



Nowy rok, nowe wyzwania

Prof. Andrzej Czyżewski z nagrodą
Osobowości Roku 2020 na PG

Budujemy platformę
akademicko-gospodarczą

Politechnika Gdańska po raz pierwszy
w rankingu szanghajskim



www.pg.edu.pl/pismo



„Pismo PG” powstało w kwietniu 1993 roku i wydawane jest za zgodą Rektora na zasadzie pracy społecznej Zespołu Redakcyjnego. Autorzy publikacji nie otrzymują honorariów oraz akceptują jednocześnie ukazanie się artykułów na łamach „Pisma PG” i w Internecie. Wszelkie prawa zastrzeżone

Adres kontaktowy

Politechnika Gdańska
Redakcja „Pisma PG”
Dział Promocji, pok. 405 w Gmachu Głównym
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk
tel. (+48) 58 347 17 09
e-mail: pismopg@pg.edu.pl, www.pg.edu.pl

Zespół redakcyjny

Krzysztof Goczyła (redaktor naczelny),
Adam Barylski, Justyna Borkowska, Iwona Golecka,
Ewa Jurkiewicz-Sękwicz, Ireneusz Kreja,
Ewa Niziołekiewicz, Jakub Persjanow, Jacek Rumiński

Skład i opracowanie graficzne

Ewa Niziołekiewicz

Fotografia na okładce

Krzysztof Krzempek

Korekta

Teresa Moroz-Kunicka

Współpraca

Jan Buczkowski

ISSN 1429-4494

Zespół Redakcyjny nie odpowiada za treść ogłoszeń i nie zwraca materiałów niezamówionych. Zastrzegamy sobie prawo zmiany, skracania i adiustacji tekstów. Wyrażone opinie są sprawą autorów i nie odzwierciedlają stanowiska Zespołu Redakcyjnego lub Kierownictwa Uczelni.

Numer zamknięto 10 października 2020 r.
Teksty do następnego wydania „Pisma PG”
przyjmujemy do 10 listopada 2020 r.

Z ŻYCIA UCZELNI

Nowy rok, nowe wyzwania

Barbara Kuklińska-Nowak

s. 4

Władze uczelni i dziekani

s. 6

Prof. Andrzej Czyżewski z nagrodą Osobowości Roku 2020 na PG

Rozmawia Maciej Dzwonnik

s. 8

Budujemy platformę akademicko- -gospodarczą

Rozmawia Agata Cymanowska

s. 11

Spotkanie ministra nauki i szkolnictwa wyższego z rektorami uczelni publicznych

Agata Cymanowska

s. 14

Rektor PG prof. Krzysztof Wilde wiceprzewodniczącym Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych

Barbara Kuklińska-Nowak

s. 15

Politechnika Gdańska po raz pierwszy w rankingu szanghajskim

Opracowała Barbara Kuklińska-Nowak

s. 16

Program International MBA PG wśród najlepszych na świecie

Paweł Jacewicz

s. 17

Godło jakości Q1 2020 dla MOST-u Wiedzy PG w ogólnopolskim Programie Najwyższa Jakość Quality International

Maciej Dzwonnik

s. 18

Politechnika Gdańska otwiera nowy wydział: Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa

Maciej Dzwonnik

s. 19

Protolab II – w Gdańskim Parku Naukowo-Technologicznym powstanie druga część prototypowni

Opracowała Barbara Kuklińska-Nowak

s. 23

Tablica upamiętniająca pomoc polsko- -węgierską w związku z wydarzeniami 1956 roku na Politechnice Gdańskiej

Edmund Wittbrodt, Pál Attila Illés

s. 24

Normy i szkolenia z normalizacji w Bibliotece PG

Janusz Waluszko

s. 28

Człowiek rezonansu

Katarzyna Błaszowska

s. 29

Muzyka i technologia w czasie pandemii

Bartłomiej Mróz, Tomasz Stecewicz

s. 31

NAUKA, BADANIA, INNOWACJE

Sześć nowych programów dla naukowców Politechniki Gdańskiej

Barbara Kuklińska-Nowak

s. 33

FutureLAB. Nowe laboratorium Politechniki Gdańskiej dla rozwoju technologii elektronicznych

Maciej Dzwonnik

s. 35

Autonomiczne roboty i innowacyjne technologie z PG w Porcie Gdańsk i Porcie Lotniczym

Maciej Dzwonnik

s. 37

Horyzontem II za koło polarne – arktyczna wyprawa polarna naukowców z Politechniki Gdańskiej

Klaudia Kosek, Małgorzata Szopińska,

Joanna Potapowicz

s. 39

EDUKACJA

Na Politechnice Gdańskiej powstaje Centrum Nowoczesnej Edukacji

Joanna Mytnik

s. 42

Nauczanie w czasach zarazy

Jerzy M. Sawicki

s. 45



POLITECHNIKA OTWARTA

Naukowe podróże – filmowe spotkania z pasjonatami nauki

Joanna Adrian-Balcer

s. 49

Pierwsza Noc Innowacji na PG

Joanna Kłosińska

s. 52

SPORT

Politechnika Gdańska pewnie kroczy po złoto w odmrożonych Akademickich Mistrzostwach Polski

Agnieszka Głowacka

s. 53

Regaty OiO 2020 sukcesem organizatorów

Patrycja Kroszczyńska

s. 58

Za nami pierwszy, historyczny turniej Energa 3x3 CUP

Agnieszka Głowacka

s. 60

Z HISTORII PG

Kto odbudowywał Politechnikę?

Magdalena Jaszczka

s. 61

WSPOMNIENIE

Prof. Jerzy Ziółko

Zbigniew Cywiński

s. 64

FELIETON

Słowa bez definicji

Krzysztof Goczyła

s. 65

NOWOŚCI WYDAWNICTWA PG

Iwona Golecka

s. 66

POLITECHNIKA W OBIEKTYWIE

s. 67

Drodzy Czytelnicy!

Rozpoczyna się nowy rok akademicki, a z nim nowa kadencja nieco zmienionego Zespołu Redakcyjnego „Pisma PG”. Bardzo dziękujemy Jerzemu Sawickiemu za wieloletnią pracę w Zespole i kierowanie nim przez mijającą kadencję oraz Jackowi Rakowi za wkład w popularyzowanie w „Piśmie PG” badań prowadzonych na Politechnice. Naszym pragnieniem jest, aby w nowej kadencji politechniczne czasopismo, zgodnie z jego mottem, stało się rzeczywistym forum społeczności akademickiej naszej uczelni. Uważnie przestudiowaliśmy Państwa opinie wyrażone w przedwakacyjnej ankiecie adresowanej do pracowników PG. Dziękujemy wszystkim tym, którzy zechcieli wypowiedzieć się w kwestii teraźniejszości i przyszłości „Pisma PG”. Postaramy się zrealizować niektóre pomysły i idee przedstawione w odpowiedziach na tę ankietę, ale to w dużej mierze zależy także od Państwa, od osobistego zaangażowania naszych Czytelników w kształtowanie pisma.

Piszcie do nas o swoich sukcesach naukowych i dydaktycznych, o tym, co się udało osiągnąć i co się na uczelni podoba, ale także o tym, co irytuje i przeszkadza w codziennej pracy. Najciekawsze listy opublikujemy, jeśli tylko autor wyrazi na to zgodę. Chętnie opublikujemy artykuły popularnonaukowe, przeznaczone dla szerokiego grona czytelników. Na pewno da się wiele opowiedzieć o fascynującym świecie nauki tym, którzy nie są specjalistami w danej dziedzinie. Bardziej niż do tej pory chcemy też pokazywać Politechnikę od strony jej dnia codziennego, poprzez fotografie. Zapraszamy do nadsyłania do nas, opatrzonych krótkim komentarzem, zdjęć miejsc lub zdarzeń, które zasługują na uwiecznienie, niekoniecznie ze względu na ich wagę czy urodę. Najciekawsze zdjęcia umieścimy w kąciku „Politechnika w obiektywie”, a na ich autorów czekają nagrody.

W tym trudnym dla wszystkich okresie pandemii „Pismo PG” nadal będzie się ukazywało wyłącznie w wersji elektronicznej, jako dwumiesięcznik. Zapraszamy do jego współtworzenia!

Zespół redakcyjny „Pisma PG”
pismopg@pg.edu.pl
pg.edu.pl/pismo



Nowy rok, nowe wyzwania

*Barbara
Kuklińska-Nowak*
Dział Promocji

– Inaugurujemy dziś nowy rok akademicki. Jest mi niezmiernie miło powitać was w dobrym zdrowiu, gotowych do pracy i do nauki, pomimo niecodziennych okoliczności, w jakich się spotykamy – mówił **prof. Krzysztof Wilde**, rektor PG, otwierając uroczyste Otwarte Posiedzenie Senatu.

