować silną markę? Jak stworzyć biznes międzynarodowy?	Magdalena Balcerzak Heksagon Tomasz Gardian Ogrody Przedsiębiorczości
7.06.2018 (czwartek) Start-up dla średniozaawansowanych – krok 11.	Gdzie szukać inwestora? Case study spółek celowych utworzonych w ramach programu BRidge Alfa	Judyta Grzebniwska Technopark Gliwice Jacek Kotra Technopark Gliwice
20.06.2018 (środa)	Popołudnie z ekspertem Indywidualne konsultacje – modele biznesowe, biznesplan	Natalia Grabek Akcelerator Technologiczny Gliwice



# Doktorantka z Politechniki Śląskiej finalistką konkursu FameLab!

Małgorzata Krystek z Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej zakwalifikowała się do finału polskiej edycji jednego z najważniejszych konkursów z zakresu komunikacji naukowej na świecie – FameLab! Już w maju doktorantka powalczy o nagrodę główną oraz udział w międzynarodowym finale FameLab 2018 w Wielkiej Brytanii.

## Katarzyna Wojtachnio

FameLab to międzynarodowy konkurs, który zachęca naukowców – naturalnych rzeczników nauki – do zabrania głosu publicznie. Jego pierwsza edycja odbyła się w 2004 roku w Wielkiej Brytanii. Od tamtej pory stał się jednym z najważniejszych konkursów komunikacji naukowej, a jego edycje odbywają się w ponad 30 krajach na całym świecie. Organizatorem polskiej edycji już od sześciu lat jest Centrum Nauki Kopernik w Warszawie oraz Fundacja British Council. Przez ten czas do konkur-

su zgłosiło się już prawie 500 naukowców, którzy z powodzeniem popularyzują naukę w naszym kraju.

W półfinale konkursu FameLab, który odbył się 24 lutego w Warszawie, wzięły udział dwie przedstawicielki z Politechniki Śląskiej: Małgorzata Krystek z Katedry Inżynierii Budowlanej Wydziału Budownictwa oraz Alina Brzęczek-Szafran z Katedry Technologii Chemicznej, Organicznej i Petrochemii Wydziału Chemicznego. Spośród 25 naukowców-po-

popularyzatorów z całej Polski jury do finału wybrało 10 osób.

Uczestnicy konkursu mieli za zadanie opowiedzieć w trzy minuty o wybranym przez siebie zagadnieniu naukowym w sposób jasny, tak aby jury i widzowie, którzy nie są specjalistami w danej dziedzinie, mogli je bez problemu zrozumieć. Punktowana była również poprawność pod względem merytorycznym oraz charyzma uczestników i atrakcyjność wypowiedzi. Prezentacja Małgorzaty Krystek pt. „Mały może więcej. O superbohaterze drzemiącym w betonie” przekonała ju-



Foto: Adam Kozak / Mediafot dla CNK

Małgorzata Krystek w trakcie konkursowego występu



rorów. Doktorantka w trzy minuty opowiedziała o tym, w jaki sposób beton będzie mógł w przyszłości... naprawiać się sam. A wszystko to za sprawą superbohatera, czyli bakterii z rodzaju *Bacillus*. Tym samym doktorantka z Politechniki Śląskiej wraz z dziewięciorgiem innych finalistów powalczy 19 maja w Warszawie o zwycięstwo!

– Wysyłając mój filmik zgłoszeniowy do konkursu FameLab na pewno nie spodziewałam się, że konkurs ten okaże się dla mnie tak wielką i wyjątkową przygodą. Myślę, że już teraz, przed finałem, mogę mówić o tym, że zdobyłam naprawdę bezcenne doświadczenie i poznałam wspaniałych ludzi, zarówno organizatorów, półfinalistów, jak i przede wszystkim pozostałą dziewiątkę finalistów – podkreśla Małgorzata Krystek.

Na laureatów polskiej edycji FameLabu czekają atrakcyjne nagrody. Zwycięzca otrzyma 25 tys. zł, laureat drugiego miejsca – 12 tys. zł, a trzeciego – 6 tys. zł. Zdobywca nagrody głównej weźmie również udział w międzynarodowym finale FameLab International w Cheltenham w Wielkiej Brytanii podczas Cheltenham Science Festival. Jeszcze przed ostatecznym rozstrzygnięciem konkursu organizatorzy przygotowali dla finalistów profesjonalne szkolenie z zakresu komunikacji naukowej, autoprezentacji i występów publicznych, prowadzone

przez brytyjskich i polskich trenerów. Jak podkreśla nasza laureatka, poza sporą dawką merytorycznej wiedzy, wspólne warsztaty były także doskonałą okazją dla finalistów, aby mogli się bliżej poznać i zaprzyjaźnić.

Mimo że finał odbędzie się dopiero za kilka tygodni, doktorantka z Politechniki Śląskiej nie traci czasu i już przygotowuje się do ostatecznej rozgrywki. W końcu jest o co walczyć. – Aktualnie, wykorzystując wiedzę i umiejętności zdobyte w trakcie warsztatów, staram się jak najlepiej przygotować do finałowego wystąpienia. W finale chciałabym opowiedzieć o tym, co jest teraz najbliższe mojemu sercu i czym zajmuję się w ramach mojej pracy doktorskiej – o zastosowaniu grafenu i nanotechnologii w kompozytach cementowych, czyli o... betonie przyszłości – dodaje finalistka z naszej uczelni.

Warto dodać, że beton przyszłości już raz przyniósł Małgorzacie Krystek szczęście. W grudniu ubiegłego roku doktorantka opowiedziała o swoich badaniach na deskach „Mrowiska” i zwyciężyła w pierwszej śląskiej edycji konkursu popularyzatorskiego Three Minute Thesis, pokonując młodych naukowców z kilku śląskich szkół wyższych, oraz zdobyła nagrodę publiczności. Trzymamy kciuki, aby tym razem naszej doktorantce poszło równie dobrze!

## Rzecznicy nauki działają też na Śląsku!

Śląscy naukowcy i dziennikarze połączyli siły, aby wspólnie informować opinię publiczną o tym, co ciekawego w nauce piszczy. A wszystko to w ramach śląskiej edycji programu Rzecznicy Nauki w Terenie, który w naszym regionie organizuje Centrum Popularyzacji Nauki Politechniki Śląskiej. Pierwsze spotkanie rzeczników odbyło się 22 stycznia na naszej uczelni.

### Katarzyna Wojtachnio

Rzecznicy Nauki są programem, którego celem jest przede wszystkim rozwój współpracy pomiędzy naukowcami a dziennikarzami, aby wspólnie mogli popularyzować naukę wśród społeczeństwa. Daje on także badaczom szansę nauki warsztatu dziennikarskiego, podniesienia ich zdolności komunikacyjnych, natomiast

dziennikarzom możliwość poznania pracy naukowej od kuchni.

Program już od 2015 roku jest organizowany przez Centrum Nauki Kopernik, a przez ostatnie trzy lata wzięło w nim udział ponad 30 naukowców oraz 20 dziennikarzy z mediów z całej Polski. Do grona rzeczników



nauki należy również dr hab. Aleksandra Ziemińska-Buczyńska, dyrektor Centrum Popularyzacji Nauki – od lat aktywna popularyzatorka nauki, finalistka konkursu FameLab oraz Popularyzator Nauki 2017 w kategorii naukowiec, prowadząca program „Wynalazcy przyszłości” w telewizji Canal+ Discovery.

Do tej pory spotkania w ramach programu Rzecznicy Nauki odbywały się tylko w Warszawie. W ostatniej edycji Centrum Nauki Kopernik postanowiło jednak wyjść z inicjatywą w Polskę, przy wsparciu Stowarzyszenia Rzecznicy Nauki. Dzięki temu poza spotkaniem w Warszawie odbyły się także w innych miastach Polski: w Gdyni, Krakowie, Poznaniu, Łodzi i Gliwicach – na Politechnice Śląskiej. Organizacji śląskiej edycji Rzeczników Nauki w Terenie podjęła się dr hab. Aleksandra Ziemińska-Buczyńska. – Już czas, aby naukowcy i dziennikarze śląskich uczelni rozpoczęli dialog o nauce i jej znaczeniu w społeczeństwie, który będzie zrozumiały nie tylko dla tych samych naukowców, ale również dla ludzi, którzy nie zajmują się nauką profesjonalnie. Korzystając z faktu, że media różnego typu są doskonałą „tubą” dla popularyzacji, współpraca, podczas której dba się nie tylko o formę, ale też o merytoryczny przekaz, może przynieść tylko korzyści wszystkim stronom – podkreśla dyrektor CPN-u.

Pod koniec stycznia w Centrum Popularyzacji Nauki zebrano się ponad dwadzieścioro naukowców-popularyzatorów z trzech śląskich uczelni oraz przedstawicieli regionalnych mediów. Spotkanie miało formułę „szybkich randek”. Oznacza to, że każdy dziennikarz miał kil-

ka minut na rozmowę z każdym naukowcem z osobna. Badacze z Politechniki Śląskiej, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Uniwersytetu Śląskiego mieli więc tylko chwilę czasu, aby rozkochać dziennikarzy w nauce. Nowoczesna kuchnia, innowacyjne metody biologicznego oczyszczania ścieków, Internet rzeczy, zrównoważony transport – to tylko namiastka tematów, o których dziennikarze mogli usłyszeć i je... opisać. Bo o to w tym programie chodzi, aby popularyzować badania naukowe, żeby każdy – nie tylko naukowiec – mógł się dowiedzieć, co się dzieje w uczelnianych laboratoriach i jak ich wyniki wpływają na życie każdego z nas. – Naukowcy są potrzebni i musimy to pokazać społeczeństwu. Popularyzacja nauki jest więc niezwykle ważna. Wielu naukowców wciąż jeszcze uważa to za zbędny luksus i rzecz nieistotną. Sądzę jednak, że musimy wyjść do ludzi i pokazać, czym się zajmujemy i że to, co robimy, jest właśnie dla nich. To jest coś życiowego, a nie tylko nauka dla nauki – podkreśla uczestniczka śląskiej edycji programu, doktorantka na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Edyta Łaskawiec.

Efektom spotkania były już pierwsze teksty, które pojawiły się w mediach. A to dopiero początek współpracy. Tak udana pierwsza randka zwiastuje więc długi romans śląskich dziennikarzy... z nauką.



Foto: A. Łysak

Uczestnicy pierwszego na Śląsku spotkania w ramach programu Rzecznicy Nauki w Terenie



Kontynuujemy publikację artykułów laureatów konkursu „O nauce po ludzku”, zorganizowanego przez Centrum Popularyzacji Nauki Politechniki Śląskiej. O wynikach konkursu pisaliśmy w poprzednim numerze „Biuletynu”. Opublikowaliśmy również zwycięski artykuł autorstwa Anny Pieprzycy pt. „Twój osobisty zestaw szczęścia”. W tym numerze na kolejnych stronach prezentujemy artykuły laureatek drugiego i trzeciego miejsca – Marceliny Jureczko oraz Małgorzaty Bednarz.



*Schistostega pennata*, czyli świetlanka długoszowata

Foto: Alpsdake, źródło: Wikimedia Commons

## Złoto goblinów

Gobliny okrutnie ukarały chciwych synów ziemi. Pozwalają patrzeć na swoje błyszczące złoto i drogocenne klejnoty, jednak ich skarb jest zaklęty, a jego poszukiwaczy czeka gorzkie rozczarowanie. Gdy tylko spróbują go ukraść, po wyjściu z jaskini, w której został ukryty, w swoich dłoniach nie mają błyszczących kosztowności, a zwykłą ziemię...

### Marcelina Jureczko

Złoto goblinów, czasem nazywane również złotem smoków lub elfów, jest nie tylko elementem historii ludowych, ale istnieje naprawdę i w nauce funkcjonuje pod nazwą *Schistostega pennata*. Świetlankę długoszowatą, bo taka jest polska nazwa tego mchu z rodziny *Schistostegaceae*, można znaleźć w miejscach, do których przenika tylko słabe światło, takich jak: jaski-

nie, szyby kopalniane, królicze dziury, otwory w drewnie i ziemi, przestrzenie pomiędzy skałami lub pod korzeniami drzew. W warunkach odpowiedniej wilgotności i kwasowości potrafi rozwinąć się tam, gdzie większość innych roślin nie jest w stanie przetrwać. W rozwoju świetlanki długoszowatej, tak jak u wszystkich mchów, wyróżnia się dwa następujące po sobie po-



kolenia: plciowe (gametofit) wytwarzające gametangia (plemnie i rodnie) oraz bezplciowe (sporofit) wytwarzające zarodniki. Gametofity mają około centymetr wysokości, zbudowane są z łodyżek oraz listków i wyglądają jak mały liść paproci. Męskie organy rozrodcze przypominają pąki, z kolei żeńskie szpilkę.

Jednak cały sekret „świecenia” tej rośliny jest w budowie komórek splećka (protonemy – młodocianej fazy rozwoju gametofitu). Jego komórki są ukształtowane w taki sposób, że ich powierzchnia jest zakrzywiona z jednej strony, przypominając soczewkę, z których każda jest prostopadła do wpadających promieni słonecznych. Dzięki temu możliwa jest koncentracja światła po drugiej stronie komórki, w miejscu, gdzie znajdują się skupiska chloroplastów, w których zawarty jest chlorofil, co umożliwia proces fotosyntezy w ograniczonych warunkach nasłonecznienia. Co ciekawe, chloroplasty są zorientowane tak, że zawsze znajdują się w najbardziej intensywnie oświetlonym miejscu. Jeśli nastąpi zmiana kierunku światła, co może mieć miejsce sezonowo, chloroplasty posiadają umiejętność przemieszczenia w ciągu jednej do trzech godzin. Jednak promienie nie są całkowicie pochłaniane przez chloroplasty. Czasem zachodzi zjawisko odbicia światła z ziaren chlorofilu w soczewkowatych komórkach i to właśnie powoduje niesamowity złoto-zielony wygląd mchu. Dlatego też „świecenie” jest możliwe do zobaczenia podczas obserwacji rośliny tylko z pewnej pozycji, gdy oko znajduje się w linii padających promieni światła. W związku z tym nie zawsze łatwo jest uzyskać dobry widok. Przykładem jest sytuacja, gdy świetlanka długoszowata znajduje się w szczelinie skalnej o niewielkim otworze. Wówczas, zaglądnąc do środka, możemy własnym ciałem utrudnić przedostawanie się światła, a co za tym idzie nie będzie możliwe zaobserwowanie zjawiska odbicia światła.

Dzięki komórkom w kształcie soczewek i zjawiskom skupiania, jak i odbijania promieni słonecznych *S. pennata* potrafi przetrwać w miejscach, do których dochodzi znikoma ilość światła, gdyż na otwartych i jasnych obszarach jest łatwo wypierana przez inne gatunki. Ponadto, co sugeruje Towarzystwo Briologiczne, odbłask zielonego światła przyciąga małe zwierzęta, takie jak gryznie, owady i ptaki, które następnie przenoszą zarodniki na nowe obszary, pomagając tym samym w rozmnażaniu mchu. Jak się okazuje, jest to taktyka bardzo skuteczna od tysięcy lat, o czym świadczy fakt, że znaleziono kilka fragmentów *S. pennata* na końcówce narzędzia pochodzącego z epoki brązu.