Centralna uroczystość inaugurująca nowy rok akademicki, w związku z sytuacją epidemiczną, odbyła się w tym roku w sposób hybrydowy. Ograniczona została lista bezpośrednich uczestników Otwartego Posiedzenia Senatu, natomiast wszyscy chętni mogli wziąć udział w uroczystości dzięki transmisji online.

Podczas przemówienia inauguracyjnego prof. Krzysztof Wilde, rektor Politechniki Gdańskiej, omówił m.in. największe osiągnięcia uczelni w minionym roku w kontekście uzyskania statusu uczelni badawczej, opowiedział o planowanych inwestycjach oraz wyzwaniach, jakie stoją przed Politechniką w najbliższym czasie.

– *Nasz cel jest jasny: Gdańsk i Pomorze mają być wiodącym regionem i ośrodkiem akademickim w Polsce, rozpoznawalnym zarówno w Europie, jak i na świecie. Takim, który będzie przyciągać do Gdańska coraz lepszych maturzystów i naukowców, a także kształcić świetnie przygotowane kadry, które pomogą w rozwoju lokalnego biznesu i przemysłu* – podkreślał rektor. – *Praca na rzecz otoczenia społeczno-gospodarczego jest dla naszej uczelni priorytetowa, będziemy więc podążać w kierunku jeszcze lepszego dopasowania naszych działań do wymogów rynkowych, zarówno w aspekcie dydaktyki i kształcenia, jak również projektów badawczych*

i komercjalizacji badań naszych naukowców.

Na zakończenie przemówienia rektor mówił o organizacji nauki i funkcjonowaniu uczelni w czasie pandemii:

– *Proces kształcenia w tym roku z pewnością będzie się znacząco różnił od tego znanego nam z lat ubiegłych, ale pragnę was uspokoić, że jako uczelnia dołożymy wszelkich starań w celu zapewnienia komfortowych i bezpiecznych warunków do pracy i nauki.*

Wręczenie odznaczeń za zasługi

W kolejnej części uroczystości wręczone zostały odznaczenia państwowe.

Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski za osiągnięcia w pracy naukowej i działalności organizacyjnej na rzecz rozwoju szkolnictwa technicznego został uhonorowany prof. Henryk Krawczyk, rektor Politechniki Gdańskiej w latach 2008–2016.

Dr inż. Tadeusz Jerzy Szymański, za wybitne zasługi w pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej, otrzymał Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. Aktu dekoracji dokonał Michał Bąkowski, wicewojewoda pomorski.

Złoty medal za zasługi dla Politechniki Gdańskiej otrzymał Mieczysław Struk, marszałek województwa pomorskiego.



Fot. 1. Od lewej: prof. Krzysztof Wilde, rektor PG, prof. Henryk Krawczyk, rektor PG w latach 2008–2016, oraz Michał Bąkowski, wicewojewoda pomorski

Fot. 2. Prof. Krzysztof Wilde oraz Mieczysław Struk, marszałek województwa pomorskiego

Fot. 3. Dr inż. Tadeusz Jerzy Szymański, za wybitne zasługi w pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej, otrzymał Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. Aktu dekoracji dokonał Michał Bąkowski, wicewojewoda pomorski

Fot. Krzysztof Krzempek

– *Bardzo dziękuję za to wyróżnienie – mówił marszałek. – Motywuje mnie ono, by współtworzyć wizję, którą w swoim przemówieniu inauguracyjnym przedstawił prof. Krzysztof Wilde, a która zakłada, że województwo pomorskie stanie się liderem w kreowaniu nauki i pracy badawczej.*

Osobowość Roku 2020

Po raz pierwszy został też wręczony tytuł „Osobowość Roku Politechniki Gdańskiej 2020”, którym został uhonorowany prof. Andrzej Czyżewski, kierownik Katedry Systemów Multimedialnych WETI. Wyróżnienie przyznano „w uznaniu szczególnych zasług dla uczelni w zakresie rozwoju, promocji nauki i technologii, za wybitny i niekwestionowany dorobek naukowy w dziedzinie technologii multimedialnych połączony z udokumentowaną działalnością w zakresie komercjalizacji tego dorobku naukowego, przynoszącej wymierne i znaczące efekty na polu gospodarczym, a także aktywności dydaktycznej służącej społeczeństwu”.

– *Traktuję to wyróżnienie jako duże zobowiązanie – mówił prof. Andrzej Czyżewski, odbierając nagrodę. – Zawsze staram się sprzyjać rozwojowi sztuki inżynierskiej i zachęcać do współpracy. Chciałbym nadal służyć temu, by studenci, przychodzący do nas z pasją inżynierską, znaleźli na Politechnice odpowiedź na tę pasję, a pomorscy przedsiębiorcy technologie do wdrożenia.*

Po wręczeniu odznaczeń słowo skierowane do wspólnoty akademickiej w krótkich nagraniach filmowych przekazali minister nauki i szkolnictwa wyższego Wojciech Murdzek oraz prezydent Gdańska Aleksandra Dulciewicz.

Nagroda dla najlepszego studenta

Kolejnym punktem uroczystości była prezentacja wystąpień inauguracyjnych dziekanów, po których nastąpiła immatrykulacja studentów. Ślubowanie złożyli najlepsi nowo przyjęci przedstawiciele wszystkich dziewięciu wydziałów. Wręczono również nagrodę dla najlepszego studenta Politechniki Gdańskiej, którą otrzymał inż. Bartłomiej Borzyszkowski z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki.

Na zakończenie odbył się wykład pt. „Jak COVID-19 wpływa na badania naukowe”, wy-



3



4

Fot. 3. Prof. Krzysztof Wilde oraz prof. Andrzej Czyżewski
Fot. 4. Prof. Grzegorz Węgrzyn
Fot. Krzysztof Krzempke

głoszony przez prof. Grzegorza Węgrzyna z Uniwersytetu Gdańskiego, przewodniczącego Rady Doskonałości Naukowej i członka korespondenta PAN. Profesor wyjaśniał zarówno genezę nazewnictwa wirusa, jak i jego drogę od nosicieli zwierzęcych do pandemii wśród ludzi. Nakreślił również, jak szybko i intensywnie naukowcy na całym świecie pracują w zakresie badań nad wirusem.

– *Codziennie pojawia się około 170 publikacji na temat COVID-19* – mówił prof. Grzegorz Węgrzyn. – *Ta szybkość może jednak prowadzić do poluznienia standardów i zbyt szybkiego wprowadzenia potencjalnego leku na rynek. Musimy być bardzo ostrożni w badaniu i wprowadzaniu leków na tego wirusa, mimo ogromnej presji.*

O oprawę muzyczną uroczystości zadbał Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej.

■ barbara.nowak@pg.edu.pl

Władze uczelni i dziekani w kadencji 2020–2024



Rektor
prof. dr hab. inż.
Krzysztof Wilde



Prorektor ds. kształcenia
dr hab. inż.
Marek Dzida, prof. PG



Prorektor ds. organizacji
i rozwoju
prof. dr hab. inż.
Dariusz Mikielewicz



Prorektor ds. nauki
prof. dr hab. inż.
Sławomir Milewski



Prorektor
ds. umiędzynarodowienia
i innowacji
prof. dr hab. inż.
Janusz Nieznański



Wydział Architektury
Dziekan
prof. dr hab. inż. arch. Lucyna Nyka



Wydział Inżynierii Lądowej
i Środowiska
Dziekan
dr hab. inż. Joanna Żukowska,
prof. PG



Wydział Chemiczny
Dziekan
prof. dr hab. inż. Agata Kot-Wasik



Wydział Mechaniczny
Dziekan
dr hab. inż. Paweł Śliwiński,
prof. PG



Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
Dziekan
prof. dr hab. inż. Jacek Stefański



Wydział Oceanotechniki
i Okrętownictwa
Dziekan
dr hab. inż. Wojciech Litwin,
prof. PG



Wydział Elektrotechniki
i Automatyki
Dziekan
dr hab. inż. Mirosław Wołoszyn,
prof. PG



Wydział Zarządzania i Ekonomii
Dziekan
dr hab. Małgorzata Gawrycka,
prof. PG



Wydział Fizyki Technicznej i Mate-
matyki Stosowanej
Dziekan
prof. dr hab. Józef E. Sienkiewicz

Prof. Andrzej Czyżewski z nagrodą Osobowości Roku 2020 na PG

Rozmawia
Maciej Dzwonnik
Dział Promocji

Nauczyciel akademicki, naukowiec i wynalazca związany z Politechniką Gdańską od blisko 40 lat. Kierownik Katedry Systemów Multimedialnych na WETI PG, w której kształci kolejne pokolenia naukowców i wspiera rozwój polskiej nauki. Laureat licznych nagród i wyróżnień, z czego ostatnia z nich to tytuł Osobowości Roku 2020 na Politechnice Gdańskiej. – *To docenienie nie tylko mojej pracy, ale całej katedry i jej pracowników* – podkreśla prof. Andrzej Czyżewski.



Fot. Krzysztof Krzempek

MACIEJ DZWONNIK: Poświęcił pan całe swoje życie zawodowe Politechnice Gdańskiej. Rozpoczął pan tu pracę zaraz po studiach, w wieku 26 lat. Obecnie młodzi naukowcy obierają często inną ścieżkę kariery.

ANDRZEJ CZYŻEWSKI: Rzeczywiście, natomiast po prawie 40 latach pracy na naszej uczelni uważam, że niczego bym w tej ścieżce nie zmienił. W mojej opinii stabilność zatrudnienia i ciągłość pracy to duża zaleta, która pozwala zbudować warsztat pracy dopasowany do możliwości i kompetencji. To przekłada się z reguły na efektywną działalność naukowo-badawczą.

W moim przypadku, jako pasjonata nowoczesnych technologii już od czasów dzieciństwa, taka ścieżka okazała się właściwa. Młodzi

naukowcy powinni pamiętać, że praca w sektorze prywatnym często jest ograniczona przez kierunek rozwoju obrany przez daną firmę czy przedsiębiorstwo. Z kolei praca akademicka daje zdecydowanie więcej wolności naukowej, a jeśli robi się na co dzień to, czym się człowiek interesuje, to praca nie męczy, tylko daje satysfakcję.

Zawsze chciał pan zostać naukowcem?

Już jako nastolatek miałem zacięcie do nauk technicznych i zajmowałem się podobnymi zagadnieniami, które poruszałem później w pracy zawodowej. Gdy miałem 12–13 lat, budowałem pierwsze urządzenia elektroniczne, a kilka lat później nawet autorskie studio nagrań we własnej piwnicy. Studiowałem już wtedy na Politechnice Gdańskiej, większość aparatury wykonałem własnymi rękoma, wykorzystując stary i niepotrzebny sprzęt zalegający w uczelnianych magazynach. Wyszło na tyle dobrze, że przez pewien czas wraz z kolegami z uczelni prowadziłem z tego „studia” studenckie audycje dla Polskiego Radia w ramach popularnego cyklu „Lato z radiem”. Bardzo miło wspominać ten epizod.

Po takich początkach trudno wyobrazić sobie inny kierunek niż inżynieria dźwięku.

To prawda, natomiast podejmując studia na PG, miałem ogromne szczęście trafić na wspólnych mentorów, czyli doc. dr. inż. Gustawa Budzyńskiego i doc. dr inż. Mariannę Sankiewicz. Od razu po obronie trafiłem do stworzonego i kierowanego przez nich Zakładu Inżynierii Dźwięku. Najpierw zostałem tam asystentem, a w 1992 roku, gdy doc. Budzyński odchodził na emeryturę, przekazał mi kierowanie tym zakładem. Z upływem kolejnych lat i wraz z rozwojem zain-

teresowań badawczych na kolejne obszary, m.in. z zakresu elektroniki, telekomunikacji, informatyki i technologii medycznych, przekształcił się on w Katedrę Inżynierii Dźwięku, później Dźwięku i Obrazu, a następnie w Katedrę Systemów Multimedialnych, która funkcjonuje do dziś.

Podkreśla pan często, że zamiast o sobie, woli pan mówić o pracy: swojej i zespołu, o waszych technologiach i wynalazkach. Porozmawiajmy więc właśnie o nich. Który z waszych wynalazków był dla pana szczególnie ważny?

Trudno jest wybrać jeden najważniejszy. Poza tym nierzadko zdarzało się, że poszczególne projekty badawcze w obrębie naszej katedry były kontynuacją bądź poszerzeniem zakresu badań zapoczątkowanych wcześniej. Wszystkie mają natomiast jeden wspólny mianownik – prowadzimy je z zamiarem wdrożenia do powszechnego użytku, najczęściej na podstawie umów z dużymi partnerami zewnętrznymi i międzynarodowymi korporacjami.

Przykładem takich działań jest np. projekt IDENT, czyli multimodalny, biometryczny system weryfikacji tożsamości klienta bankowego, który zrealizowaliśmy w partnerstwie z PKO BP, największym bankiem w Polsce, a także przy udziale gdańskiej firmy Microsystem. System pozwala na automatyczne identyfikowanie i uwierzytelnianie tożsamości danej osoby na podstawie układu naczyń krwionośnych dłoni, kształtu twarzy, głosu albo podpisu składanego specjalnym biometrycznym piórem.

Innymi słowy, klient banku może być rozpoznany w placówce, nie posiadając nawet przy sobie dokumentu tożsamości, a przy okazji dużo trudniej będzie się pod niego podszyć. Obecnie pracujemy już nad kolejnym projektem, który powinien jeszcze pogłębić możliwości biometrycznego uwierzytelniania tożsamości.

Testując ten system, PKO Bank Polski zamontował w swoich placówkach ponad 100 stanowisk biometrycznych. Jak do tego sposobu weryfikacji podchodzili klienci banku?

Wbrew pozorom bardzo pozytywnie. Udział był dobrowolny, a mimo to zgromadziliśmy bardzo szeroki zakres materiału do dalszych badań, czyli ok. 200 tys. próbek od 10 tys. klientów. Ludzie coraz częściej zwracają uwagę na takie aspekty jak cyberbezpieczeństwo i ochrona danych, a ten system docelowo może pomóc ochronić im swoją tożsamość i zapobiec oszustwom.

Powszechnie znany jest też pański wynalazek o nazwie CyberOko. Kilka lat temu został nawet polskim wynalazkiem roku, zdobył też szereg innych prestiżowych wyróżnień: m.in. godło promocyjne Teraz Polska i międzynarodową nagrodę medyczną Prix Galien.

To prawda, natomiast tu również powieła się schemat, o którym mówiłem wcześniej: poszczególne projekty i prace badawcze często są kontynuacją i efektem działań wykonanych wcześniej. W obrębie naszej katedry przygotowaliśmy np. szereg systemów służących prowadzeniu telemedycznych badań przesiewowych zmysłów służących do komunikowania się, czyli słuchu, wzroku i mowy. Działania te były oparte na bliskiej współpracy z prof. Henrykiem Skarżyńskim, dyrektorem Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, a rozwiązania, które wspólnie wypracowaliśmy, są wykorzystywane na obszarze całego kraju oraz za granicą. Na przykład za pomocą systemów do prowadzenia badań słuchu przebadano w Polsce ponad milion dzieci w wieku szkolnym, a rozwiązania te są stosowane do badań na pięciu kontynentach.

W tej samej dziedzinie udało się nam opracować m.in. aparat wspomagający osoby jękające się, sztuczną krtań i systemy logopedyczne oparte na metodzie Tomatisa, czyli z użyciem kostnego przewodzenia dźwięków. Natomiast urządzeniem służącym do komunikowania się z otoczeniem przez osoby w śpiączce jest właśnie wspomniane przez pana CyberOko. Na bazie uzyskanych doświadczeń pracujemy też nad CyberBed – „cybertóżkiem”, które pomogłoby uniknąć wykluczenia cyfrowego osobom np. po ciężkich wypadkach komunikacyjnych.

Można powiedzieć: nauki techniczne w służbie medycyny.

Nawet więcej: w służbie dla człowieka. Pracując nad CyberOkiem, staraliśmy się zintegrować trzy różne technologie: śledzenia wzroku, komputerowej emisji zapachów oraz analizy bioelektrycznej aktywności mózgu pacjenta, a wszystko to u ludzi o obniżonej świadomości. CyberOko spełnia dzięki temu dwa główne zadania: wykorzystuje się je zarówno w procesie diagnozy pacjenta, jak i do późniejszej terapii, poprzez stymulację i możliwość nawiązania przez pacjenta bezpośredniego kontaktu z terapeutą czy członkami rodziny. Uważam, że obowiązkiem naukowców jest dać takim ludziom szansę na wyrażanie swoich uczuć i myśli.



Prof. Andrzej Czyżewski z pracownikami Katedry Systemów Multimedialnych na WETI PG
Fot. z archiwum prywatnego

A nad czym pan i naukowcy z Katedry Systemów Multimedialnych pracujecie obecnie?

Oprócz wspomnianych działań wokół projektu CyberBed czy też kontynuacji projektu IDENT pracujemy również nad projektem INZNAK, czyli „inteligentnymi” znakami drogowymi do adaptacyjnego sterowania ruchem pojazdów. Gdy uda się go wdrożyć, opracowane przez nas urządzenia będą komunikować się między sobą w technologii V2X i aktywnie reagować na sytuację na drodze, sugerując kierowcom odpowiednią do sytuacji prędkość jazdy.