Zjawisko świecenia tylko w ciemnych, skalistych rozpadlinach i natychmiastowa utrata blasku w jasnym świetle dziennym jest tak zaskakujące, że można łatwo zrozumieć, w jaki sposób powstały legendy o fantastycznych goblinach i jaskiniach, w których ukryły swój skarb. Nic dziwnego, że mech ten stał się również inspiracją do napisania książki „Luminous Moss” przez Tajuna Takedy’ego. Opowieść opisuje tragedię kilku marynarzy, którzy zostali unieruchomieni przez zamieć na północnej wyspie Hokkaido. Ukryli się oni w jaski-

ni, a gdy zaczęli przymierać głodem, stali się kanibalami. Zimą przeżył tylko kapitan, który w czasie procesu sądowego za swoje straszliwe czyny zastanawiał się nad aureolą zieleni (świetlistego mchu) wokół głów każdego, kto był kanibalem, jednak zeznał przed sądem, że aureola jest widoczna tylko dla tych, którzy nie byli kanibalami. Nawiązał tym do kanibala w każdym z nas, kiedy walczymy o przetrwanie wśród milionów świata. Na podstawie książki powstała także opera o tym samym tytule napisana przez Ikumę Dan oraz film wyreżyserowany przez Kei’ego Kumai’ego.

W świetle faktu, że *S. pennata* była inspiracją dla autorów, jak i źródłem legend, zaskakujące może być, że w wielu jaskiniach wykorzystywanych w celach komercyjnych mszaki uważa się za uciążliwe i usuwa je za pomocą podchlorynu sodu czy nadtlenu wodoru. Poznawszy piękno tej rośliny, trudno zrozumieć tę praktykę, jednak niewątpliwie świetlanka długoszowata jest dosłownym zobrazowaniem polskiego przysłowia, że nie wszystko złoto, co się świeci.

## Bibliografia:

- Berkeley M. J. Handbook of British Mosses: Comprising All That Are Known to Be Natives of the British Isles. Cornell University Library, 1863. fragment: <https://storvaxt.blogspot.com/2013/12/goblins-gold.html?m=1>
- Clough, T. H. M. A Hoard of Late Bronze Age Metalwork from Aylsham, Norfolk. Norfolk Archaeology. 1971: 35: 2: 159-169.
- Edwards S. R. English Names for British Bryophytes. British Bryological Society 2012: 5 hasło: *Schistostega pennata* ISSN 0268-8034
- Encyklopedia Britannica, hasło: Luminous moss. <https://www.britannica.com/plant/luminous-moss>
- Flora And Fauna / Shining Moss [https://www.legendary-dartmoor.co.uk/shining\\_moss.htm](https://www.legendary-dartmoor.co.uk/shining_moss.htm)
- Glime J. M.. Light: Reflectance and Fluorescence. Chapt. 9-5. Opublikowane w: Glime, J. M. Bryophyte Ecology. Physiological Ecology 2017: 1. <http://digitalcommons.mtu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1058&context=bryo-ecol-subchapters>
- Ignatov M. S., Ignatova E. A., Belousova A. A. i wsp. Additional observations on protonemata of *Schistostega pennata* (Bryophyta). Arctoa 2012: 21: 1-20
- Mickiewicz J., Sobotka D. *Zarys briologii*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa. 1973: 27-32.
- Science of Luminescence. Goblin’s gold - biology of luminescent moss. <http://scienceofluminescence.weebly.com/blog/goblins-gold-biology-of-luminescent-moss>
- Świerkosz K. Reczyńska K. Stanowisko *Schistostega pennata* (Hedw.) Web. & Mohr (*Bryopsida, Schistostegaceae*) w Górach Kamiennych (Sudety Środkowe). Przyroda Sudetów. Jelenia Góra. 2013: 6: 15-18 ISSN 1895-8109 2013
- Worth R. H., Worth’s Dartmoor, Newton Abbot: David & Charles Publishing 1988: 72





Foto: Alvesgaspar, źródło: Wikimedia Commons

Osy mogą być wykorzystywane do wykrywania materiałów wybuchowych, narkotyków, ale przede wszystkim do kontroli jakości upraw

## Mikroszpiedzy na medal

Każdy z nas choć raz, być może w rzeczywistości, filmie czy książce, spotkał się z opowieścią o innowacyjnych urządzeniach, dzięki którym udało się złapać przemytnika narkotyków na granicy państwa czy wykryć w podejrzanym pakunkach materiały wybuchowe. Obecnie wykorzystywane techniki analiz są coraz bardziej precyzyjne i jednoznaczne, przez co możliwe jest stwierdzenie obecności określonej substancji w próbce. Niestety nie zawsze przy ich pomocy jesteśmy w stanie wykryć niskie stężenia poszczególnych związków chemicznych. Naukowcy na całym świecie starają się więc udoskonalać wykorzystywane metody detekcji, szukając nowych rozwiązań. Jedną z alternatyw jest zastosowanie żywych organizmów o niesamowitych zdolnościach do uczenia się i szybkiego reagowania. Pierwsza myśl? Specjalnie wyszkolone psy, które tak dobrze znamy z seriali czy transmisji różnych wydarzeń. Nic bardziej mylnego. Do akcji wkraczają bezkręgowce!

**Małgorzata Bednarz**



Z roku na rok zadziwiają nas coraz to nowsze doniesienia naukowców o wyspecjalizowanych narządach u ssaków czy niespodziewanej inteligencji ptaków. To właśnie kręgowce podejrzewalibyśmy o posiadanie umiejętności, które mogą zostać wykorzystane przez człowieka – tak było do tej pory. Zdawać by się mogło, że prymitywne bezkręgowce, a w szczególności owady, które w omawianym zagadnieniu są głównym przedmiotem zainteresowania naukowców, nie mają predyspozycji, które czy-



Pszczoly wykazują największe predyspozycje do wykrywania narkotyków o słodkim zapachu, jak np. heroina czy marihuana, a także materiałów wybuchowych

Foto: Louise Docker, źródło: Wikimedia Commons

nią je użytecznymi w dziedzinie analityki chemicznej. Większość z nas obok owadów przeszłaby raczej obojętnie lub z pewną odrazą, mając w pamięci bolesne użądlenia os czy swędzące ukąszenia komarów, spędzające sen z powiek w ciepłe letnie noce. Okazuje się jednak, że zmysły tych stworzeń są wysoce czułe, a mechanizmy „uczenia się” nowych substancji nad wyraz proste. Owady posiadają również bardzo atrakcyjne cechy, które podnoszą ich wartość użytkową – szybko się rozmnażają, są powszechnie dostępne, a koszty ich hodowli są nieznaczne. Ich potencjał wiąże się również z zachowaniami, które są łatwe do zinterpretowania, a co najważniejsze – na żadnym z etapów ich wykorzystania jako sensory nie dochodzi do uśmiercenia osobników. Po określonym czasie pracy są one z powrotem wprowadzane do środowiska ich bytowania. Te wszystkie aspekty sprawiają, że potencjalnie mogą one być wykorzystywane jako czujniki w wielu dziedzinach, takich jak bezpieczeństwo, kontrola jakości żywności i upraw, a nawet w medycynie do wykrywania nowotworów.

## Gra w skojarzenia

Jak nauczyć czegoś owada? Zadanie z pozoru nieosiągalne, w rzeczywistości jest bardzo proste. Naukowcy, znając naturalną zdolność tych organizmów do zapamiętywania i kojarzenia zapachów, z powodzeniem trenują je, wykorzystując warunkowanie Pawłowa. Na czym ono polega? Wielokrotne powtarzanie sygnału obojętnego, jakim może być np. dźwięk dzwoneczka lub określony pokarm, z bodźcem bezwarunkowym, np. ślinieniem się podczas jedzenia czy poceniem w przypadku wysiłku fizycznego, po pewnym czasie wpływa na wykształcenie odpowiedzi warunkowej – sam dźwięk dzwoneczka wywołuje już ślinienie się itd. Tym właśnie jest radość naszego czworonożnego pupila na dźwięk wyciąganej z szafy smyczy – odgłos ten kojarzy mu się z przyjemnością, która za chwilę go czeka.

Warunkowanie można też wykształcić u bezkręgowców. Wcześniej nierozpoznawalny przez owada związek chemiczny jest łączony z jedzeniem lub innym źródłem zapachów. W konsekwencji organizm uczy się nowego zapachu i rozpoznaje go, kojarząc z okazją do zdobycia pokarmu. Prowadzi to do wykształcenia odpowiedzi behawioralnej, która przejawia się w momencie wykrycia zapachu przez wytrenowanego owada.

Cały ten proces uczenia się trwa średnio kilkanaście godzin, podczas gdy wyszkolenie psa do wykrywania określonego zapachu nawet kilka lat. Co więcej, owady są w stanie rozróżnić izomery i struktury danych związków, a więc ich odmiany i modyfikacje. Jednak jak każda metoda wykorzystująca organizmy żywe, posiada ona ograniczenia. Szybkość uczenia się i czułość na poszczególne zapachy różnią się nie tylko między gatunkami owadów, ale także wśród osobników tej samej populacji, gdyż jest uwarunkowana genetycznie. Zależy również od obecnego stanu fizjologicznego danego organizmu – wykazano, iż owady narażone na głód przez dłuższy czas są bardziej czułe na zapachy.

## Zrozumieć owada

Samo wykształcenie odpowiedzi behawioralnej nie wystarczy. Postępując z tak małymi organizmami, musimy być świadomi tego, że często ich reakcje na dany zapach mogą być niezauważalne dla człowieka, co powoduje problemy z interpretacją wyniku. Konieczne jest więc skonstruowanie czujnika, którego owad będzie głównym elementem. Naukowcy do tej pory opracowali dwa rodzaje tych urządzeń – czujniki z unieruchomionym lub z wolno latającym owadem. W przypadku tego drugiego owady same podążają za zapachem i lokalizują go. Ścieżkę analizuje się z zastosowaniem metody LIDAR, wykorzystującej laserowy radar. Analizuje on sygnał rozproszony, powstały w wyniku uderzeń skrzydeł, których rytm różni się w zależności od tego, czy owad szuka pokarmu czy nie. Możliwe jest również śledzenie za pomocą radiotelemetrii, wymaga ona jednak zamontowania odpowiedniego nadajnika na ciele owada. W przypadku czujników z unieruchomionym bezkręgowcem, którym najczęściej jest pszczoła miodna, organizm jest przetrzymywany w specjalnych pudełkach, do których wprowadza się próbki powietrza z interesującego nas obszaru.



Następnie za pomocą czujników elektronicznych lub wizualnie bada się wysunięcie języczka. Ta metoda znalazła szczególne zastosowanie w wykrywaniu materiałów wybuchowych i narkotyków. Ciągłe udoskonalanie tych metod wiąże się z opracowywaniem matematycznych algorytmów, dzięki którym w zależności od odpowiedzi behawioralnej możliwe będzie określenie stężenia danego związku w próbce.

### Czy można wykorzystać pasożyta?

Osy z gatunku *Microplitis croceipes* posiadają silnie wykształcony system węchowy, co czyni je potencjalnymi kandydatami do zapachowego szkolenia. Nie są one jednak uczone kojarzenia danej substancji z jedzeniem. W tym przypadku wykorzystuje się ich inną cechę – pasożytnictwo. Dorosłe osobniki w środowisku naturalnym, wiedzione zapachem żywiciela, składają jaja do ciała gąsienic żerujących na uprawach. Rozwijające się czerwy zjadają gąsienice, a następnie tworzą kokon i przekształcają się w dorosłe osobniki. Szkolenie dorosłych os obejmuje więc kojarzenie zapachu substancji z poszukiwaniem organizmu żywiciela. Charakterystyczna odpowiedź, która wiąże się z dotykaniem źródła zapachu, czułkami oraz ruchem ciała, odczytywana jest z zastosowaniem analizatorów elektronicznych, które są stale udoskonalane. Próbkę powietrza jest doprowadzana do celi przy pomocy rurki, a zachowanie os rejestrowane przez wideokamerę i analizowane – jest to tzw. Wasp Hound, wynaleziony przez Glena Rainsa z The University of Georgia. Samo wykształcenie odpowiedzi na dany związek chemiczny trwa mniej niż 10 min., a czułość jest znacznie wyższa (nawet do 94 razy, w zależności od substancji) niż w przypadku tzw. elektronicznych nosów, składających się z receptorów chemicznych. Pasożytnicze osy mogą być wykorzystywane do wykrywania materiałów wybuchowych, narkotyków, ale przede wszystkim do kontroli jakości upraw – są zdolne do wykrycia aflatoksyny, niebezpiecznej dla ludzkiego zdrowia mykotoksyny, produkowanej przez grzyby.

### Pokaż język!

Coraz częściej naukowcy alarmują, iż światowa populacja pszczół kurczy się w zatrważającym tempie. Wielu z nas robi wszystko, by jakoś tej sytuacji zaradzić. Sadzimy w swoich ogrodach miododajne rośliny, wspieramy ekologiczne pasieki, a może nawet zakładamy własne. Ceniemy te niepozorne, pasiaste owady za pracę, jaką wykonują przy zapylaniu roślin i produkcji miodu. Jakby tego było mało, mają też inne niezwykle supermoce – ich węch jest około sto razy bardziej czuły niż psi! Pszczoła miodna *Apis mellifera* jest największym przedmiotem zainteresowania naukowców starających się udoskonalać biosensory. Wykorzystuje się ją w czujnikach unieruchamiających. Do specjalnej komory wprowadza się celki mocujące wraz z wcześniej wyszkolo-

nymi pszczołami. Jednak jak każdy organizm żywy, także i pszczoła może zmienić zdanie lub mieć gorszy dzień. Ważne jest więc, aby w każdej analizie wykorzystywać od kilku do kilkunastu pszczół, aby wyeliminować błędnie odczytane wyniki. Do komory wprowadza się wcześniej zebrane z danego miejsca powietrze i wtedy pozostaje już tylko czekać aż pszczoła dosłownie pokaże nam język, co rejestruje specjalnie do tego celu przygotowana fotokomórka. Każdy z rzędów pszczół jest przeznaczony do wykrywania innej substancji.

Inną z metod jest odczytywanie, podobnie jak u os, charakterystycznych ruchów ciała i czułków u organizmów wolno latających. Pszczoły wykazują największe predyspozycje do wykrywania narkotyków o słodkim zapachu, jak np. heroina czy marihuana, a także materiałów wybuchowych. Co ważne, każda z pszczół jest znakowana, a do pracy jest wykorzystywana maksymalnie przez 2 dni, tylko jeden raz w swoim życiu. Proceder ten nie odbywa się więc ze szkodą dla populacji, a każdy z osobników jest z powrotem wprowadzany do ula.