Pracujemy również nad systemem rozpoznawania mowy na podstawie ruchów warg oraz nad interfejsami łączącymi ludzki mózg z komputerem. Kolejny projekt to technologia bezdotykowego monitorowania pacjentów z podejrzeniem zachorowania na COVID-19, rozwija-

na i badana klinicznie wspólnie z zespołem prof. Krzysztofa Narkiewicza z Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Przygotowujemy się także do monitorowania akustycznego i wizyjnego turbin elektrowni wiatrowych.

Czy możliwości rozwoju dla młodych naukowców, jakie daje praca na Politechnice Gdańskiej, są dziś lepsze niż wtedy, gdy pan rozpoczął swoją karierę naukową?

Pod wieloma względami tak. Co więcej, nasza uczelnia jest techniczna, zatem w odróżnieniu od wielu innych ośrodków akademickich może bezpośrednio oddziaływać na gospodarkę. Kształcenie studentów to jedno, tymczasem trzeba pamiętać też o potrzebie stwarzania warunków do harmonijnego rozwoju młodym naukowcom, również poprzez aktywną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz dzięki upowszechnianiu wyników w renomowanych czasopismach naukowych.

Na co dzień mocno się staram, żeby młodym pracownikom naszej katedry nie zabrakło pomysłów na innowacyjne projekty naukowo-techniczne, ale ich realizacja często jest uzależniona od możliwości uczelni. W naszym przypadku widać, że z każdym rokiem te możliwości są coraz większe.

■ maciej.dzwonnik@pg.edu.pl



Prof. Andrzej Czyżewski prezentuje dziennikarzom mediów lokalnych i ogólnopolskich prototypowy system do monitorowania pracy turbin wiatrowych

Fot. Dawid Linkowski

Budujemy platformę akademicko-gospodarczą

Rozmawia
Agata Cymanowska
Dział Promocji

Konwent Gospodarczy przy Rektorze Politechniki Gdańskiej – platforma współpracy pomiędzy środowiskiem naukowym i gospodarczym – rozpoczął działalność. Inauguracyjne posiedzenie konwentu, który tworzy kilkudziesięciu przedstawiciele firm i instytucji Wybrzeża, odbyło się 11 września na Dziedzińcu Fahrenheita. Podczas posiedzenia wręczone zostały nominacje członkowskie i wybrano przewodniczącego. Z dr. Zbigniewem Canowieckim rozmawia Agata Cymanowska.



Fot. Krzysztof Krzempek

AGATA CYMANOWSKA: Został Pan przewodniczącym nowo powołanego Konwentu Gospodarczego przy Rektorze Politechniki Gdańskiej, ale można powiedzieć, że to kolejna Pana kadencja na czele konwentu.

ZBIGNIEW CANOWIECKI: W latach 2016–2018, bardzo aktywnie zresztą, działał Konwent Politechniki Gdańskiej. Wydawało się, że nowe uregulowania formalno-prawne [wynikające z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 20 lipca 2018 r. – red.] spowodują, że zostanie zastąpiony przez Radę Uczelni.

Kompetencje Rady Uczelni są jednak odmienne...

Okazało się, że określony ustawowo zakres działalności Rady nie uwzględnia wielu aktyw-

ności, które może podjąć Konwent Gospodarczy powołany w drodze uchwały Senatu PG. Środowisko gospodarcze, które bardzo pozytywnie odbierało funkcjonowanie Konwentu Politechniki Gdańskiej, wystąpiło z inicjatywą, żeby powrócić do budowania platformy akademicko-gospodarczej umożliwiającej nie tylko wymianę poglądów, ale również inicjowanie wielu interesujących przedsięwzięć. Rektor prof. Krzysztof Wilde z entuzjazmem podszedł do tego typu współpracy, a Senat Politechniki Gdańskiej poparł tę inicjatywę. Intencją było stworzenie autentycznego, doradczego forum gospodarczego. Dlatego też członkowie konwentu to przedstawiciele wszystkich gałęzi polskiej gospodarki, reprezentujący wszystkie branże – od lekkiej, przemysłu kosmetycznego i farmaceutycznego, do przemysłu ciężkiego, stoczniowego. Praktycznie wszystkie osoby, którym zaproponowano udział w konwencie, przyjęły tę propozycję z wielką satysfakcją i zadeklarowały aktywny udział.

Konwent ma stanowić regionalną, pomorską platformę współpracy pomiędzy nauką a gospodarką, wśród jego członków są jednak przedstawiciele firm o zasięgu europejskim, a nawet światowym.

Tak jak Politechniki Gdańskiej nie można określać jako regionalnej uczelni, tak i firmy reprezentowane w konwencie są nie tylko regionalne, ale również o zasięgu krajowym i międzynarodowym. Do takich firm można zaliczyć International Paper, Lacroix Electronics, Flex czy Keller. W konwencie są reprezentowane firmy z kapitałem międzynarodowym oraz wiele firm z polskim kapitałem, działających w oparciu o międzynarodowe powiązania gospodarcze i realizujących eksport do wielu krajów w Europie i na świecie.

Konwent tworzą zarówno przedstawiciele dużych firm prywatnych, w tym rodzinnych (np. Ziaja, Ciecholewski Wentylacje, Base Group), jak i firm notowanych na giełdzie, przedsiębiorstw samorządowych (Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy) czy spółek z dominującym kapitałem Skarbu Państwa, które mają istotny wpływ na gospodarkę pomorską (Zarząd Morskiego Portu Gdynia i Zarząd Morskiego Portu Gdańsk). Jeśli będziemy dyskutować o innowacyjności, to chcemy wiedzieć, jakie spojrzenie na tę kwestię ma dla przykładu średniej wielkości firma rodzinna, a jakie duża firma samorządowa czy państwowa. W jaki sposób patrzy na innowacyjność w kontekście współpracy z nauką przedsiębiorstwo funkcjonujące w regionie, a jak działające w skali międzynarodowej.

Podczas wystąpienia programowego zaproponował Pan kontynuację przedsięwzięć Konwentu Politechniki Gdańskiej.

Konwent, który działał w latach 2016–2018, postawił sobie bardzo ambitne cele. Jednym z nich była analiza, jak w bardziej efektywny sposób można wykorzystywać potencjał intelektualny, badawczy, innowacyjny oraz organizacyjny Politechniki Gdańskiej. A jest to potencjał ogromny, choć wciąż nie do końca wykorzystany. Konwent analizował udział Politechniki w takich programach jak wydobycie gazu łupkowego, energetyka jądrowa czy technologie kosmiczne. Podjęliśmy temat zagospodarowania Dolnej Wisły. Politechnika Gdańska, wspierana przez środowisko gospodarcze, w sposób bardzo skuteczny zrealizowała kilka konferencji i debat z udziałem ministrów wszystkich zainteresowanych resortów oraz samorządowców i parlamentarzystów każdej opcji politycznej. W efekcie tych dyskusji minister gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej określił zadania dla Zarządu Morskiego Portu Gdańsk w zakresie użeglowienia Wisły oraz dla przedsiębiorstwa Wody Polskie w zakresie programu kaskadyzacji Wisły, w tym realizacji stopnia wodnego w Siarzewie. Obecnie zamierzamy zaprosić przedstawicieli ministerstwa oraz Zarządu Morskiego Portu Gdańsk i przedsiębiorstwa Wody Polskie, żeby przedstawili stan prac nad realizacją powyższych zadań. Uważam, że powrót do tego tematu to obowiązek konwentu.

Drugim tematem, którego kontynuacji ma się podjąć konwent, jest zagospodarowanie terenów postoczniowych.

Młode Miasto realizowane na terenach postoczniowych to temat wykraczający swoim zasięgiem poza Gdańsk. Jak pogodzić interes przedsiębiorców i deweloperów, właścicieli terenów, z interesem społecznym i oczekiwaniami co do zachowania wartości historycznych i kulturowych? Udało nam się poruszyć te kwestie na wielu szczeblach: Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, wojewódzkiego konserwatora zabytków, władz samorządowych, Wojewódzkiej Rady Dialogu Społecznego. Powinniśmy także ten temat podjąć ponownie, żeby pokazać, co dotychczas zrobiono w tej sprawie.

Konwent ma nadal podejmować inicjatywy związane z promocją dorobku uczelni.