### Owady do zadań specjalnych

Biosensory wykorzystujące owady zdają się być idealną alternatywą dla elektronicznych czujników o znacznie niższej czułości. Z powodzeniem mogłyby też zastąpić psy poszukiwawcze. Są tanie, a samo wyszkolenie organizmów proste i szybkie. Metoda ta wymaga jednak ciągłych badań i udoskonalania, aby możliwe było nie tylko jakościowe przebadanie próbki, ale i ilościowe. Wyniki badań są jednak obiecujące. Być może już za kilka lat na lotniskach nasz bagaż będzie kontrolowany przez sztab specjalnie wyszkolonych pszczół. Dlatego spojrzysz na owada przychylniej, gdyż w tym małym bzyzącym ciele kryją się niesamowite umiejętności.

### Bibliografia:

- (www1) <https://www.sciencedaily.com/releases/2005/10/051021120542.htm>
- (www2) <http://www.theengineer.co.uk/issues/november-2005-online/wasp-hound/>
- (www3) <https://jbagniewska.files.wordpress.com/2014/03/dziennikpl.pdf>
- Rains G. C., Tomberlin J. K., D'Alessandro M., Lewis W. J., Limits of volatile chemical detection of a parasitoid wasp, *Microplitis croceipes*, and an electronic nose: A comparative study, *Transactions of the ASAE*, 47, 6, 2145-2152, 2004
- Rains G. C., Tomberlin J. K., Kulasiri D., Using insect sniffing devices for detection, *Trends in Biotechnology*, 26, 6, 288-294, 2008
- Schott M., Klein B., Vilcinskas A., Detection of Illicit Drugs by Trained Honeybees (*Apis mellifera*), *PLoS ONE* 10(6), 2015



# To był już piąty finał Dni Gliwickich Młodych Naukowców

Już po raz piąty na Politechnice Śląskiej zebrali się uczniowie gliwickich szkół, aby wziąć udział w finale Dni Gliwickich Młodych Naukowców, który odbył się 15 lutego w Centrum Edukacyjno-Kongresowym. Na żądnych wiedzy uczniów czekały zapierające dech w piersiach eksperymenty, wyścigowe bolidy, latające nad głowami drony oraz wiele innych atrakcji.

## Katarzyna Wojtachnio

Dni Gliwickich Młodych Naukowców są projektem edukacyjnym skierowanym do najmłodszych gliwiczian – przedszkolaków, uczniów szkół podstawowych oraz gimnazjalistów, a ich celem jest popularyzowanie i motywowanie do nauki przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, a tym samym pomoc młodzieży w wyborze dalszej drogi życiowej. Inicjatorami a zarazem koordynatorami projektu są dyrektorzy trzech gliwickich szkół: Agata Cira z Gimnazjum nr 3, Wanda Chmielarz z Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 1 oraz Florian Brom z Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 11.

Tradycyjnie już finał edukacyjnej imprezy odbył się na Politechnice Śląskiej. Naukowcy i studenci gliwickiej uczelni przygotowali dla uczniów moc atrakcji. A wszystko po to, aby przekonać najmłodszych gliwiczian, że nauka przedmiotów ścisłych może być jednocześnie świetną zabawą!

Młodzi miłośnicy nauki mogli zobaczyć m.in. niesamowite pokazy z fizyki, a także przekonać się, że... inżynierowie nigdy nie wyrastają z zabawek. Dowodów nie trzeba było szukać daleko. Członkowie studenckich kół naukowych Politechniki Śląskiej zaprezentowali im skonstruowane przez siebie zabawki, czyli... bolidy wyścigowe, które osiągają niezwykle sukcesy na międzynarodowych arenach wyścigowych. Konstruktorzy z naszej uczelni chętnie opowiadali o tym, jak zbudować bolid elektryczny. Na uczniów czekały również naukowe czary mary, czyli biotechnologia od kuchni, oraz... pokazy dronów skonstruowanych przez politechnicznych studentów. A na przyszłych inżynierów budownictwa – megamosty. Najmłodszy gliwiczycy naukowcy przekonali się więc, że nauki ścisłe są fascynujące.



Foto: M. Pawlaczek-Kowalska

Laureaci konkursów zorganizowanych w ramach Dni Gliwickich Młodych Naukowców wraz z organizatorami podczas finału wydarzenia w Centrum Edukacyjno-Kongresowym Politechniki Śląskiej





Laureaci konkursu o nagrodę grupy FCA z Politechniki Śląskiej

Foto: Marek Batejko

## Grupa FCA nagrodziła najzdolniejszych inżynierów!

Sześćcioro studentów i absolwentów Politechniki Śląskiej znalazło się w gronie laureatów XIX edycji konkursu o nagrodę grupy Fiat Chrysler Automobiles na najlepsze prace dyplomowe i badawcze. Do rąk naszego absolwenta trafiła również prestiżowa nagroda im. Giovanniego Agnelliiego przyznana przez Ośrodek Badawczy Fiata w Turynie. Uroczysta gala rozdania nagród odbyła się 23 marca na Politechnice Śląskiej.

### Katarzyna Wojtachnio

Celem konkursu jest wspieranie młodych naukowców pasjonujących się przemysłem motoryzacyjnym i stosowanymi w nim nowoczesnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi. Do konkursu mogły być zgłaszane prace inżynierskie, magisterskie, doktorskie i habilitacyjne z obszarów tematycznych powiązanych jak najściślej z tematami podanymi przez firmy grupy FCA działające w Polsce. W uroczystości, którą poprowadził prorektor ds. nauki i rozwoju prof. Marek Pawełczyk, wzięli udział laureaci z Politechniki Śląskiej oraz Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej ze swoimi promotorami oraz dziekanami wydziałów, na których się kształcą, a także władze bielskiej uczelni oraz liczna delega-

cja przedstawicieli grupy FCA. W murach naszej uczelni zagościli m.in.: dyrektor Badań i Innowacji w Centro Ricerche Fiat w Turynie Tommaso Giunti, dyrektor Zakładu Tychy FCA Poland Antoni Greń, członek zarządu Magneti Marelli Poland Gianluca Guarnieri, wiceprezes zarządu Teksid Iron Poland Marek Kanafek, a także członek zarządu FCA Powertrain Poland Marek Stanolić. Prof. Marek Pawełczyk, witając gości, podkreślał, jak ważna dla Politechniki Śląskiej jest współpraca z grupą FCA, która wciąż jest rozwijana. Zaznaczył, że możliwość zetknięcia się z realnymi wyzwaniami przemysłu jest niezwykle cenna dla studentów, dlatego są oni zachęceni do prowadzenia badań zgodnych z potrzebami na-





Foto: Marek Batejko

Dariusz Gros (z lewej) odbiera nagrodę im. Giovanniego Agnelliego z rąk Tommaso Giuntiego

szych partnerów przemysłowych, czego efektem są następnie ich prace dyplomowe rozwiązujące konkretne problemy technologiczne.

Dyrektor zakładu FCA w Tychach zaznaczył natomiast, że grupa FCA przez niespełna 20 lat trwania konkursu nagrodziła już łącznie ponad 300 młodych inżynierów z trzech partnerskich uczelni. – Będziemy cały czas zachęcać studentów, żeby podejmowali tematy, które się rodzą w fabryce. Jest to niesamowite pole do popisu. Bardzo dobrym przykładem jest obecny rok akademicki. Dziewięciu studentów odbywało staż w naszej firmie. Razem z naszymi młodymi inżynierami ramię w ramię rozwiązywali problemy, które zaproponowaliśmy im. Sześć na dziewięć rozwiązań już zostało zastosowanych, pozostałe również zostaną wdrożone – mówił Antoni Greń.

W tegorocznej edycji nagrodzono sześć prac z Politechniki Śląskiej, a także cztery z Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej. Nagrodzeni z naszej uczelni za projekty inżynierskie zostali studenci z Wydziału Elektrycznego: Artur Goś za pracę „Pojazd elektryczny BATT2CARS – obliczenia trakcyjne” oraz Marcin Gaik za pracę „Pojazd elektryczny BATT2CARS – budowa prototypu”. Promotorem ich prac był dr inż. Rafał Setlak.

Nagrodę za pracę magisterską odebrało natomiast czworo naszych absolwentów. Pierwszym z nich jest Paweł Lasek z Wydziału Elektrycznego za pracę „Nowa generacja energooszczędnych silników synchronicznych wzbudzanych magnesami trwałymi o strumieniu osiowym do zastosowań w motoryzacji”, która powstała pod opieką dr inż. Rafała Setlaka. Kolejnym laureatem jest Jarosław Rzepecki z Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Został on nagrodzony za pracę „Aplikacja Test Thermo-Shock na platformę cDAQ w kontekście IIOT (Industrial Internet of Things)”, której promotorem był dr inż. Roman Wyżgolik. Kolejnych dwoje laureatów pochodzi z Wydziału Mechanicznego Technologicznego i są to: Dariusz Gros nagrodzony za pracę „Optymalizacja i analiza numeryczna własności wytrzymałościowych korbowodu silnika spalinywego”, która powstała pod opieką dr inż. Agaty Śliwy, a także Anna Hajok za pracę „Wpływ boru na strukturę i twardość żeliwa sferoidalnego”, której promotorem był dr hab. inż. Andrzej Studnicki.

Dyrektor Badań i Innowacji w CRF Tommaso Giuntiego wręczył również prestiżową nagrodę im. Giovanniego Agnelliego przyznaną przez Ośrodek Badawczy Fiata w Turynie od 2014 roku. W tym roku nagroda trafiła do rąk absolwenta Politechniki Śląskiej Dariusza Grosa. Praca magisterska młodego inżyniera została uznana za pracę o największej wartości dla przemysłu spośród wszystkich nagrodzonych w tegorocznym konkursie. – Ciągłe staram się zmniejszać pojemności silników i zwiększać moc, którą potrafią wygenerować. Wiele silników musi być poddawanych remontowi po kilkudziesięciu tysiącach kilometrów. Z mocniejszymi elementami możemy ten czas eksploatacji bezawaryjnie wydłużyć – mówi o swoich badaniach podwójny laureat z Politechniki Śląskiej.

Konkurs o nagrodę grupy Fiat Chrysler Automobiles jest realizowany na podstawie porozumienia o współpracy naukowo-technicznej pomiędzy Centrum Badawczym Fiata, grupą FCA oraz trzema uczelniami: Politechniką Warszawską, Politechniką Śląską oraz Akademią Techniczno-Humanistyczną w Bielsku-Białej. W tegorocznej edycji nagrodzono łącznie 13 prac inżynierskich, magisterskich i doktoranckich z trzech uczelni.



Foto: Anna Schäfer

Laureaci tegorocznej edycji konkursu wraz z promotorami, władzami uczelni oraz wydziałów



## Pokonkursowa wystawa we Włoszech

Wystawa pokonkursowa „San Pietro Infine: the place and memory – il luogo e la memoria – miejsce i pamięć” trafiła do Włoch. 16 marca na Uniwersytecie Cassino i Południowego Lacjum odbyła się uroczysta konferencja oraz wernisaż wystawy prac studentów Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej.

**Magdalena Żmudzińska-Nowak**

Wystawa jest wynikiem konkursu zorganizowanego wspólnie przez Wydział Architektury Politechniki Śląskiej z Wydziałem Budownictwa i Mechaniki Uniwersytetu Cassino i Południowego Lacjum oraz miastem San Pietro Infine. Konkurs odbył się w styczniu br. na Wydziale Architektury PŚ. Zorganizowana wówczas wystawa pokonkursowa stała się okazją do wizyty na naszym wydziale władz miasta San Pietro Infine, profesorów uniwersytetu w Cassino oraz władz Politechniki Śląskiej. Inicjatorami i koordynatorami projektu byli: prof. Magdalena Żmudzińska-Nowak (WAPS), prof. arch. Assunta Pelliccio (UNICAS) oraz Mariano Fuoco, burmistrz San Pietro Infine.

Tym razem laureaci pierwszych nagród w konkursie zostali zaproszeni przez burmistrza San Pietro Infine do odwiedzenia miasta oraz przez uniwersytet w Cassino do zaprezentowania wystawy.

W uroczystej konferencji i wernisażu wystawy, jakie odbyły się na uniwersytecie w Cassino, wzięli udział: rektor uniwersytetu prof. Giovanni Betta, prorektor ds. współpracy międzynarodowej prof. Marilena Maniaci, dziekan Wydziału Budownictwa i Mechaniki prof. Marco

Dell'Isola, prof. Assunta Pelliccio, burmistrz San Pietro Infine Mariano Fuoco oraz pracownicy i studenci uczelni. Ze strony Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej w konferencji wzięli udział: prof. Magdalena Żmudzińska-Nowak, która przedstawiła całokształt długoletniej współpracy naszych uczelni i założenia konkursu, a także nagrodzeni studenci: Maja Małkiewicz, Paweł Góral, Agata Wyciślok i Julia Marcisz, którzy omówili swoje prace.

W konferencji wzięli także udział profesorowie i młodzież ze współpracującego z uniwersytetem Liceum Klasycznego w Cassino wraz z dyrektorem szkoły Filomeną de Vincenzo. Uczniowie liceum, którzy w ramach zajęć terenowych wykonują badania fotogrametryczne ruin miasta San Pietro Infine, zaprezentowali wyniki swoich prac, wykonanych pod opieką pracowników uniwersytetu.

W związku z rozpoczęciem badań naukowych i waloryzacji miasta San Pietro Infine w spotkaniu uczestniczył też ekspert do spraw światowego dziedzictwa UNESCO Zbigniew Pawlak.



Otwarcie konferencji i wystawy w auli uniwersytetu w Cassino. Od lewej: prof. Marco Dell'Isola (dziekan Wydziału Budownictwa i Mechaniki), prof. Giovanni Betta (rektor uniwersytetu), prof. Assunta Pelliccio, prof. Marilena Maniaci (prorektor ds. współpracy międzynarodowej), prof. Filomena de Vincenzo (dyrektor Liceum Klasycznego), prof. Maurizio Esposito



Foto: Marco Saccucci



Prof. Magdalena Żmudzińska-Nowak i prof. Assunta Pellicio prezentują długoletnią współpracę pomiędzy Wydziałem Architektury PŚ a Wydziałem Budownictwa i Mechaniki UNICAS

Foto: Marco Saccucci



Prezentacja jednej z nagrodzonych prac przez studentów: Pawła Górą i Maję Małkiewicz

Burmistrz Mariano Fuoco w wygłoszonym przemówieniu końcowym podkreślił szczególne znaczenie projektu podjętego przez polskich badaczy i studentów. San Pietro Infine i Monte Cassino to miejsca wspólnej krwawej historii z czasów II wojny światowej. Miasteczko San Pietro Infine we Włoszech to miejsce o niezwykłych wartościach architektonicznych i krajobrazowych, które zostało całkowicie zniszczone podczas II wojny światowej

w grudniu 1943 roku. Od tego czasu jest opuszczone i pozostaje w stanie ruiny. Polscy uczestnicy wernisażu oraz konferencji mieli także okazję zwiedzić ruiny miasta San Pietro Infine, które były tematem pracy konkursowej. Po zakończeniu wystawy na terenie uniwersytetu w Cassino zostanie ona wyeksponowana w sali Rady Miasta San Pietro Infine jako wystawa stała.

Foto: Marco Saccucci

Foto: Lino Fuoco



Wizyta w muzeum miasta San Pietro Infine. Od lewej: studenci Maja Małkiewicz i Paweł Górą, Marco Saccucci i prof. Assunta Pellicio (UNICAS), Zbigniew Pawlak, prof. Magdalena Żmudzińska-Nowak oraz studentki Agata Wyciśłok i Julia Marcisz





Foto: materiały Wydziału Inżynierii Biomedycznej

## Leonardo Lab – nowoczesna przestrzeń dla seniorów i osób niepełnosprawnych

Na Wydziale Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej powstał pierwszy w Polsce inteligentny dom do badań, w którym naukowcy będą testowali systemy stworzone z myślą o osobach starszych lub wymagających specjalistycznej opieki. Nowoczesne laboratorium – Leonardo Lab – nawiązuje nazwą i ideą do Leonarda da Vinci, wszechstronnego inżyniera, którego projekty wyprzedzały epokę.

### Redakcja

Laboratorium Leonardo Lab zostało w całości sfinansowane przez firmę APA Group – lidera na rynku inteligentnej automatyki przemysłowej i systemów zarządzania budynkami. Koszt realizacji wyniósł ok. 100 tys. zł. Uroczyste otwarcie laboratorium dokonano 20 lutego. W uroczystości wzięło udział wielu zaproszonych gości, a w szczególności rektor Politechniki Śląskiej

prof. Arkadiusz Mężyk, wiceprezydent Zabrza Krzysztof Lewandowski, przewodniczący Rady Miasta Zabrza Marian Czochara, prezes zarządu APA Group Artur Pollak, władze Wydziału Inżynierii Biomedycznej oraz dziekani poszczególnych wydziałów naszej uczelni. Ponadto w uroczystości wzięli udział przedstawiciele ośrodków naukowo-badawczych, jednostek klinicznych



i przemysłowych współpracujących z Wydziałem Inżynierii Biomedycznej. Laboratorium jest efektem współpracy podjętej pomiędzy środowiskami naukowym i biznesowym. Celem Leonardo Lab jest wypracowanie rozwiązań technologicznych ułatwiających personelowi medycznemu opiekę nad osobami starszymi i poszkodowanymi. Naukowcy stworzą w nim technologie, które ułatwią życie codzienne, pozwolą lepiej dbać o zdrowie i wspomogą służbę zdrowia w walce z chorobami.

– Rosnąca liczba osób starszych i wymagających opieki przy jednoczesnych problemach z rekrutacją personelu medycznego to aktualne wyzwania w krajach wysoko rozwiniętych. Rozwój technologii to jeden ze sposobów rozwiązywania tych współczesnych i narastających problemów. Jednocześnie uważamy, że Leonardo Lab to wyraz dbania o jakość kształcenia kompetencji inżynierów w dostosowaniu do wymogów rynku pracy. To właśnie tu będą się kształcić inżynierowie przyszłości – podkreślał dziekan Wydziału Inżynierii Biomedycznej prof. Marek Gzik.



Foto: materiały własne PS

Symboliczną wstęgę przecięli: rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk, wiceprezydent Zabrze Krzysztof Lewandowski, dziekan Wydziału Inżynierii Biomedycznej prof. Marek Gzik oraz prezes APA Group Artur Pollak

Laboratorium będzie wspierało wiele aspektów życia codziennego placówek medycznych. Zagadnieniami, którymi naukowcy zajmą się w pierwszej kolejności, będą badania uszkodzeń powypadkowych kręgosłupa oraz tworzenie robotów, które pomogą personelowi medycznemu w opiece nad chorymi. Opracowane zostaną także rozwiązania technologiczne dla rehabilitantów czy udoskonalane systemy ostrzegawcze dla szpitali.

Od strony technologicznej Leonardo Lab obsługiwane jest przez system automatyki budynkowej NAZCA autorstwa inicjatora projektu, gliwickiej APA Group. W ramach systemu obiekt będzie w pełni opomiarowany, dzięki czemu zarządzający będą mieli możliwość monitorowania i wpływu na mieszankę powietrza poprzez czujniki stężenia pyłów, CO<sub>2</sub>, wilgotności czy temperatur. To przełoży się na komfort pracy naukowców, a w przyszłości również pacjentów podobnych placówek.

– Leonardo Lab to świat połączonych ze sobą technologii. Około 93 proc. naszego czasu spędzamy w budynkach, chcemy więc poprawić funkcjonowanie człowieka w przestrzeni zamkniętej. W związku z tym pozwoliliśmy sobie połączyć wszystkie technologie, które mogą się znaleźć w dowolnych budynkach, związane z jakością powietrza, opieką człowieka, z jego bezpieczeństwem poprzez monitoring danych. Zaimplementowaliśmy również elementy związane z rozpoznawaniem emocji – mówił podczas uroczystego otwarcia Artur Pollak, prezes APA Group.



Foto: materiały własne PS

Laboratorium Leonardo Lab – prezentacja możliwości systemów wspomagających osoby starsze i niepełnosprawne



## Ponad 5 mln zł na kształcenie doktorantów!

Dwa projekty z Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki otrzymały dofinansowanie z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach konkursu „Interdyscyplinarne Programy Studiów Doktoranckich”. Tym samym wydział otrzymał ponad 5 mln zł na realizację wysokiej jakości programów, które zwiększą jakość i efektywność kształcenia na studiach III stopnia.

### Katarzyna Wojtachnio

Łączna kwota dofinansowania dla Politechniki Śląskiej wynosi 5 152 576,95 zł. Pierwszy z nagrodzonych projektów nosi nazwę „AIDA (Applied Integrative Data Analysis) – interdyscyplinarne studia doktoranckie w zakresie przetwarzania i analizy danych”. Zdobył on dofinansowanie w kwocie 3 860 187,75 zł. To jedno z najwyższych dofinansowań dla projektów pochodzących ze szkół wyższych w ramach obecnej edycji konkursu.

Głównym celem projektu jest zwiększenie jakości i efektywności kształcenia na studiach doktoranckich poprzez utworzenie na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki interdyscyplinarnych studiów doktoranckich Applied Integrative Data Analysis (AIDA) w języku angielskim o zasięgu międzynarodowym, z informatyką jako dyscypliną wiodącą. Oferta odpowiada na rosnące zapotrzebowanie na ekspertów z zakresu analizy dużych zbiorów danych. Kolejnym celem jest także podniesienie wiedzy i kompetencji 24 doktorantów Politechniki Śląskiej. Projekt będzie realizowany od kwietnia bieżącego roku do końca września 2022 roku.

Drugi nagrodzony projekt to „Program nowoczesnych studiów doktoranckich w dziedzinie systemów cyberfizycznych”. Na jego realizację przyznano dofinansowanie w wysokości 1 292 389,20 zł. Nadrzędnym celem projektu jest zapewnienie stabilnego wsparcia dla rozwoju młodej, wysoko wykwalifikowanej kadry naukowej i wypromowanie nowych doktorów, którzy staną się liderami zespołów badawczych. W ramach projektu na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki zostanie opracowany i wdrożony nowatorski program studiów doktoranckich, którego zadaniem będzie wypromowanie pierwszej grupy wysokiej klasy naukowców doktorów dla potrzeb wydziału, uczelni oraz regionu. Projekt dotyczy szerokiego zakresu badań w interdyscyplinarnym

obszarze CPS i przyczyni się do lepszej integracji instytutów wchodzących w skład wydziału oraz zapewni lepszą współpracę pracowników naukowych.

Konkurs „Interdyscyplinarne Programy Studiów Doktoranckich” był adresowany do publicznych i niepublicznych szkół wyższych oraz instytutów naukowych, które posiadają uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego albo co najmniej dwa uprawnienia do nadawania stopnia doktora. Wnioskodawca musiał również posiadać co najmniej kategorię A, przyznaną w wyniku oceny jakości działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej. Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki jest jednym z dziesięciu wydziałów Politechniki Śląskiej, które posiadają kategorię A.

Zgłaszane projekty musiały obejmować co najmniej jeden z trzech elementów. Pierwszym z nich były interdyscyplinarne programy studiów doktoranckich o zasięgu krajowym lub międzynarodowym. Drugim – międzynarodowe programy studiów doktoranckich prowadzone przez podstawowe jednostki organizacyjne uczelni wspólnie z innymi jednostkami naukowymi. Trzecim elementem były programy studiów doktoranckich kluczowych dla gospodarki i społeczeństwa, wspierających innowacyjność kraju i zapewniających możliwość transferu bądź komercjalizacji rezultatów studiów doktoranckich.

Dofinansowanie w ramach „Interdyscyplinarnych Programów Studiów Doktoranckich” otrzymało 28 projektów z uczelni oraz instytutów naukowo-badawczych z całej Polski. Łącznie NCBR przeznaczył ponad 63 mln zł w ramach konkursu finansowanego z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.



# 12 tys. dolarów dla Katedry Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii

Grant o wartości 12 tys. dolarów na zakup sprzętu laboratoryjnego przekazała Katedrze Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej firma PPG.

## Alina Brzęczek-Szafran

Firma PPG uznaje konieczność intensyfikacji prac badawczo-rozwojowych we współpracy przedstawicieli nauki i biznesu w celu opracowywania i wdrażania nowoczesnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych spełniających potrzeby współczesnego społeczeństwa i gospodarki. Firma jest zainteresowana głównie dwoma obszarami współpracy z Politechniką Śląską – zatrudnianiem absolwentów uczelni w strukturach firmy (Politechnika Śląska jest jednym z dwóch kluczowych partnerów firmy) oraz wspieraniem prowadzenia badań naukowych i rozwojowych.

W uroczystym przekazaniu symbolicznego bonu, które odbyło się 23 lutego, brali udział przedstawiciele firmy PPG: dyrektor zakładu PPG w Cieszynie Waldemar Gołębiewski, dyrektor HR Polska Krzysztof Bojczuk, menedżer ds. komunikacji rejon CEMT Grzegorz Koźmiński, HR Biznes Partner R&D Polska, Sprzedaż IC Patrycja Branny oraz przedstawiciele Politechniki Śląskiej: prorektor ds. studenckich i kształcenia dr hab. inż. Tomasz Trawiński, dziekan Wydziału Chemicznego prof. Krzysztof Walczak, prodziekan ds. nauki i współ-

pracy z zagranicą Wydziału Chemicznego dr hab. inż. Anna Chrobok, prodziekan ds. organizacji i rozwoju dr hab. inż. Wojciech Simka i kierownik Katedry Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii dr hab. inż. Beata Orlińska.

PPG to między innymi producent wyrobów lakierowych dla przemysłu. W Polsce produkcją i dystrybucją wyrobów dla przemysłu zajmuje się zakład PPG Polifarb Cieszyn. W skład jego asortymentu wchodzi wyroby lakierowe na metal, farby do poziomego znakowania dróg, lakiery elektroizolacyjne, wyroby do malowania opakowań blaszanych, farby proszkowe, coil-coating, wyroby do malowania mebli, płyt pilśniowych, stolarki budowlanej, renowacji samochodów, żywice oraz wyroby dla motoryzacji. PPG Polifarb Cieszyn SA jest częścią firmy PPG, która zatrudnia ok. 47 tys. pracowników na świecie.

Firma PPG zamierza stworzyć trwałą relację z Politechniką i zacieśnić współpracę w obszarze badań i rozwoju, a także zatrudniania absolwentów uczelni.



Podczas uroczystego przekazania symbolicznego bonu



# Nasz człowiek przewodniczącym Rady Młodych Naukowców

Dr hab. inż. Michał Niezabitowski z Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki odebrał 4 kwietnia z rąk ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina powołanie na członka Rady Młodych Naukowców VI kadencji. Następnie głosami członków rady został powołany na funkcję przewodniczącego.

Jest to już druga kadencja pracownika Politechniki Śląskiej w zespole doradczym. Naukowiec jest jedynym przedstawicielem śląskich uczelni w liczącej osiemnastu członków radzie.

Głównym celem Rady Młodych Naukowców jest promowanie rozwiązań i mechanizmów wspierających dokonania środowiska młodych badaczy w Polsce. Do zadań Rady Młodych Naukowców należy m.in. identyfikowanie istniejących i przyszłych barier rozwoju kariery młodych naukowców, przygotowywanie rekomendacji dotyczących instrumentów wspomagania ich kariery, przybliżanie im mechanizmów finansowania nauki, a także wspieranie kontaktów młodych uczonych z przedstawicielami środowisk gospodarczych oraz instytucji wdrażających innowacyjne rozwiązania w nauce. Jako przedstawiciel Rady Młodych Naukowców nasz pracownik uczestniczy m.in. w spotkaniach, których organizatorami są Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich, Konferencja Rektorów Polskich Uczelni



Dr hab. inż. Michał Niezabitowski

Technicznych, Uniwersytecka Komisja Nauki, Kolegium Prorektorów ds. Nauki i Rozwoju czy w wybranych konferencjach organizowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Dr hab. inż. Michał Niezabitowski jest absolwentem Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej. Stopień doktora nauk technicznych uzyskał po obronie z wyróżnieniem rozprawy doktorskiej we wrześniu 2014 roku. W 2018 r. otrzymał stopień doktora habilitowanego. Przebywał na stażach naukowych w zagranicznych ośrodkach akademickich m.in. we Włoszech, Hiszpanii, Białorusi, Belgii i Wietnamie. Kierował i był wykonawcą wielu projektów naukowych, administracyjnych i dydaktycznych. Jest czynnym ekspertem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jest recenzentem kilkunastu międzynarodowych czasopism indeksowanych na liście Journal Citation Reports.

wych, administracyjnych i dydaktycznych. Jest czynnym ekspertem Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jest recenzentem kilkunastu międzynarodowych czasopism indeksowanych na liście Journal Citation Reports.



Członkowie Rady Młodych Naukowców wraz z ministrem nauki i szkolnictwa wyższego Jarosławem Gowinem



# Naukowiec z Politechniki Śląskiej otrzymał 2 mln zł na badania!

Dr hab. inż. Przemysław Data z Wydziału Chemicznego został laureatem grantu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Naukowiec otrzymał prawie 2 mln zł na badania w ramach czwartego konkursu w programie First Team, którego celem jest wspieranie młodych doktorów w tworzeniu zespołów badawczych.

## Katarzyna Wojtachnio

Do tegorocznej edycji konkursu swoje projekty zgłosiło 78 młodych naukowców. Spośród nich eksperci wyłonili 11, których projekty badawcze otrzymają dofinansowanie nawet do 2 mln zł. W tym gronie znalazł się dr hab. inż. Przemysław Data z Katedry Fizykochemii i Technologii Polimerów Politechniki Śląskiej, który otrzymał dokładnie 1 999 636 zł na realizację projektu „Nowe, wysokowydajne emitery TADF i RTP do organicznych diod elektroluminescencyjnych”, którego jest kierownikiem.