Kwestia promocji naukowego dorobku Politechniki w poszczególnych dziedzinach oraz osiągnięć jej absolwentów jest dla nas niezwykle istotna. Konwent Politechniki Gdańskiej objął patronatem serię albumów poświęconych poszczególnym wydziałom. Za kilka miesięcy ukaże się ostatni album z tego cyklu dotyczący Wydziałów: Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki oraz Elektrotechniki i Automatyki. Zainicjowaliśmy przyznawanie odznaczenia dla osobowości PG. Myślimy teraz o zorganizowaniu konferencji i wydaniu książki poświęconej dorobkowi kultury studenckiej. Politechnika to nie tylko katedry i zakłady naukowe, to również Studencka Agencja Radiowa, fotograficzna Kronika Studencka, Bazuna, Kwadratowa, kluby studenckie. Warto zachować od zapomnienia ludzi, którzy tworzyli ten kawał historii naszej uczelni w zakresie działalności na rzecz kultury.

Zapowiada Pan organizację konferencji poświęconej współpracy środowiska naukowego i gospodarczego w zakresie badań.

Nauka często musi mieć możliwość testowania innowacyjnych technologii w gospodarce, a środowisko gospodarcze potrzebuje wsparcia w rozwijaniu innowacyjności ze strony nauki. Takie spotkania mają przybliżać dwa środowiska i przełamywać pewne zahamowania mentalnościowe. Politechnika Gdańska jako najlepsza techniczna uczelnia badawcza w Polsce zrobiła duży krok do przodu na rzecz tej współpracy.

Ma Pan na myśli utworzenie centrów badawczych?

Stworzenie interdyscyplinarnych centrów badawczych przyjeśliśmy z dużym aplauzem. Od

lat mówimy o potrzebie wypracowania mapy kompetencji prezentującej, kto czym naukowo zajmuje się na uczelni, co może zaoferować gospodarce, a także gdzie zlokalizowane są rozwiązania i infrastruktura w zakresie nowoczesnych technologii. Tworząc centra badawcze, Politechnika Gdańska w pewnym stopniu taką mapę nam zaoferowała. Już wiemy, że działa np. Centrum EkoTech i jeśli firma ukierunkowana jest na tę problematykę, to nie musi szukać po wydziałach, tylko zwraca się do Centrum z informacją, że przygotowuje rozwiązania proekologiczne i pyta, w jaki sposób nauka może ją wesprzeć w tym zakresie. Podczas konferencji chcielibyśmy porozmawiać o współpracy i finansowaniu badań, ale liczymy także na to, że zakres działalności centrów zaprezentują ich dyrektorzy. Naukowcy znają najnowocześniejsze podejście do technologii produkcyjnych, jednak zdarza się, że ta wiedza nie dociera do przedsiębiorstw. Jako przykład podaję zawsze śp. prof. Bolesława Mazurkiewicza, który potrafił założyć kalosze, pójść na budowę i powiedzieć: „Panowie dlaczego w ten sposób betonujecie? Od wielu lat jest to wykonywane inną, bardziej efektywną metodą. Spróbujmy razem zrobić to inaczej”. My, przedsiębiorcy, Pracodawcy Pomorza, ustanowiliśmy nagrodę Primum Cooperatio imienia Profesora przyznawaną tym naukowcom, którzy potrafili ze swoją wiedzą trafić do nas, przedsiębiorców.

Jeden z laureatów tej nagrody, prof. Kazimierz Darowicki, jest teraz dyrektorem Szkoły Doktorskiej Wdrożeniowej na PG, pierwszej jednostki tego typu w Polsce, która oferuje możliwość rozwoju kadr B+R przy jednoczesnym rozwiązywaniu problemów zgłoszonych przez firmy.

Powołanie szkoły doktoratów wdrożeniowych przyjęliśmy z entuzjazmem. Nasza organizacja Pracodawców Pomorza zrzesza ponad tysiąc przedsiębiorstw. Każde z nich posiada działy rozwojowe lub technologiczne, gdzie pracują uzdolnieni ludzie, którzy wdrażają nowe

rozwiązania technologiczne, produkcyjne, organizacyjne. Bardzo często chcieliby oni mieć bliższy kontakt z uczelnią, ponieważ ich pozycję w gospodarce nobilitowałby tytuł doktora. Dotarcie na zewnątrz z dorobkiem zakładowym jest bardzo trudne, pomysły z firm nie przebijają się też na łamy czasopism naukowych czy nawet popularnonaukowych. Umożliwienie najlepszym pracownikom z pomorskich firm realizowania doktoratów wdrożeniowych to konkretny ruch w tym kierunku. Korzyści dla obu stron będą ogromne.

Jakie nowe inicjatywy podejmie jeszcze konwent?

Kanał żeglugowy na Mierzei Wiślanej to temat na styku nauki i gospodarki, który dotarł do konwentu w ramach dyskusji interdyscyplinarnych w naszym środowisku gospodarczym. Zastanawialiśmy się m.in. czy budowa kanału będzie miała znaczący wpływ na rozwój wiedzy technicznej w zakresie realizacji tego typu kanałów w Polsce i czy będzie miała takie znaczenie jak budowa tunelu pod Martwą Wisłą, który pokazał, w jaki sposób można tego typu inwestycje realizować. Chcemy zaprezentować, z wykorzystaniem jakich technologii kanał ten jest budowany, jakie korzyści może przynieść gospodarce, ale także jakie będzie miał skutki społeczno-gospodarcze oraz wpływ na środowisko naturalne i rozwój turystyki.

Konwent podjął już pierwszą uchwałę...

Na inauguracyjnym posiedzeniu konwent podjął uchwałę popierającą inicjatywę Senatu RP, który zaproponował ustawę o związku metropolitalnym na terenie województwa pomorskiego i skierował ją do Sejmu z propozycją jej uchwalenia. Środowisko gospodarcze Pomorza jest zainteresowane utworzeniem obszaru metropolitalnego, ponieważ miałby on silny wpływ na dynamiczny rozwój całego regionu.

■ agata.cymanowska@pg.edu.pl

Spotkanie ministra nauki i szkolnictwa wyższego z rektorami uczelni publicznych

Agata Cymanowska
Dział Promocji

Prof. Krzysztof Wilde, rektor Politechniki Gdańskiej, uczestniczył w spotkaniu rektorów uczelni publicznych w ramach inicjatywy NKN Forum. W trakcie spotkania poruszano m.in. takie zagadnienia jak efekty wdrażania ustawy czy wpływ COVID-19 na system nauki i szkolnictwa wyższego. Rektor PG podczas panelu poświęconego ustrojowi uczelni mówił o idei uniwersytetu przedsiębiorczego i dostosowywaniu zapisów statutu do zmieniających się potrzeb.



Spotkanie rektorów wybranych na kadencję 2020–2024 z Wojciechem Murdzkiem, ministrem nauki i szkolnictwa wyższego, wiceminister Anną Budzanowską i Sebastianem Skuzą, sekretarzem stanu w Ministerstwie Finansów, odbyło się 10 września w Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie.

Poszczególne panele konferencji poświęcono następującym zagadnieniom: efekty wdrażania ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tzw. Konstytucja dla Nauki), ustroj uczelni, kształcenie, programy strategiczne, tzw. inicjatywy doskonałości.

Prof. Krzysztof Wilde został zaproszony do dyskusji w sesji poświęconej ustrojowi uczelni, podczas której mówił m.in. o obecnym modelu organizacyjnym PG i ukierunkowaniu uczelni w stronę uniwersytetu przedsiębiorczego.

– *Uniwersytet przedsiębiorczy, w kierunku którego zmierzamy, istnieje po to, aby rozwiązywać problemy społeczno-gospodarcze regionu. Składa się z centrum zarządczego, które tworzą rektor, rada uczelni, senat oraz rady dyscyplin naukowych. Jest to centrum definiujące cele i wyznaczające zadania (podobnie jak w biznesie), a z drugiej strony pełniące funkcję służebną, ponieważ zajmuje się również poszukiwaniem środków i dostosowywaniem do potrzeb w celu*

osiągnięcia jak najlepszego efektu. W nowym rozwiązaniu wokół tego centrum znajdują się wydziały (stałe jednostki), centra badawcze (elastyczne, ale sformalizowane jednostki skupione wokół danego problemu) oraz struktury, w ramach których wspierana jest swobodna organizacja ludzi w celu realizacji ciekawego projektu – mówi prof. Krzysztof Wilde.

Podczas panelu omawiano i oceniano również statuty uczelni.

– *Wszyscy uczestnicy panelu byli zgodni co do tego, że szkielet statutu uczelni powinien pozostać stały, ale wiele elementów można w nim poprawiać i dostosowywać do zmieniających się potrzeb – mówi prof. Wilde. – W przypadku naszej uczelni zbieramy od społeczności akademickiej wnioski o korekty w statucie, które są systematycznie analizowane. Wnioski, które uzyskują poparcie senatu, zostaną wprowadzone. Obecnie korygujemy proporcje składu rady uczelni, gdzie mamy statutowo zapisanych po trzech członków z uczelni i z otoczenia zewnętrznego oraz przedstawiciela samorządu studenckiego. Uważamy, że silniejszy głos powinien zostać przekazany na zewnątrz i po głosowaniu będziemy zmierzać w kierunku modelu: pięć osób z zewnątrz oraz po jednym przedstawicielu uczelni i studentów.*

Odrębną część spotkania z rektorami stanowiła dyskusja na temat wpływu COVID-19 na system szkolnictwa wyższego i nauki. Uczestniczyły w niej wiceminister Anna Budzanowska i Izabela Kucharska, zastępca Głównego Inspektora Sanitarnego.

■ agata.cymanowska@pg.edu.pl

Rektor PG prof. Krzysztof Wilde wiceprzewodniczącym Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych

*Barbara
Kuklińska-Nowak*
Dział Promocji

Prof. Krzysztof Wilde, rektor Politechniki Gdańskiej, został wybrany wiceprzewodniczącym Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych (KRPUT) w kadencji 2020–2024. Głosowanie odbyło się 28 sierpnia, podczas zdalnego posiedzenia sprawozdawczo-wyborczego.



Fot. Krzysztof Krzempek

Przewodniczącym KRPUT w nowej kadencji został prof. Teofil Jesionowski, rektor Politechniki Poznańskiej. Na funkcje wiceprzewodniczących KRPUT zostali wybrani także prof. Jerzy Lis, rektor elekt Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, oraz prof. Krzysztof Jóźwik, rektor elekt Politechniki Łódzkiej.

KRPUT to dobrowolne stowarzyszenie rektorów reprezentujących polskie uczelnie techniczne. Zgodnie z regulaminem przewodniczącego KRPUT oraz jego trzech zastępców wybiera Zgromadzenie Wyborcze KRPUT, złożone z rektorów elektów uczelni członkowskich wybranych na nową kadencję, w głosowaniu tajnym, bezwzględną większością ważnie oddanych głosów, przy obecności więcej niż połowy uprawnionych do głosowania.

KRPUT działa od 1989 roku. Konferencja pierwotnie działała pod nazwą Autonomicznej Konferencji Rektorów Wyższych Szkół Technicznych, a następnie pod obecną nazwą od roku 1996. KRPUT jako jedna z konferencji określonego typu szkół wyższych jest członkiem Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP), przewodniczący KRPUT wchodzi w skład prezydium KRASP.

W skład KRPUT wchodzi 22 uczelnie członkowskie oraz 6 uczelni stowarzyszonych.

■ barbara.nowak@pg.edu.pl



Fot. Krzysztof Deptuła

Politechnika Gdańska po raz pierwszy w rankingu szanghajskim

Opracowała
**Barbara
Kuklińska-Nowak**
Dział Promocji

Politechnika Gdańska po raz pierwszy została ujęta w prestiżowym Academic Ranking of World Universities (ARWU), zwanym również rankingiem szanghajskim. Wśród tysiąca najlepszych uczelni z całego świata znalazło się osiem polskich szkół wyższych.



Każdego roku ARWU klasyfikuje ponad 2000 uczelni i publikuje listę ponad 1000 najlepszych spośród nich.

Politechnika Gdańska w rankingu szanghajskim znalazła się po raz pierwszy i to od razu w przedziale 801–900, wyprzedzając dwie inne polskie uczelnie. Spośród polskich uczelni w tegorocznej edycji rankingu sklasyfikowanych zostało 8 (do zeszłorocznej edycji rankingu zakwalifikowało się 9 polskich uczelni). W tym samym przedziale co PG sklasyfikowane zostały także 2 inne polskie uczelnie – Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Politechnika Warszawska. Jedynie 3 polskie uczelnie uplasowały się na wyższych miejscach – Uniwersytet Warszawski (301–400), Uniwersytet Jagielloński (401–500) oraz Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie (701–800).

PG jako jedna z dwóch polskich uczelni uzyskała punkty w ramach wskaźnika HiCi (Highly Cited Researchers by Clarivate Analytics – edycja 2019), ponieważ w ubiegłorocznej edycji Clarivate Analytics, wymieniającej najczęściej cytowanych naukowców z całego świata, został ujęty śp. prof. Jacek Namieśnik, rektor PG w latach 2016–2019.

Poza tym PG otrzymała najwyższy wynik (12,2 pkt.) w ramach wskaźnika PCP (czyli za

wynik ważony z pozostałych pięciu wskaźników podzielony przez liczbę etatowych pracowników naukowych uczelni).

Czołówka tegorocznej edycji nie przyniosła żadnych niespodzianek. Zdominowały ją tradycyjnie uczelnie amerykańskie – aż 8 spośród nich znalazło się w rankingu TOP10. Ranking wygrał Harvard University (USA), natomiast na podium znalazły się także kolejno Stanford University (USA) oraz University of Cambridge (Wielka Brytania).

Metodologia rankingu oparta jest na zestawie 6 wskaźników, do których należą:

- liczba absolwentów z Nagrodą Nobla oraz innymi prestiżowymi nagrodami tematycznymi/obszarowymi (tzw. Alumni – 10 proc. wagi);
- liczba pracowników uczelni z Nagrodą Nobla oraz innymi prestiżowymi nagrodami tematycznymi/obszarowymi (Award – 20 proc.);
- liczba najczęściej cytowanych naukowców świata – zestawienie firmy Clarivate Analytics (HiCi – 20 proc.);
- liczba artykułów opublikowanych w czasopiśmie „Nature” oraz „Science” (N&S – 20 proc.);
- liczba artykułów indeksowanych w Science Citation Index Expanded oraz Social Sciences Citation Index na podstawie danych znajdujących się w bazie Web of Science (PUB – 20 proc.);
- wyniki ważne powyższych pięciu wskaźników podzielone przez liczbę etatowych pracowników naukowych uczelni (PCP – 10 proc.).

■ barbara.nowak@pg.edu.pl



Executive MBA | 2020

Program International MBA PG wśród najlepszych na świecie



Paweł Jacewicz

Wydział Zarządzania
i Ekonomii

Po raz drugi z rzędu Program International MBA prowadzony na Wydziale Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej znalazł się w międzynarodowym rankingu QS, który klasyfikuje najlepsze programy MBA Executive na świecie. W tym roku został doceniony program studiów oraz rozwój kariery absolwentów MBA PG.

Program MBA „International MBA in Strategy, Programme and Project Management” na WZiE został sklasyfikowany w rankingu QS Executive MBA Rankings 2020 w przedziale 101+ uczelni z całego świata, znajdując się pośród prestiżowych uniwersytetów, takich jak MIT (USA), Stanford (USA), London Business School (Wielka Brytania), Berkeley (USA) czy IESE Business School (Hiszpania).

Dzięki atrakcyjności programu oraz rozwojowi kariery absolwentów po ukończeniu studiów (wzrost wynagrodzenia i uzyskane awanse) MBA PG uzyskała najwyższą pozycję przy wskaźnikach: Career Outcomes – 64. na świecie, 30. w Europie oraz Executive Profile

– 69. miejsce na świecie i 26. w Europie. Są to dwa z pięciu kluczowych kryteriów, których punktacja klasyfikuje programy w rankingu.

Ranking QS EMBA 2020 skupia się na badaniu wkładu liderów biznesu i zarządzania w dany program MBA oraz sprawdza, w jaki sposób globalni pracodawcy postrzegają program, dzięki któremu zyskują odpowiednio wyszkolonych specjalistów. Badanie opiera się również na dodatkowych wskaźnikach opracowanych specjalnie pod kątem programów MBA w celu uzyskania jak najbardziej rzetelnych wyników.

■ pawel.jacewicz@pg.edu.pl

Godło jakości QI 2020 dla MOST-u Wiedzy PG w ogólnopolskim Programie Najwyższa Jakość Quality International

Maciej Dzwonnik

Dział Promocji

Platforma MOST Wiedzy Politechniki Gdańskiej została nagrodzona Złotym Godłem QI 2020 w ogólnopolskim Programie Najwyższa Jakość Quality International, przyznawanym przez redakcję Forum Biznesu „Dziennika Gazeta Prawna”. Nagrodę odebrał **prof. Dariusz Mikielawicz**, prorektor ds. organizacji i rozwoju.