Projekt naukowca z Politechniki Śląskiej dotyczy badań nad nowymi energooszczędnymi źródłami światła, zmniejszającymi emisję dwutlenku węgla. Dr hab. inż. Przemysław Data wykorzystuje m.in. aktywowaną termicznie opóźnioną fluorescencję (TADF) i fosforescencję w temperaturze pokojowej (RTP) w celu wyeliminowania użycia energochłonnych i rzadkich pierwiastków irydowych do produkcji wysoko wydajnych organicznych diod elektroluminescencyjnych OLED oraz radykalnego zwiększenia ich wydajności. Do tej pory udało mu się wyprodukować kilka bardzo wydajnych urządzeń OLED opartych na tej technologii. Rezultaty jego prac mogą umożliwić m.in. produkcję tańszych ekranów OLED przeznaczonych do smartfonów i tabletów, a także dostęp do niedrogiego oświetlenia. Nagrodzony projekt podejmuje tematykę znajdującą się w obszarze polskich priorytetowych kierunków badawczych i technologicznych.

W programie First Team Fundacja na rzecz Nauki Polskiej wspiera naukowców na jednym z najbardziej kluczowych etapów ich kariery, kiedy rozpoczynają oni budowanie swojej samodzielności naukowej. Na realizację projektów i podejmowanie najciekawszych wyzwań badawczych mogą otrzymać do 2 mln zł na trzy



Dr hab. inż. Przemysław Data

lata. Granty są finansowane ze środków pochodzących z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Łączna kwota dofinansowania wyniosła w tym roku 21,6 mln zł.



# Zaawansowane materiały dla przyszłych silników raketowych

W Instytucie Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych Wydziału Mechanicznego Technologicznego realizowany jest projekt pt. „Wysokotemperaturowe, odporne na utlenianie zaawansowane materiały dla przyszłych silników raketowych”. Projekt został przyznany przez Europejską Agencję Kosmiczną „ESA” na rzecz Instytutu Lotnictwa z Warszawy, natomiast instytut z Politechniki Śląskiej jest w nim podwykonawcą. Prace realizowane są w partnerstwie z Instytutem Inżynierii Materiałowej Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii.

## Tomasz Tański

Planowane w ramach wnioskowanego projektu prace naukowo-badawcze skupione są głównie na wytworzeniu alternatywnymi technikami metalurgii proszków i inżynierii powierzchni nowoczesnego materiału, przeznaczonego na konstrukcje komór spalania rakiet wynoszących satelity na orbitę okołozemską, poddawaną ekstremalnym warunkom użytkowania, w tym w szczególności zmiennej temperaturze (od 0 do 1700°C), środowisku utleniającemu oraz zmiennym obciążeniom (do ~100 MPa).

Z uwagi na bardzo trudne warunki, w jakich pracuje komora spalania rakiet wynoszących satelity na orbitę okołozemską, autorzy projektu zamierzają wykorzystać nowoczesne materiały inżynierskie, które potrafią sprostać zakładanym warunkom, o strukturze materiału litego, a także w postaci materiałów kompozytowych będących połączeniem materiałów żarowytrzymałych i powłokowych barier cieplnych. Ponadto w ramach planowanych działań przewiduje się wykonanie kompleksowych badań struktury i własności otrzymanych materiałów, które

charakteryzują się wysokim stopniem innowacyjności, zarówno w aspekcie poznawczym, jak i perspektywicznym.

W ramach badań wstępnych, które mają na celu optymalizację i wybór najlepszych z możliwych do zastosowania materiałów konstrukcyjnych na komory spalania silników raketowych, zostaną wykonane eksperymenty z wykorzystaniem najnowocześniejszej i unikatowej aparatury badawczej, będącej na wyposażeniu dwóch instytutów: Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych oraz Inżynierii Materiałowej.

Jest to pierwszy tego typu projekt pozyskany i realizowany na Politechnice Śląskiej.



Laboratorium Naukowo-Dydaktyczne Nanotechnologii i Technologii Materiałowych Instytutu Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, w którym będą wykonywane badania w ramach projektu



# Hydrogenerator polskim produktem przyszłości

Hydrogenerator do mikroelektrowni wodnej, w którego projektowaniu brali udział naukowcy z Politechniki Śląskiej, został nagrodzony w XX edycji konkursu Polski Produkt Przyszłości. Uroczystość wręczenia nagród odbyła się 1 marca w Warszawie.

## Redakcja

Konkurs organizowany jest przez Polską Agencję Przedsiębiorczości oraz Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Nagradzane są w nim projekty przełomowe, które mają zmieniać oblicze polskiej gospodarki. W XX edycji konkursu spośród 111 zgłoszonych rozwiązań i produktów jedno z wyróżnień otrzymał „Hydrogenerator do mikroelektrowni wodnej”. Generator został skonstruowany i wykonany przez dr. hab. Zbigniewa Gorycę z Politechniki Świętokrzyskiej, ale wykorzystaną w nim turbinę konstruowali oraz przeprowadzili badania prototypu pracownicy Politechniki Śląskiej: dr hab. inż. Andrzej Korczak i dr inż. Grzegorz Peczkis.

Zastosowane w trakcie projektowania profile łopatek oraz rozwiązania pozwalające wyeliminować sys-

temy uszczelnień hydraulicznych zaowocowały wysoką, ponadnormatywną sprawnością rzeczywistej maszyny. Urządzenie znajdujące się w Laboratorium Maszyn i Urządzeń Hydraulicznych Instytutu Maszyn i Urządzeń Energetycznych poddawane jest dalszym badaniom i próbom.

Hydrogenerator służy do produkcji energii, w szczególności elektrycznej, z przepływającej wody. Ten model jest przykładem piko, produkuje nominalnie 1 kW ze spadu wody. Zazwyczaj spad wody realizowany jest na napływie, zaletą tej konstrukcji jest praca na strumieniu wody zrzucanej – na wypływie z turbiny realizowany jest spad 2 m. Prace rozpoczęły się przed 5 laty i były wykonywane własnymi środkami.



Podczas uroczystości wręczenia nagród



# Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji po raz XXXIII

W Centrum Kongresów i Rekreacji Orle Gniazdo w Szczyrku w dniach od 6 do 9 marca odbyły się XXXIII Ogólnopolskie Warsztaty Pracy Projektanta Konstrukcji. Organizatorem tegorocznej edycji warsztatów był oddział Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa w Gliwicach przy współpracy oddziałów w Bielsku-Białej, Katowicach i Krakowie.

## Łukasz Drobiec

Trzon komitetu organizacyjnego tworzyli pracownicy Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej. Komitetowi organizacyjnemu przewodniczył prof. Łukasz Drobiec, a redakcją merytoryczną warsztatów zajęł się dr inż. Radosław Jasiński. Tegoroczne WPPK tradycyjnie rozpoczynały nowy, czteroletni cykl poświęcony „Innowacyjnym i współczesnym rozwiązaniom w budownictwie”. Wiodącym tematem wykładów były konstrukcje żelbetowe.

Patronat nad tegorocznymi warsztatami objęli przewodniczący oddziałów zaangażowanych w ich organizację: dr inż. Maciej Gruszczyński, mgr inż. Przemysław Pępek, mgr inż. Andrzej Szydłowski i prof. Ryszard Walentyński. Działania komitetu organizacyjnego wspomogła 15-osobowa grupa studentów Wydziału Budownictwa. Honorowego patronatu wydarzeniu udzieliła Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN. Tradycyjnie patronat branżowy sprawowała Polska

Izba Inżynierów Budownictwa. Patronat medialny nad WPPK 2018 pełniły redakcje następujących czasopism: „Przegląd Budowlany”, „Inżynieria i Budownictwo”, „Inżynier Budownictwa”, „Materiały Budowlane”, „Izolacje”, „Geoinżynieria – Drogi, Mosty, Tunele” oraz miesięczników „Mosty” i „Builder”.

W tegorocznych warsztatach wzięło rekordowo udział 618 uczestników, a dodatkowo wydano 35 jednodniowych wejściówek. Świadczy to o dużej randze warsztatów, które stały się największym w kraju spotkaniem przeznaczonym dla projektantów konstrukcji budownictwa ogólnego, przemysłowego i inżynierskiego, producentów materiałów budowlanych oraz firm specjalistycznych i wykonawczych.

Wśród szacowanych gości WPPK 2018 wymienić należy przewodniczącego PZITB Ryszarda Trykosko, przewodniczącego PIIB Andrzeja Rocha Dobruckiego, wiceprzewodniczącego PIIB Stefana Czarnieckiego, przewodni-



Ceremonia otwarcia XXXIII Ogólnopolskich Warsztatów Pracy Projektanta Konstrukcji





Wykład wygłasza prof. Adam Zybura

czących Rad Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa Stanisława Karczmarczyka (Małopolskiej OIIB) i Franciszka Buszkę (Śląskiej OIIB).

Tegoroczne warsztaty otworzył wykład inauguracyjny prof. Zdzisława Trzaski pt. „Nanonauki i nanotechnologie w budownictwie i architekturze”. W trakcie WPPK w siedmiu sesjach tematycznych wygłoszonych zostało 29 wykładów problemowych, przygotowanych przez najlepszych specjalistów wywodzących się z wiodących ośrodków naukowo-badawczych, firm projektowych i wykonawczych. Autorami lub współautorami 11 wykładów byli pracownicy Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej. Wykłady zostały opublikowane w trzech konferencyjnych tomach o łącznej objętości ponad 1600 stron. Dodatkowo w trakcie warsztatów wygłoszonych zostało 7 interesujących wykładów merytorycznych partnerów warsztatów oraz 10 referatów wystawców, dotyczących najnowszych rozwiązań i technologii stosowanych w projektowaniu i wykonawstwie konstrukcji. Głównymi partnerami merytorycznymi były firmy: Stropy.pl, BASF i CPJS, a partnerami merytorycznymi firmy: Solbet, Mostostal Zabrze, Peri i Hydrostop.

Wykłady przygotowane przez partnerów merytorycznych oraz inne zainteresowane firmy zamieszczono w czwartym tomie konferencyjnym, liczącym ponad 200 stron.

Warsztatom towarzyszyła ekspozycja 42 firm, na której prezentowane były innowacyjne i najnowsze rozwiązania projektowe, materiałowe i technologiczne. Znalazło się również miejsce dla księgarni konferencyjnej, w której można było nabyć ciekawe publikacje z zakresu budownictwa, nauk ścisłych i nie tylko. Tradycyjnie w trakcie WPPK zorganizowany został konkurs na najlepsze stoisko wystawiennicze, w którym głosowali uczestnicy warsztatów. Pierwsze miejsce uzyskała firma Hydrostop, drugie firma CPJS, a miejsce trzecie przypadło firmie Peri.

WPPK były także okazją do przeżyć duchowych i artystycznych. W trakcie trzech wieczorów (zbrojeniowego, stropowego i chemicznego), organizowanych przez głównych partnerów merytorycznych, uczestnicy warsztatów mieli okazję wysłuchać duetu Gabrieli i Michała Kubarskich (akordeon i skrzypce), chóru męskiego Calvi Cantores, podziwiać zespół taneczny Salake i wziąć udział w koncertach zespołów muzycznych Sąsiedzi, Womanhood i Chrząszcze. Wieczór stropowy uświetnił ponadto swoją obecnością Aleksander Doba, polski podróżnik i kajakarz, zdobywca tytułu „Podróżnika Roku 2015 National Geographic”.

Podczas zakończenia WPPK 2018 symboliczną „paleczkę” przekazano organizatorom kolejnych warsztatów w 2019 roku – przewodniczącemu Oddziału PZITB w Bielsku-Białej Przemysławowi Pępkowi i Januszowi Kozuli.



Przekazanie „paleczki” organizacji warsztatów kolegom z Bielska-Białej



# XXVI Ogólnopolski Konkurs Chemiczny dla szkół średnich

Na Wydziale Chemicznym odbyła się już XXVI edycja Ogólnopolskiego Konkursu Chemicznego dla młodzieży szkół średnich. W tym roku rywalizacja miała miejsce 3 oraz 17 marca. Konkurs został objęty patronatem przez dziekana Wydziału Chemicznego prof. Krzysztofa Walczaka oraz przez przewodniczącą Oddziału Gliwickiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego prof. Andrzeja Dworaka.

## Mariusz Zalewski

Jak co roku konkurs składał się z dwóch etapów. W pierwszym uczestnicy zmagali się z zadaniami teoretycznymi, przygotowanymi przez pracowników oraz doktorantów Wydziału Chemicznego. W tym roku zgłoszonych zostało aż 192 uczestników z 10 województw: śląskiego, małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, łódzkiego, mazowieckiego, wielkopolskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego, a także jedna osoba z kraju morawsko-śląskiego w Czechach.

W drugim etapie 31 uczniów z najwyższymi wynikami z części pisemnej podjęło się wyzwania, jakim było rozwiązanie części praktycznej. A było o co walczyć! Finaliści otrzymali nagrody w postaci książek tematycznych, które przydadzą im się w celu pogłębiania zamiłowania do chemii, a także jako materiały pomocnicze przy zdobywaniu wiedzy już na studiach. Ponadto dla najlepszych przygotowano nagrody pieniężne, gdzie główną nagrodą było aż 2,5 tys. zł.



Część praktyczna konkursu



W tym roku do konkursu zgłosiło się aż 192 uczestników z 10 województw



Łącznie do zdobycia w pierwszym etapie konkursu było 100 punktów. W drugim etapie uczestnicy mogli zdobyć 50 punktów. Przygotowane w tym roku zadania nie należały do najprostszych. Pomimo tego aż 3 osoby przełamały barierę 90 proc. z części teoretycznej!

W tegorocznej edycji zwyciężył Mateusz Tokarz z I LO im. Leona Kruczkowskiego w Tychach, drugie miejsce zajął Radosław Gaida ze Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych w Katowicach, natomiast trzecie miejsce Maciej Łukasik z V LO im. Księcia Józefa Poniatowskiego w Warszawie.

Specjalne nagrody książkowe dla nauczycieli chemii, ufundowane przez związki zawodowe działające na Politechnice Śląskiej otrzymali: mgr Anna Opyrczał z I LO w Tychach za przygotowanie zwycięzcy oraz mgr Teresa Pikuta-Byrka III LO we Wrocławiu za przygotowanie 5 finalistów.



Foto: Mariusz Zalewski

Laureaci konkursu

Sponsorami konkursu były firmy: Synthos, Energopomiar, Ekomax, Voigt, Nitroerg, Syntal oraz Oddział Gliwicki Polskiego Towarzystwa Chemicznego. Dodatkowo przewodniki po Gliwicach dla finalistów przekazał Referat Promocji i Komunikacji Społecznej Urzędu Miasta Gliwice.

Więcej informacji dotyczących konkursu można znaleźć na stronie internetowej [www.chemia.polsl.pl/konkurs](http://www.chemia.polsl.pl/konkurs).

## Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii wśród najlepszych w branży!

Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii został wyróżniony za swoją ofertę technologiczną, którą zaprezentował podczas Targów Technologii Przemysłowych INDUSTRYmeeting 21 i 22 lutego w Sosnowcu.

Komisja konkursowa przyznała wydziałowi I wyróżnienie za „Odlewy wzmacniane lokalnie warstwą kompozytową – rozwiązanie materiałowo-technologiczne”.

W ramach salonu „KOMPOZYTmeeting”, który odbywał się podczas targów, przedstawiciele Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii zaprezentowali również osiągnięcia zespołu działającego w ramach Laboratorium Kompozytów Metalowych, a przede wszystkim ofertę technologiczną opracowaną w ramach

realizacji Fazy K projektu pt.: „Opracowanie technologii wytwarzania kształtki kompozytowej z przeznaczeniem na lokalne wzmocnienie odlewów aluminiowych”. Projekt jest współfinansowany ze środków NCBR-u w ramach wspólnego przedsięwzięcia Narodowego Centrum Nauki i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju „Tango 2”. Kierownikiem projektu jest dr hab. inż. Anna J. Dolata.

**Redakcja**



## Finał konkursu „Elektronika, by żyło się łatwiej”

Poznaliśmy zwycięzców konkursu „Elektronika, by żyło się łatwiej”, zorganizowanego przez Instytut Elektroniki oraz firmy Siemens i Kamami dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Finał konkursu odbył się w czwartek, 5 kwietnia, na Wydziale Automatyki Elektroniki i Informatyki. Laureaci mają zapewnione miejsce na kierunku elektronika i telekomunikacja oraz otrzymają roczne stypendia dziekana.

### Dariusz Kania

Do konkursu zgłosiło się ponad 90 uczniów z całej Polski – głównie ze śląskich miast, ale także z Krakowa, Lublina, Poznania, Torunia, Tarnowa, Żywca, Limanowej, Nowego Sącza i innych. Spośród nadesłanych projektów komisja konkursowa wyłoniła dziesięć najlepszych, które były prezentowane podczas gali finałowej. Projekty obejmowały między innymi różnego typu układy przeznaczone dla osób niepełnosprawnych, urządzenia automatyki domowej, stacje monitorowania środowiska, w tym zanieczyszczeń powietrza, a także roboty, pojazdy samobieżne, konstrukcje latające, urządzenia warsztatowe oraz aplikacje na smartfony ułatwiające naukę lub usprawniające wymianę informacji.

Pierwsze miejsce w konkursie zdobył Aleksander Ostrowski z Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 „Mechanik” w Raciborzu. Wykonał on projekt pt. „Miernik zużycia LPG” pod opieką nauczy-

ciela Piotra Kalusa. Druga nagroda trafiła do Artura Morysa-Magiery z Liceum Ogólnokształcącego nr XI przy Salezjańskim Ośrodku Szkolno-Wychowawczym w Tarnowskich Górach i Jakuba Polaczka z I Liceum Ogólnokształcącego Dwujęzycznego im. E. Dembowskiego w Gliwicach. Temat ich projektu brzmi „RaspCopter”, nauczycielem prowadzącym był Kazimierz Szeliga. Trzecie miejsce za projekt „Ploter rysujący CNC” zdobył Wiktor Nowacki z Zespołu Szkół Łączności im. M. Kopernika w Poznaniu. Praca powstała pod opieką Stanisława Sitka.

Jurorzy przyznali także 7 wyróżnień. Zdobyli je: Mateusz Kowalik i Robert Pawlik-Dobrowolski z Zespołu Szkół Elektronicznych, Elektrycznych i Mechanicznych im. Jędrzeja Śniadeckiego w Bielsku-Białej, Bartłomiej Mazur i Krzysztof Dziembała z III Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Dwujęzycznymi w Zabrze.



Laureaci i organizatorzy konkursu



Mateusz Garwol i Filip Oleksy z Zespołu Szkół Elektryczno-Mechanicznych w Nowym Sączu, Nikodem Bartnik z Zespołu Szkół Technicznych i Ogólnokształcących w Bytomiu, Jacek Wieczorek z VIII Liceum Ogólnokształcącego z Oddziałami Dwujęzycznymi w Katowicach, Artur Macha z Górnośląskiego Centrum Edukacyjnego, Technikum nr 2 w Gliwicach oraz Patryk Chyćko i Rafał Hrabia z Zespołu Szkół Elektronicznych w Lublinie.

Na zakończenie gali finałowej dziekan Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki prof. Adam Czornik wraz z przedstawicielami sponsorów wręczył laureatom cenne nagrody. Dla trzech szkół, w których uczą się laureaci trzech pierwszych miejsc, firma Siemens ufundowała sprzęt, który pozwoli wyposażać szkolne pracownie. Ponadto przedstawiciele firmy Siemens wraz z pracownikami Instytutu Elektroniki przeprowadzą szkolenie dla nauczycieli, którzy opiekowali się autorami wyróżnionych prac.

## Mamy kolejnych laureatów nagrody ministra!

Troje pracowników Wydziału Budownictwa Politechniki Śląskiej zostało laureatami Konkursu o Nagrodę Ministra Infrastruktury. Dr inż. Karolina Knapik, dr inż. Agnieszka Jędrzejewska oraz dr inż. Robert Cybulski zostali nagrodzeni za prace doktorskie.

Nagrody wręczano za prace dyplomowe, rozprawy doktorskie i habilitacyjne oraz publikacje w dziedzinach architektury i budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa. Są one przyznawane corocznie w pięciu kategoriach: prace inżynierskie, prace magisterskie, rozprawy doktorskie, rozprawy habilitacyjne oraz krajowe publikacje. Dr inż. Karolina Knapik została nagrodzona za pracę doktorską pt. "Experimental and numerical analyses of fly ash from fluidized bed combustion applications for selected ground improvement". Promotorem rozprawy była prof. Joanna Bzówka. Obrona doktoratu odbyła się 6 czerwca 2016 r. na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej oraz 13 kwietnia 2017 r. na Uniwersytecie Cassino i Południowego Lacjum we Włoszech. Dr inż. Agnieszka Jędrzejewska została wyróżniona za pracę doktorską pt. "Analysis of early-age thermal-shrinkage stresses in reinforced concrete walls". Promotorem rozprawy była prof. Barbara Klemczak. Obrona doktoratu odbyła się 10 czerwca 2015 r. na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach.



Nagrodę odbiera  
Karolina Knapik



Agnieszka  
Jędrzejewska



Robert Cybulski

Dr inż. Robert Cybulski otrzymał natomiast nagrodę za pracę doktorską pt. "Analysis of local stability of doubly corrugated thin-walled structures". Promotorem rozprawy był prof. Ryszard Walentyński. Obrona doktoratu odbyła się 1 lipca 2015 r. na Wydziale Budownictwa Politechniki Śląskiej.

Nagrody wręczono laureatom 30 stycznia podczas uroczystej gali, która odbyła się w ramach Międzynarodowych Targów Budownictwa i Architektury BUDMA 2018 w Poznaniu.

**Redakcja**



## Nagroda dla Wydziału Organizacji i Zarządzania

Wydział Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej został uhonorowany tytułem Profilaktyk Roku 2017 za działania profilaktyczne na rzecz mieszkańców Zabrze. Nagrodę z rąk prezydent Zabrze Małgorzaty Mańki-Szulik odebrali dziekan wydziału prof. Krzysztof Wodarski i prodziekan ds. studenckich prof. Aleksandra Kuzior. Uroczystość wręczenia nagród odbyła się 26 lutego w Teatrze Nowym w Zabrzu.

### Aleksandra Kuzior

Idea nagradzania osób i instytucji za działania na rzecz społeczności lokalnej w zakresie profilaktyki uzależnień zrodziła się w 2013 roku. Piąta edycja nagrody skupiła przedstawicieli licznych instytucji lokalnych, regionalnych i krajowych. Oprócz władz samorządowych Zabrze, m.in. w osobach prezydent Małgorzaty Mańki-Szulik, przewodniczącego Rady Miasta Zabrze Mariana Czochary oraz naczelnik Wydziału Ochrony Zdrowia i Polityki Społecznej Czesławy Wineckiej, do Zabrze przybyli także: Urszula Koszutska – radna

Sejmiku Województwa Śląskiego, Krzysztof Brzózka – dyrektor Państwowej Agencji Rozwiązywania Problemów Alkoholowych, Bożena Borowiec – dyrektor Regionalnego Ośrodka Polityki Społecznej Województwa Śląskiego oraz wielu przedstawicieli organizacji świadczących wsparcie profilaktyczno-terapeutyczne, m.in. Małgorzata Kowalcze – dyrektor Ośrodka Profilaktyki i Leczenia Uzależnień w Zabrzu, wojewódzki ekspert do spraw informacji o narkotykach i narkomanii, organizatorka uroczystości.



Na zdjęciu od lewej: Krzysztof Brzózka, prof. Aleksandra Kuzior, prof. Krzysztof Wodarski, Janina Wysocka, prezydent Zabrze Małgorzata Mańka-Szulik, Małgorzata Kowalcze





Statuetka nagrody Profilaktyk Roku

Nagrodą indywidualną Profilaktyk Roku 2017 uhonorowano Janinę Wysocką, od wielu lat prowadzącą punkt konsultacyjny „Pomarańczowa linia” oraz koordynującą w Zabrzu ogólnopolską kampanię Zachowaj Trzeźwy Umysł. Nagroda dla Wydziału Organizacji i Zarządzania przypadła za działania realizowane we współpracy z miastem Zabrze oraz Komendą Miejską Policji w Zabrzu w ramach Gminnego Programu Profilaktyki, Rozwiązywania Problemów Alkoholowych i Przeciwdziałania Narkomanii. Do tej pory zorganizowano dwie konferencje pt. „Wolność od... wolność do... drogi i rozdroża pokonywania własnych słabości”, na które przybyły znane osobistości, m.in. Ilona Felicjańska, która jest przykładem na to, że z nałogami można sobie poradzić. Ponadto na zlecenie miasta Katedra Stosowanych Nauk Społecznych Wydziału Organizacji i Zarządzania przeprowadziła badania wśród studentów Politechniki Śląskiej i Śląskiego Uniwersytetu Medycznego diagnozujące skalę uzależnień od substancji psychoaktywnych. Wnioski z badań posłużą do opracowania nowatorskich programów profilaktycznych.

## Trzy wydziały z akredytacją KAUT i certyfikatem EUR-ACE Label

**Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych KAUT w uznaniu wysokiej jakości kształcenia udzieliła akredytacji trzem kierunkom studiów prowadzonym na wydziałach: Budownictwa, Chemicznym oraz Mechanicznym Technologicznym. Akredytacje zostały przyznane na 5 lat, czyli na lata akademickie od 2017/2018 do 2022/2023. Kierunki otrzymały również europejski certyfikat jakości EUR-ACE Label.**

Decyzja o przyznaniu akredytacji dla kierunków prowadzonych na Politechnice Śląskiej została podjęta na posiedzeniu plenarnym Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych w Krakowie 15 lutego i podpisana przez przewodniczącego prof. Bohdana Macukowa.

Akredytację uzyskały kierunki: budownictwo na Wydziale Budownictwa, technologia i inżynieria chemiczna w języku angielskim (industrial and engineering chemistry) na Wydziale Chemicznym, a także mechanika i budowa maszyn na Wydziale Mechanicznym Technologicznym.

Kierunki prowadzone na Politechnice Śląskiej otrzymały również europejski certyfikat jakości EUR-ACE Label, który Komisja Akredytacyjna Uczelni Technicznych może nadawać wraz ze swoją akredytacją. Certyfikat jakości EUR-ACE Label to rodzaj akredytacji stworzonej przez europejskie organizacje inżynierskie, opracowany przez European Network for Engineering Accreditation (ENAE). Potwierdza on wysoki poziom kształcenia oraz zgodność z przyjętymi w Europie normami i zasadami. Ten system akredytacji jest ściśle powiązany z procesem bolońskim oraz opiera się o Standards and Guidelines for Quality Assurance.



## Konkurs urbanistyczno-architektoniczny w Jaworzu

W Jaworzu, w sali Domu Gminnego „Pod Harendą”, odbyła się 12 marca uroczystość zamykająca wystawę i podsumowująca konkurs urbanistyczno-architektoniczny, zorganizowany przez Wydział Architektury Politechniki Śląskiej przy współudziale gminy Jaworze.

**Joanna Biedrońska**

Przedmiotem konkursu było opracowanie koncepcji architektonicznej zespołu zabudowy z funkcjami usługowymi w Jaworzu w dwóch lokalizacjach:

A – na terenie przy ulicach: Zdrojowej, alei Kościelnej i Wapienickiej,

B – na terenie przy ulicach: Zdrojowej i Folwarcznej. Władze samorządowe gminy Jaworze sformułowały wstępne wytyczne programowe, uwzględniające uwarunkowania urbanistyczne, walory historyczne, aktualne warunki społeczno-kulturowe oraz ekonomiczne. Opracowanie studium wytycznych programowo-przestrzennych podjęto w Katedrze Teorii, Projektowania i Historii Architektury Wydziału Architektury pod kierunkiem prof. Jana Rabeja.

Określone zostały w nim kryteria programowe dla potencjalnych inwestycji na przedmiotowych dwóch lokalizacjach – A i B. Projektowane działania inwestycyjne pod względem programowo-funkcyjnym miały uwzględniać realne potrzeby społeczności gminy Jaworze oraz w szerszej perspektywie – aspiracje ponadregionalne Jaworza, oparte o wyjątkowe walory krajobrazowe, turystyczne i uzdrowskowe. Projektowane zespoły zabudowy odpowiadają współczesnym standardom technologicznym i formalnym a jednocześnie uwzględniają skalę istniejącej zabudowy, system komunikacji kołowej i pieszej oraz kontekst przyrodniczy.



Laureatki konkursu

Foto: Anna Szweczenko





Wizualizacja projektu, który zdobył nagrodę główną w grupie prac dotyczących lokalizacji A – autorstwa Joanny Tarasek i Magdaleny Moski

W konkursie wzięli udział studenci III roku studiów stacjonarnych I stopnia Wydziału Architektury w roku akademickim 2017/2018 w ramach przedmiotu: projektowanie architektoniczne – projektowanie obiektów usługowych ogólnomiejskich, prowadzonego przez prof. Jana Rabieja. Kadre dydaktyczną stanowili: prof. Katarzyna Ujma-Wąsowicz, dr hab. inż. arch. Joanna Tymkiewicz, dr hab. inż. arch. Dorota Winnicka-Jasłowska, dr inż. arch. Joanna Biedrońska, dr inż. arch. Elżbieta Rdzawska-Augustin, dr inż. arch. Krzysztof Kozak, mgr inż. arch. Marek Wenklar. W konkursie wzięło udział 39 dwuosobowych zespołów, z których 16 czerwca jury w tajnym głosowaniu wyłoniło następujących laureatów:

– w grupie prac dotyczących lokalizacji A nagrodę główną otrzymali: Joanna Tarasek i Magdalena Moska – za pracę wykonaną pod kierunkiem dr. inż. arch. Krzysztofa Kozaka, wyróżnienia otrzymali natomiast: Estera Bryning i Anna Kmiecik – za pracę wykonaną pod kierunkiem dr. inż. arch. Krzysztofa Kozaka oraz Paulina Żydek i Lilianna Zalejska – za pracę wykonaną pod kierunkiem dr. inż. arch. Joanny Biedrońskiej;

– w grupie prac dotyczących lokalizacji B nagrodę główną otrzymali: Agata Czechowska i Dobrochna Lata – za pracę wykonaną pod kierunkiem dr. inż. arch. Krzysztofa Kozaka, a wyróżnienia: Marta Kamińska i Sonia Jarczyk – za pracę wykonaną pod kierunkiem dr. hab. inż. arch. Doroty Winnickiej-Jasłowskiej oraz Paulina Chodór i Anna Underowicz – za pracę wykonaną pod kierunkiem dr. inż. arch. Joanny Biedrońskiej.