Jacek Kozioł, zastępca redaktora naczelnego Forum Biznesu w „Dzienniku Gazecie Prawnej” (z prawej) wręcza prof. Dariuszowi Mikielawiczowi, prorektorowi ds. organizacji i rozwoju, certyfikat Złotego Godła QI 2020 Programu Najwyższa Jakość Quality International

Fot. Politechnika Gdańska

Najwyższa Jakość Quality International to prestiżowy program pro jakościowy, którego organizatorem jest redakcja Forum Biznesu „Dziennika Gazety Prawnej”. Skupia on grono przedsiębiorców, instytucji i samorządów z całego kraju, a celem przedsięwzięcia jest wskazanie i uhonorowanie Godłem QI tych podmiotów, które przykładają dużą wagę do utrzymywania wysokich standardów w zakresie jakości. Programowi patronują m.in. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości i Polski Komitet Normalizacyjny.

Kapituła Programu, przyznając Złote Godło QI 2020 Politechnice Gdańskiej za platformę MOST Wiedzy, wysoko oceniła wniosek zgłoszeniowy zwłaszcza w zakresie kryteriów obejmujących wdrażanie systemów zarządzania danymi. W ocenie Kapituły Programu NJQI 2020 istotne były także wdrożone procedury obejmujące m.in. następujące kryteria: bieżący, stały monitoring realizacji usług i analizy danych, zdefiniowane i nieustanne prace badawcze i wdrożeniowe nad rozwojem platformy, a także wdrożone modele komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej uczelni.

– *Kilka ostatnich lat działalności naszej uczelni to duży skok jakościowy – komentuje uzyskanie nagrody prof. Dariusz Mikielawicz, prorektor ds. organizacji i rozwoju. – Naszą intencją jest utworzenie w Gdańsku wraz z innymi czołowymi uczelniami uznanego ośrodka akademickiego, co pozwoli nam z jednej strony skutecznie konkurować z innymi dużymi ośrodkami, jak Warszawa czy Kraków, a z drugiej być pełnoprawnym i profesjonalnym partnerem naukowym dla naszego otoczenia społeczno-gospodarczego. Tym celom służy m.in. MOST Wiedzy, nasza flagowa platforma, z której jesteśmy bardzo dumni i zadowoleni.*

Zwieńczeniem XIV edycji Programu Najwyższa Jakość QI będzie uroczysta gala podczas Europejskiego Forum Biznesu, podczas którego laureaci odbiorą przyznane im Godła QI oraz statuetki. Tegoroczne EFB planowane jest na koniec listopada w Katowicach lub Krakowie.

MOST Wiedzy to platforma, która integruje dane z wielu baz ewidencyjnych uczelni i prezentuje dorobek naukowy kadry PG. To także swoisty „most” łączący naukowców z otocze-

niem gospodarczym i biznesowym. Utworzenie platformy zwiększyło dostępność, spójność oraz możliwość wielokrotnego wykorzystywania zasobów nauki, wiedzy i technologii, które następnie zostały udostępnione przedsiębior-

stwom, środowisku naukowemu, a także osobom fizycznym, zainteresowanym współpracą ze światem nauki.

■ maciej.dzwonnik@pg.edu.pl



Fot. Krzysztof Krzempek

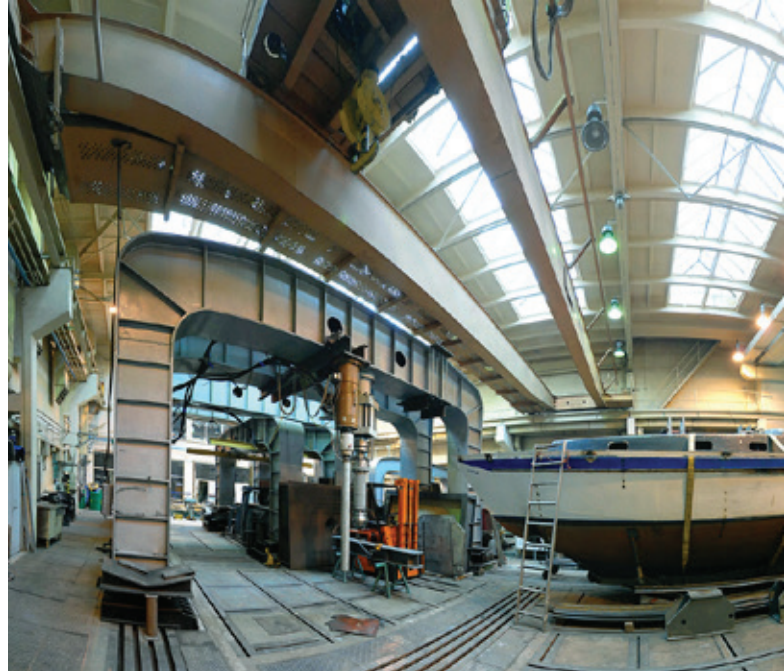
Politechnika Gdańska otwiera nowy wydział: Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa

Maciej Dzwonnik
Dział Promocji

Podniesienie kompetencji i możliwości badawczych naukowców, podwyższenie poziomu kształcenia, a także chęć wyjścia naprzeciw trendom w branży morskiej zdecydowały o utworzeniu nowego wydziału PG: **Inżynieria Mechaniczna i Okrętownictwo**. Powstanie on w ramach integracji dwóch wydziałów funkcjonujących dotychczas osobno: Mechanicznego oraz Oceanotechniki i Okrętownictwa. Pełna integracja nastąpi najwcześniej jesienią 2021 roku.

Idea zintegrowania wydziałów Mechanicznego oraz Oceanotechniki i Okrętownictwa PG nie jest nowa, ponieważ działania naukowe, badawcze i dydaktyczne obydwu wydziałów od dawna były do siebie zbliżone. Podczas wielokrotnych dyskusji na obradach Senatu PG wskazywano przy tym, że ewentualne zintegrowanie wydziałów mogłoby przynieść wiele korzyści zarówno samej uczelni, jak i pomorskiej gospodarce. Wprowadzenie nowej ustawy o szkolnictwie wyższym, tzw. Ustawy 2.0, a także uzyskanie przez PG statusu uczelni badawczej przyspieszyło ten proces.

Drobiazgową analizę wydziałów zlecono pod koniec ub. roku niezależnemu zespołowi audytorskiemu pod przewodnictwem prof. Piotra Doerffera z Instytutu Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk. Perspektywy rozwoju wydziałów opracowano tam w bardzo szerokim kontekście, kładąc szczególny nacisk na podniesienie jakości naukowej i sięgając nawet do tematyki wykraczającej poza aktualny profil wydziałów. Raport, który powstał pod koniec kwietnia br. na podstawie wielomiesięcznych analiz struktury i efektów pracy obydwu wydziałów, został następnie drobiazgowo



Fot. Krzysztof Krzempek

przeanalizowany przez Radę i Senat uczelni pod kątem idei utworzenia nowego wydziału.

Podczas lipcowego posiedzenia Senatu PG kwestię utworzenia nowego wydziału poddano pod głosowanie, którego wynik (stosunek głosów: 29 na „tak” i 6 na „nie”) jednoznacznie wskazał, że utworzenie Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa będzie, zdaniem senatorów, dobrym krokiem w kierunku rozwoju całej uczelni (wcześniej inicjatywę utworzenia nowego wydziału poparła również Rada Uczelni).

Tym samym, począwszy od 1 stycznia 2021 roku, rozpocznie się integracja organizacyjna wydziałów, a kolejnym krokiem będzie połączenie strukturalne.

Główne założenia i planowane efekty

Dzięki utworzeniu Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechnika Gdańska uzyska szereg wieloaspektowych korzyści, które wpiszą się w realizację ministerialnego programu IDUB „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” (jesienią ub. roku PG otrzymała w ramach tego programu status uczelni badawczej, w dodatku jako najwyższej sklasyfikowana uczelnia techniczna w Polsce).