Współpraca Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej z Urzędem Gminy Jaworze okazała się bardzo owocna. Sprawiała satysfakcję studentom i kadre dydaktycznej, a w gminie Jaworze zainicjowała nowe spojrzenie na możliwości kreacji przestrzeni, odtworzenia aktywizacji funkcji zdrojowych, nowego zagospodarowania terenu i rozwoju inwestycyjnego gminy.

W uroczystości zamykającej wystawę pokonkursową w sali Domu Gminnego „Pod Harendą”, wzięły udział laureatki nagrodzonych prac, prezentując swoje śmiałe koncepcje.



Wizualizacja projektu, który zdobył nagrodę główną w grupie prac dotyczących lokalizacji B – autorstwa Agaty Czechowskiej i Dobrochny Lata



# Studentka laureatką konkursu Stena Circular Economy Award

Studentka Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki – Karolina Ceglarz – otrzymała główną nagrodę w I edycji konkursu Stena Circular Economy Award – Lider Gospodarki Obiegu Zamkniętego. Uroczysta gala rozdania nagród odbyła się 22 marca w Warszawie.

## Wojciech Hryb

Konkurs ma na celu promocję przedsiębiorstw stosujących rozwiązania z obszaru GOZ, jak również aktywizację innych firm i jednostek naukowych do projektowania i wdrażania dobrych praktyk w tym zakresie. Karolina Ceglarz otrzymała nagrodę w kategorii student za projekt pt. „Kompostomat”. Opiekunem naukowym projektu był dr inż. Wojciech Hryb – pracownik Katedry Technologii i Urządzeń Zagospodarowania Odpadów Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Opracowany przez studentkę projekt stanowi koncepcję urządzenia pozwalającego na uatrakcyjnienie oraz zwiększenie efektywności zbiórki bioodpadów z zabudowy wysokiej. Kompostomat to samowystarczalne energetycznie (posiada panele fotowoltaiczne) oraz łatwe w obsłudze urządzenie zlokalizowane w pobliżu kontenerów na odpady. Dzięki niemu mieszkańcy będą mogli oddawać odpady kuchenne w specjalnych zachipowanych pojemnikach, a w zamian otrzymają punkty, które będą mogli wymienić na domowy kompostownik, kompost, zniżkę na wywóz odpadów, gadzety ułatwiające ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów czy rabaty do współpracujących przedsiębiorstw, takich jak lokalne sklepy czy hotele. Gdy kompostomat będzie już wypełniony, firma obsługująca to urządzenie otrzyma sygnał o konieczności odebrania odpadów. Następnie bioodpady trafią do biogazowni, gdzie w wyniku przeprowadzonej fermentacji metanowej powstanie biogaz – do wykorzystania np. jako paliwo do samochodów – oraz pofermentat, który po procesie kompostowania będzie mógł być sprzedawany jako „miejski kompost”.

Zachipowanie pojemników pozwoli na kontrolę poprawności segregowania, ponieważ brak anonimowości to większa efektywność. Wszelkie uwagi będą widoczne na profilu mieszkańca, po zalogowaniu na platformie internetowej. Urządzenie zostało wyposażone także w ogólnodostępną lodówkę, w której każdy będzie mógł umieścić oraz zabrać z niej zdatne do spożycia jedzenie. Zawartość lodówki będzie kontrolowana przez pracowników odbierających pojemniki z kompostomatu.



Nagrodę odbiera Karolina Ceglarz

W przypadku dużego zapelnienia produkty będą oddawane do Banku Żywności.

– Kompostomat to nie tylko atrakcyjna zbiórka bioodpadów, to także oszczędności związane z odbiorem pojemników „na czas” oraz łatwiejszym, tańszym i efektywniejszym pozyskiwaniem surowców z pozostałych frakcji odpadów. Dzięki lodówce zmniejszy się zjawisko marnowania żywności, a wytworzony kompost pozwoli na zawrócenie substancji organicznych do gleby oraz zmniejszenie zastosowania nawozów mineralnych. Może właśnie domknięcie obiegu materii organicznej jest kluczem do wdrożenia gospodarki o obiegu zamkniętym? – podkreśla laureatka konkursu.

Warto wspomnieć, że na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki w roku akademickim 2018/2019 zostanie utworzony nowy kierunek studiów – gospodarka obiegu zamkniętego. W jego ramach przewidziano nowe metody nauczania, ścisłą współpracę z przemysłem i tzw. tutoring, czyli wsparcie rozwoju indywidualnych zainteresowań i talentów.





Bezsprychowy rower autorstwa Wojciecha Wozowczyka

## Bezsprychowy rower wywalczył Soczewkę Focusa

Skonstruowany przez Wojciecha Wozowczyka z Wydziału Mechanicznego Technologicznego bezsprychowy rower z napędem hybrydowym zwyciężył w plebiscycie Soczewki Focusa 2017. Wynalazek młodego inżyniera wywalczył nagrodę w kategorii innowacje techniczne.

### Redakcja

Soczewki Focusa to plebiscyt, który ma na celu wyłonienie najlepszych polskich innowacji. Organizatorzy konkursu wybrali najciekawsze ich zdaniem technologie, które powstały w naszym kraju. Ostateczny werdykt pozostawili jednak czytelnikom. Futurystycznie wyglądający pojazd, który został prawie w całości wydrukowany na drukarce 3D, podbił serca czytelników magazynu „Focus” i wygrał m.in. z materiałem na kosmiczne żagle, zautomatyzowaną apteką czy czujnikami monitorującymi smog.

Zwycięski wynalazek został zaprojektowany przez Wojciecha Wozowczyka, absolwenta kierunku mechatronika na Wydziale Mechanicznym Technologicznym, w ramach jego pracy magisterskiej pod kierunkiem prof. Damiana Gąsiorka. Innowacyjny rower posiada napęd nożny, który w razie potrzeby jest wspomagany silnikiem elektrycznym, bateria została umieszczona w ramie jednośladu. Koła roweru nie mają szprych, zaś napęd jest przenoszony bezpośrednio na zębatkę znajdującą się na tyle koła. Wynalazek został wydrukowany w technologii FDM i składa się z ponad 300 części.



## TV Politechniki Śląskiej poleca

Zachęcamy do obejrzenia materiałów przygotowanych przez Telewizję Politechniki Śląskiej. Materiały realizowane przez telewizję internetową są na bieżąco publikowane na kanale YouTube naszej uczelni.



### Czek na 29 mln zł dla Politechniki Śląskiej

Relacja ze spotkania wicepremiera, ministra nauki i szkolnictwa wyższego Jarosława Gowina z rektorami śląskich uczelni, podczas którego zostały wręczone symboliczne czeki z kwotami dofinansowania w ramach konkursu „Zintegrowane Programy Uczelni”. Rektor Politechniki Śląskiej prof. Arkadiusz Mężyk odebrał czek na niemal 29 mln zł. Uroczystość odbyła się 6 kwietnia w Sali Senatu Politechniki Śląskiej.



### Nagrody grupy FCA dla studentów

Relacja z wręczenia nagród w XIX edycji konkursu o nagrodę grupy Fiat Chrysler Automobiles na najlepsze prace dyplomowe i badawcze. W gronie laureatów znalazło się sześcioro studentów i absolwentów naszej uczelni. Uroczysta gala odbyła się 23 marca w Sali Senatu Politechniki Śląskiej.

## Nowy profesor



### Prof. dr hab. inż. Barbara Klemczak

Jest profesorem Wydziału Budownictwa, na którym ukończyła studia w 1991 r. Stopień naukowy doktora uzyskała w 2000 r., a doktora habilitowanego – w 2009 r. Na Politechnice Śląskiej jest zatrudniona od 15.01.1992 r., na stanowisku profesora nadzwyczajnego – od 1.10.2011 r. Tytuł naukowy profesora nauk technicznych otrzymała 29.01.2018 r.

Pełni funkcję redaktora naczelnego czasopisma „Architecture Civil Engineering Environment” oraz redaktora działu „Budownictwo” w Wydawnictwie Politechniki Śląskiej.

Jej zainteresowania naukowe koncentrują się głównie na modelowaniu efektów termiczno-wilgotnościowych i mechanicznych w betonie konstrukcji maszynowych.



# Stanowiska, stopnie naukowe

## Zatrudnienie na stanowisku profesora zwyczajnego

**Prof. dr hab. inż. Dorota NEUGEBAUER**

Wydział Chemiczny – od 01.03.2018 na czas nieokreślony

## Zatrudnienie na stanowisku profesora nadzwyczajnego

**Dr hab. inż. Dariusz BISMOR**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki – od 1.03.2018 na czas nieokreślony

**Dr hab. inż. Witold NOCOŃ**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki – od 1.03.2018 na czas nieokreślony

**Dr hab. inż. Pavlo TYMOSHCHUK**

Wydział Elektryczny – od 01.03.2018 na czas nieokreślony

**Dr hab. inż. Leszek REMIORZ**

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki – od 01.03.2018 na czas nieokreślony

**Dr hab. inż. Anna SKOREK-OSIKOWSKA**

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki – od 01.03.2018 na czas nieokreślony

**Dr hab. inż. Katarzyna SIENKIEWICZ-MAŁYJU-REK**

Wydział Organizacji i Zarządzania – od 01.04.2018 na czas nieokreślony

**Dr hab. inż. Michał KAWULOK**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki – od 01.04.2018 na czas nieokreślony

## Nadane stopnie naukowe doktora habilitowanego

**Dr hab. inż. Andrzej LOSKA**

Wydział Organizacji i Zarządzania. Uchwała Rady Wydziału Mechanicznego Technologicznego – 07.02.2018 r. W dyscyplinie: budowa i eksploatacja maszyn.

**Dr hab. inż. Sabina ROSIEK-PAWŁOWSKA**

Uniwersytet w Almerii, Hiszpania. Uchwała Rady Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki – 23.02.2018 r. W dyscyplinie: energetyka.

**Dr hab. inż. Zbigniew OPILSKI**

Wydział Elektryczny. Uchwała Rady Wydziału Elektrycznego – 20.02.2018 r. W dyscyplinie: elektrotechnika.

**Dr hab. Ewa KRZESZOWSKA**

Wydział Górnictwa i Geologii. Uchwała Rady Wydziału Górnictwa i Geologii – 27.02.2018 r. W dyscyplinie: górnictwo i geologia inżynierska.

**Dr hab. inż. Paweł PASZEK**

Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 27.02.2018 r. W dyscyplinie: biocybernetyka i inżynieria biomedyczna.

**Dr hab. inż. Robert CZABAŃSKI**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 27.03.2018 r. W dyscyplinie: biocybernetyka i inżynieria biomedyczna.

**Dr hab. inż. Michał NIEZABITOWSKI**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 27.03.2018 r. W dyscyplinie: automatyka i robotyka.

**Dr hab. inż. Krzysztof SIMIŃSKI**

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 27.03.2018 r. W dyscyplinie: informatyka.

**Dr hab. inż. Andrzej ORDYS**

Uchwała Rady Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki – 27.03.2018 r. W dyscyplinie: automatyka i robotyka.



## Nadane stopnie naukowe doktora

**Dr inż. Kamil SZEWERDA**

Instytut Techniki Górniczej KOMAG Gliwice. Promotor – prof. dr hab. inż. Jerzy Świder, promotor pomocniczy – dr inż. Krzysztof Herbuś. Temat pracy doktorskiej: „Metoda parametryzacji i doboru algorytmów sterowania przenośników zgrzeblowych.” 07.02.2018 r. – RMT, z wyróżnieniem.

**Dr inż. Mateusz BĘDKOWSKI**

SymKom Warszawa. Promotor – dr hab. inż. Jacek Smółka, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Mathematical modeling of coupled thermal and electromagnetic processes in an electric switchgear.” 26.01.2018 r. – RIE, z wyróżnieniem.

**Dr inż. Daniel FRĄCZEK**

Doktorant na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki. Promotor – dr hab. inż. Włodzimierz Wróblewski, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Analiza zjawisk przepływowych i dobór parametrów geometrycznych uszczelnień labiryntowych turbiny gazowej.” 23.02.2018 r. – RIE, z wyróżnieniem.

**Dr inż. Magdalena LITWINOWICZ**

Instytut Chemii Przemysłowej im. Prof. I. Mościckiego w Warszawie. Promotor – prof. dr hab. inż. Jacek Kijeński. Temat pracy doktorskiej: „Badania reakcji otrzymywania estrów karbaminowych.” 21.02.2018 r. – RCh.

**Dr inż. Mateusz NARAMSKI**

Doktorant na Wydziale Organizacji i Zarządzania. Promotor – dr hab. inż. Adam Szromek, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Kształtowanie sieci współpracy w turystyce poprzemysłowej.” 28.02.2018 r. – ROZ.

**Dr inż. Leszek GRABKA**

Firma Perfect Technology w Katowicach. Promotor – dr hab. inż. Stanisław Szweda, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Wpływ parametrów wargowego pierścienia uszczelniającego i kompozytowej warstwy wierzchniej wału na trwałość węzła uszczelniającego w układach napędowych maszyn górniczych.” 27.02.2018 r. – RG.

**Dr inż. Wojciech BOGACZ**

Doktorant na Wydziale Chemicznym. Promotor – dr hab. inż. Janusz Wójcik. Promotor pomocniczy – dr inż. Marcin Lemanowicz. Temat pracy doktorskiej: „Badanie zjawiska inkrustacji powierzchni stalowej w trakcie krystalizacji izohydrycznej wybranych nieorganicznych soli z roztworów wodnych.” 14.03.2018 r. – RCh.

**Dr inż. Katarzyna PAPAJ**

Doktorantka na Wydziale Chemicznym. Promotor – prof. dr hab. inż. Wiesław Szeja. Temat pracy doktorskiej: „Dostępność biologiczna i przemiany metaboliczne wybranych pochodnych genisteiny wykazujących aktywność przeciwnowotworową.” 14.03.2018 r. – RCh.

**Dr inż. Radosław MOTYKA**

Wydział Chemiczny – samodzielny referent techniczny. Promotor – dr hab. inż. Nikodem Kuźnik. Temat pracy doktorskiej: „Synteza wybranych  $\pi$ -skoniugowanych połączeń dialkoksybenzenów z terminalnymi resztkami chalkogenofenów.” 14.03.2018 r. – RCh.

**Dr inż. Hanna JAROSZEK**

Instytut Nowych Syntez Chemicznych, Oddział IChN w Gliwicach. Promotor – dr hab. inż. Piotr Dydo, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Otrzymywanie soli nieorganicznych metodą elektrodializy z podwójną wymianą na przykładzie azotanu(V) potasu”. 14.03.2018 r. – RCh, z wyróżnieniem.

**Dr inż. Wojciech GAMON**

Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej. Promotor – prof. dr hab. inż. Marek Sitarz. Temat pracy doktorskiej: „Wybór i zastosowanie nowej metody zwiększającej trwałość tarcz zderzaków kolejowych.” 14.03.2018 r. – RMT, z wyróżnieniem.

**Dr Ewa GRZYWA**

Dip Draexlmaier ENGINEERING POLSKA Sp. z o.o. Promotor – prof. dr hab. Mariusz Bratnicki. Promotor pomocniczy – dr hab. inż. Aneta Michalak, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Modele biznesu w przedsiębiorstwie.” 28.03.2018 r. – ROZ, z wyróżnieniem.

**Dr inż. Katarzyna ŁYP**

Doktorantka na Wydziale Organizacji i Zarządzania. Promotor – dr hab. Henryk Dźwigoł, prof. PŚ, promotor pomocniczy: dr hab. inż. Katarzyna Dohn, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Audyt wiedzy w szpitalach klinicznych województwa śląskiego.” 28.03.2018 r. – ROZ.

**Dr inż. Tomasz GOŚCINIĄK**

Microstrategy Poland sp. z o.o. Warszawa. Promotor – dr hab. inż. Krzysztof Wodarski, prof. PŚ, promotor pomocniczy: dr inż. Tomasz Szulc. Temat pracy doktorskiej: „Wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w utrzymaniu systemów ICT nadzorujących funkcjonowanie wybranych systemów produkcyjnych.” 28.03.2018 r. – ROZ.



**Dr inż. Jakub KRÓL**

Promotor – dr hab. inż. Jan Szymuszal, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Optymalizacja procesu małoseryjnej produkcji układów elektronicznych.” 20.02.2018 r. – RM.

**Dr inż. Michał SENIK**

Promotor – dr hab. inż. Dariusz Choiński, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Ontology Adaptation for the Distributed Control Systems Management and Integration Purposes.” 27.03.2018 r. – RAu.

**Dr inż. Marzena DOŁBNIAK**

Promotor – dr hab. inż. Jarosław Śmieja, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Modelowanie i analiza wpływu procesów wewnątrzkomórkowych na dynamikę heterogenicznej populacji komórek.” 27.03.2018 r. – RAu.

**Dr inż. Małgorzata KARDYŃSKA**

Doktorantka na Wydziale Automatyki, Elektroniki i Informatyki. Promotor – dr hab. inż. Jarosław Śmieja, prof. PŚ. Temat pracy doktorskiej: „Wybrane metody analizy wrażliwościowej w zastosowaniu do badania modeli szlaków sygnałowych.” 27.03.2018 r. – RAu.

## Uchwały Senatu

### 26 lutego 2018 r. odbyło się XVI zwyczajne posiedzenie Senatu, podczas którego przyjęto następujące uchwały:

- Uchwałę nr 6/2018 w sprawie zmiany składu Senackiej Komisji ds. Kształcenia
- Uchwałę nr 7/2018 w sprawie zmiany składu Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich
- Uchwałę nr 8/2018 w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej zatrudnienia na stanowisko profesora zwyczajnego
- Uchwałę nr 9/2018 w sprawie zaopiniowania wniosków o przyznanie nagród Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla nauczycieli akademickich Politechniki Śląskiej
- Uchwałę nr 10/2018 w sprawie powołania reprezentantów do Rady Związku „Uczelnie Śląskie”
- Uchwałę nr 11/2018 w sprawie wyrażenia zgody na bezpłatne używanie
- Uchwałę nr 12/2018 zmieniającą uchwałę w sprawie wprowadzenia do wieloletniego planu inwestycji na lata 2016-2020 zadań polegających na termomodernizacji budynków Politechniki Śląskiej
- Uchwałę nr 13/2018 w sprawie uruchomienia kierunku studiów I stopnia o nazwie „Gospodarka obiegu zamkniętego” o profilu ogólnoakademickim na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki
- Uchwałę nr 14/2018 w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunku „Gospodarka obiegu zamkniętego” o profilu ogólnoakademickim na studiach I stopnia na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki
- Uchwałę nr 15/2018 w sprawie zniesienia kierunku studiów „Informatyka stosowana z komputerową nauką o materiałach” prowadzonego na Wydziale Mechanicznym Technologicznym
- Uchwałę nr 16/2018 w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunku „Inżynieria materiałowa” o profilu ogólnoakademickim na studiach I i II stopnia na Wydziale Mechanicznym Technologicznym
- Uchwałę nr 17/2018 zmieniającą uchwałę w sprawie stosowania 50% stawki kosztów uzyskania przychodu od wynagrodzeń za prace będące przedmiotem prawa autorskiego, wykonywane w ramach stosunku pracy

### 26 marca 2018 r. odbyło się XVII zwyczajne posiedzenie Senatu, podczas którego przyjęto następujące uchwały:

- Uchwałę nr 18/2018 w sprawie przyznania godności Honorowego Profesora Politechniki Śląskiej prof. dr. hab. Stanisławowi Kochowskiemu
- Uchwałę nr 19/2018 w sprawie przyznania godności Honorowego Profesora Politechniki Śląskiej prof. dr. hab. inż. Włodzimierzowi Starosolskiemu
- Uchwałę nr 20/2018 w sprawie wprowadzenia zmiany w Statucie Politechniki Śląskiej
- Uchwałę nr 21/2018 w sprawie „Regulaminu własnego funduszu stypendialnego”
- Uchwałę nr 22/2018 w sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunku „Mechanika i budowa maszyn” o profilu praktycznym na studiach dualnych I stopnia na Wydziale Mechanicznym Technologicznym



# Akty normatywne uczelni

## W lutym 2018 r. ukazały się następujące akty normatywne rektora Politechniki Śląskiej:

- Zarządzenie nr 10/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie ustalenia ośrodków odpowiedzialności
- Zarządzenie nr 11/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie wykonywania zadań obronnych, obrony cywilnej, ochrony informacji niejawnych i ochrony przeciwpożarowej na Politechnice Śląskiej w 2018 roku
- Zarządzenie nr 12/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie zmiany Regulaminu Wydawnictwa Politechniki Śląskiej
- Zarządzenie nr 13/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie instrukcji postępowania z pieczęciami urzędowymi i pieczętkami służbowymi
- Zarządzenie nr 14/2018 z dnia 2 lutego 2018 r. w sprawie szczegółowych zasad oraz trybu planowania zajęć dydaktycznych w jednostkach podstawowych i międzywydziałowych

## W marcu 2018 r. ukazały się następujące akty normatywne rektora Politechniki Śląskiej:

- Zarządzenie nr 15/2018 z dnia 6 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie powołania Odwoławczej Komisji Stypendialnej
- Zarządzenie nr 16/2018 z dnia 7 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie powołania Uczelnianej Komisji ds. Likwidacji Środków Trwałych
- Zarządzenie nr 17/2018 z dnia 8 marca 2018 r. w sprawie obowiązków wynikających z zastosowania 50% kosztów uzyskania przychodu do wynagrodzeń za prace stanowiące przedmiot prawa autorskiego wykonane w ramach stosunku pracy
- Zarządzenie nr 18/2018 z dnia 13 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie powołania Zespołu ds. Systemu Kontroli Zarządczej na Politechnice Śląskiej
- Zarządzenie nr 19/2018 z dnia 15 marca 2018 r. w sprawie wprowadzenia Procedury antymobbingowej na Politechnice Śląskiej
- Zarządzenie nr 20/2018 z dnia 16 marca 2018 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2018/2019 na Politechnice Śląskiej
- Zarządzenie nr 21/2018 z dnia 26 marca 2018 r. w sprawie „Regulaminu własnego funduszu stypendialnego”
- Zarządzenie nr 22/2018 z dnia 27 marca 2018 r. w sprawie planowania poziomu kosztów pośrednich w 2018 roku
- Zarządzenie nr 23/2018 z dnia 29 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia systemu poczty wewnętrznej na Politechnice Śląskiej
- Zarządzenie nr 24/2018 z dnia 30 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad zarządzania obiektami budowlanymi Politechniki Śląskiej
- Zarządzenie nr 25/2018 z dnia 30 marca 2018 r. zmieniające zarządzenie w sprawie zasad planowania i realizacji zadań inwestycyjnych oraz zadań remontowych na Politechnice Śląskiej
- Zarządzenie nr 26/2018 z dnia 30 marca 2018 r. w sprawie norm przydziału i trybu zamawiania środków higieny osobistej
- Zarządzenie nr 27/2018 z dnia 30 marca 2018 r. w sprawie wypłacania ekwiwalentu pieniężnego za pranie i naprawę odzieży roboczej oraz pranie rękawiczek
- Pismo okólne nr 3/2018 z dnia 15 marca 2018 r. w sprawie powołania Pełnomocnika Rektora ds. Zapobiegania Mobbingowi
- Pismo okólne nr 4/2018 z dnia 16 marca 2018 r. w sprawie cennika za wynajem pomieszczeń, wyposażenia i urządzeń Centrum Edukacyjno-Kongresowego Politechniki Śląskiej
- Pismo okólne nr 5/2018 z dnia 26 marca 2018 r. w sprawie nazwy Uczelni oraz jednostek organizacyjnych i prowadzonych kierunków studiów na Politechnice Śląskiej – w języku angielskim
- Obwieszczenie nr 1/2018 z dnia 29 marca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu zarządzenia nr 61/08/09 z dnia 6 maja 2009 r. w sprawie wprowadzenia systemu poczty wewnętrznej na Politechnice Śląskiej
- Obwieszczenie nr 2/2018 z dnia 30 marca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu zarządzenia nr 66/15/16 z dnia 22 czerwca 2016 roku w sprawie zasad zarządzania obiektami budowlanymi Politechniki Śląskiej

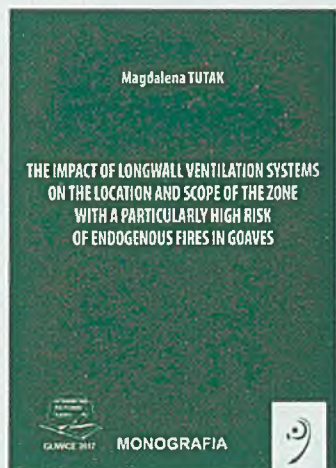


# Nowości wydawnictwa

Magdalena TUTAK

The impact of longwall ventilation systems on the location and scope of the zone with a particularly high risk of endogenous fires in goaves

Wyd. I, 2017, 23,10 zł, s. 154



Podstawowym celem monografii było określenie wpływu systemu przewietrzania ściany na zagrożenie pożarami endogenicznymi w jej zrobach zawałowych, z uwzględnieniem warunków geologiczno-górnictwowych, w których ściana jest prowadzona. Opracowanie uwzględnia rozważania teoretyczne i badania modelowe.

Praca zbiorowa pod redakcją Krzysztofa GASIDŁO i Agaty TWARDUCH

Na wsi, czyli gdzie? Architektura, środowisko, społeczeństwo, ekonomia współczesnej wsi

Wyd. I, 2017, 33,60 zł, s. 209



Monografia jest rezultatem trzeciej konferencji naukowej z cyklu region, miasto, wieś poświęconej problematyce wiejskiej. W opracowaniu zostały poruszone aktualne problemy współczesnej wsi, w podziale na trzy części tematyczne: sprawy społeczne, w poszukiwaniu ładu przestrzennego oraz przemiany i procesy.

Elżbieta RDZAWSKA-AUGUSTIN

Włoskie place miejskie w renesansie i baroku. Kompendium dla studentów Wydziału Architektury

Wyd. I, 2017, 11,55 zł, s. 91

Książka zawiera najważniejsze informacje na temat miejskich placów w renesansie i baroku. Pozycja przybliży studentom zasady, jakie były stosowane w renesansie i baroku, co miało wpływ na kształt wnętrza urbanistycznych, które zachwycają do dzisiaj.



Marcin KRAUSE

Podstawy badań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy

Wyd. I, 2018, 32,55 zł, s. 224

W monografii przedstawiono opracowane podstawowe założenia dotyczące metodologii badań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie propozycji szczegółowych zasad postępowania w zakresie oceny ryzyka zawodowego i analizy wypadków zawodowych. Praca stanowi propozycję usystematyzowania podstawowych zasad postępowania dotyczących badań w obszarze problemowym bezpieczeństwa i higieny pracy, które wynikają z obowiązujących aktów prawnych, zaleceń Polskich Norm i wybranych publikacji.







*Gliwice ul. Górnych Wałów 21 i 23*

# *Ogrody Królowej Bony*

Biuro sprzedaży mieszkań:

ul. Górnych Wałów 21/2, 44-100 Gliwice

tel.: +48 505 274 035, tel.: +48 607 928 447, tel.: +48 609 537 141

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

**RADAN**<sup>®</sup>



*Gliwice ul. Królowej Bony 13*



**WASKO**<sup>®</sup>

WASKO wspólnie z NOKIA buduje dedykowaną ogólnopolską sieć łączności komórkowej GSM-R dla Polskich Linii Kolejowych.

WSPÓŁTWORZYMY  
**Europejski  
System**  
Zarządzania  
Ruchem  
Kolejowym

WASKO ZAPRASZA DO WSPÓŁPRACY OSOBY ZAINTERESOWANE REALIZOWANIEM:



**SYSTEMÓW**

Projektowanie systemów telekomunikacyjnych stosowanych w kolejnictwie



**ŚWIATŁOWODÓW**

Projektowanie sieci światłowodowych w modelu FTTx przy zastosowaniu najnowocześniejszych technologii i narzędzi



**AUTOMATYKI**

Projektowania systemów automatyki Sterowania Ruchem Kolejowym



# UBEZPIECZENIA

grupowe / indywidualne

Wiemy, że bezpieczeństwo to jedna z podstawowych potrzeb każdego człowieka. Nie wyobrażamy sobie oferować ubezpieczeń nie kierując się tą fundamentalną zasadą, dlatego wraz z naszymi partnerami wdrażamy nowe programy i produkty ubezpieczeniowe wychodzące naprzeciw zmieniającym się potrzebom naszych klientów.



## Nasza firma

specjalizuje się w sprzedaży i obsłudze

grupowych oraz indywidualnych  
produktów ubezpieczeniowych:

Życie, zdrowie i majątek

Następstwa nieszczęśliwych wypadków

Odpowiedzialność cywilna, zawodowa i prywatna

OC i AC pojazdów mechanicznych

Następstwa zdarzeń losowych mienia przedsiębiorstw i osób indywidualnych

Dopasowane do indywidualnych potrzeb