Ponadto:

- integracja pozwoli na wymianę kompetencji, doświadczeń i możliwości poszczególnych zespołów naukowych obydwu wydziałów (a także korzystanie ze wspólnej aparatury),

- co przełoży się na sprawniejsze pozyskiwanie grantów naukowych, zwiększenie liczby publikacji, a także otwieranie nowych projektów badawczych w ramach programu IDUB;
- utworzenie nowego wydziału integruje badania w zakresie nowo wprowadzonej (Ustawa 2.0) dyscypliny inżynieria mechaniczna, w ramach której rozliczane będą osiągnięcia PG przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Dyscyplina będzie skupiona w obrębie jednego wydziału, a nie dwóch osobnych (jak do tej pory). Umożliwi to sprawniejszą realizację projektów badawczych oraz programów dydaktycznych w ramach programu IDUB, a także uzyskanie lepszych wyników w ocenie działalności wydziału i jego kategoryzacji;
 - badania naukowe będą interdyscyplinarne i nie będą się pokrywać (tylko uzupełniać). Umożliwi to bardziej efektywną pracę zespołów zajmujących się podobną tematyką badawczą. Połączenie ułatwi też zatrudnianie uznanych nauczycieli akademickich z innych ośrodków naukowych (również zagranicznych) oraz pozyskiwanie najzdolniejszych maturzystów;
 - po integracji nowy wydział będzie zbliżony wielkością do wiodących wydziałów PG, co pozwoli na uporządkowanie i ujednolicenie struktury całej uczelni. Przełoży się to również na „nowe otwarcie” i budowę silnej pozycji wydziału na gospodarczej mapie regionu. Docelowo integracja wydziałów powinna również zaowocować w przyszłości otwarciem nowych kierunków studiów oraz projektów naukowo-badawczych;
 - planowane zmiany mają głównie charakter naukowo-badawczy i nie będą miały przełożenia na ofertę dydaktyczną. Studenci WM i WOiO nadal będą się uczyć na tych samych kierunkach, będą mieli te same przedmioty, a nawet te same sale wykładowe. Programy studiów również pozostaną w tym samym kształcie co dotychczas, a jedyną zmianą będzie – począwszy od pierwszych obron prac dyplomowych w 2021 roku – wpis na dyplomie ukończenia studiów, gdzie znajdzie się nazwa nowego wydziału.

Rys historyczny oraz przyczyny i okoliczności integracji wydziałów

W czasach powojennych Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa był jednym z najważ-

niejszych ośrodków naukowo-dydaktycznych dla polskiej branży morskiej. Przez dziesięciolecie kształcił na wysokim poziomie kadry i naukowców, których praca przekładała się następnie na poważaną na całym świecie pozycję polskiego przemysłu okrętowego w drugiej połowie XX wieku.

Wraz z przemianami ustrojowymi na przełomie lat 80. i 90. oraz stopniową utratą znaczenia przemysłu okrętowego w Polsce (m.in. likwidacja stoczni w Gdyni i Gdańsku, a także w Szczecinie), rola WOiO zaczęła się jednak zmniejszać. Na rynku ostały się głównie mniejsze zakłady stoczniowe, pełniące funkcję usługową (np. remontową), a nie produkcyjną. Polski rynek utracił wówczas także zaplecze projektowo-konstrukcyjne, a ewentualne nowe konstrukcje jednostek morskich budowano w Polsce, opierając się na współpracy z zagranicznymi firmami projektowymi.

Tym samym w latach 90. i na początku lat 2000 na rynku brakowało pracy dla ekspertów kształconych na politechnice, a z czasem wydział sukcesywnie tracił również zapotrzebowanie na swoje zaplecze badawczo-naukowe. Wielu naukowców odeszło w tym czasie na emeryturę, a trudności z odtworzeniem kadr ciągnęły się przez kolejne lata. Spadała też liczba zleceń od podmiotów zewnętrznych, co powodowało zmniejszenie aktywności naukowo-przemysłowej wydziału i stopniowy spadek jego kategoryzacji.

Dziś WOiO prowadzi starania o to, by odzyskać dawną pozycję, przede wszystkim poprzez adaptację do obecnych warunków rynkowych. Większy nacisk postawiono na publikacje naukowe i starania o poprawę kategoryzacji wydziału, a także na wdrażanie rozwiązań spajających świat nauki z przemysłem okrętowym. Integracja z Wydziałem Mechanicznym, którego przemiany ustrojowe nie dotknęły w takim stopniu jak WOiO, pozwolą na pokazanie w pełni wspólnego potencjału obydwu wydziałów.

Dwa wydziały w jednym. Porównanie struktury i potencjału

Z audytu przeprowadzonego przez zespół pod przewodnictwem prof. Doerffera i przygotowanego następnie raportu dla członków Senatu PG, Rady i władz uczelni płynie jednoznaczny przekaz, że Wydział Mechaniczny również skorzysta na integracji z Wydziałem

Oceanotechniki i Okrętownictwa. Ten drugi bowiem nie tylko wniesie w strukturę nowego wydziału kompetencje swoich naukowców i dydaktyków, ale pozwoli też na otwarcie nowych obszarów badawczych, powiązanych z naukami mechanicznymi.

Wynika to m.in. z tego, że w zasobach WOiO znajduje się aparatura o dużo większej skali i możliwościach badawczych niż na WM. Wykorzystanie jej zgodnie z kompetencjami naukowców obydwu wydziałów pozwoli na skuteczne tworzenie autonomicznych systemów zamkniętych (takich, jakie produkuje się do użytku na wielkogabarytowych statkach), a także testowanie nowych rozwiązań na nowych, wymagających płaszczyznach badawczych (środowisko morskie jest „agresywne” i korozyjne, a tym samym wymaga stosowania odpornych materiałów i rozwijania metod ich zabezpieczania). Budowa pełnych systemów autonomicznych będzie zatem możliwa dopiero po połączeniu kompetencji naukowców i aparatury z obydwu wydziałów, poszerzy też możliwości badawcze naukowców z Wydziału Mechanicznego.

Płaszczyzna dydaktyki obydwu wydziałów uzupełnia się z kolei na kilku kluczowych polach, m.in. w naukach z zakresu termodynamiki, mechaniki, konstrukcji maszyn, wytwarzania, eksploatacji w ekstremalnych warunkach etc. Wzajemna korelacja pozwoli więc również na podniesienie jakości kształcenia na kierunkach oferowanych przez obydwu wydziały, a niewykluczone, że przełoży się na otwarcie w przyszłości zupełnie nowych kierunków studiów – jeszcze lepiej wychodzących naprzeciw potrzebom innowacyjnego otoczenia społeczno-gospodarczego uczelni.

Plan na przyszłość: więcej badań i publikacji, wiodąca pozycja wydziału

Integracja wydziałów wymagać będzie także reorganizacji struktury pracy i zadań dla poszczególnych jednostek. Audyt wykazał bowiem znaczące różnice w niektórych aspektach organizacyjnych i naukowych pomiędzy obydwoma wydziałami.

Największą różnicą jest podział w grupie nauczycieli akademickich na etaty dydaktyczne i dydaktyczno-naukowe. Tych drugich na Wydziale Mechanicznym jest ok. 50 proc. więcej niż na Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa – z kolei stanowisk jedynie dydaktycznych

jest na WOiO niemal dwukrotnie więcej niż na WM.

Połączenie wydziałów umożliwi więc wymianę kompetencji na obydwu polach i ukierunkuje nowy wydział na większą liczbę badań naukowych, które łatwiej będzie osadzić na płaszczyźnie międzynarodowej współpracy z innymi instytucjami naukowymi i uczelniami badawczymi. Zwiększy też liczbę wysoko punktowanych publikacji naukowych, co również przełoży się na możliwość uzyskania wysokiej oceny kategoryzacyjnej przez nowo utworzony wydział IMiO.

Z kolei dydaktyka w strukturze nowego wydziału będzie dopasowywana do aktualnych trendów i wymogów rynkowych, a także spójna z programami nauczania innych europejskich uczelni technicznych. Integracja zwiększy jednocześnie możliwości międzynarodowych wymian studenckich i wymiany doświadczeń na kolejnych poziomach edukacji studenckiej.

Podsumowanie

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa może stać się jednym z filarów naukowo-badawczych Politechniki Gdańskiej, łącząc kompetencje i możliwości swoich naukowców z dwóch słynnych wydziałów z aparaturą badawczą i nowymi możliwościami rozwoju.

Integracja wydziałów pozwoli również na uporządkowanie struktury organizacyjnej, np. poprzez możliwość kształtowania dyscypliny inżyniera mechanicznego na jednym wydziale zamiast na dwóch. W szerszej perspektywie powstanie nowego wydziału będzie również korzystne dla struktury całej Politechniki, która realizując wymogi programu IDUB, zamierza konsolidować swoje działania naukowo-dydaktyczne na obszarach będących potencjalnie siłą i wyróżnikiem PG na tle innych uczelni technicznych w Polsce.

Co więcej, dzięki usytuowaniu uczelni w bezpośrednim sąsiedztwie morza i dużych, znaczących portów morskich w Gdańsku i Gdyni, stabilnie zarządzany WIMiO może też być ważnym graczem na mapie europejskich wydziałów mechaniczno-okrętowych, przygotowujących wieloaspektowo wykształcone i wykwalifikowane kadry dla dynamicznie rozwijającej się branży morskiej.

■ maciej.dzwonnik@pg.edu.pl

Protolab II – w Gdańskim Parku Naukowo-Technologicznym powstanie druga część prototypowni

Opracowała
**Barbara
Kuklińska-Nowak**
Dział Promocji

Spółka celowa Politechniki Gdańskiej Excento oraz Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna 7 września podpisały umowę o współpracy, na mocy której w Gdańskim Parku Naukowo-Technologicznym powstanie prototypownia Protolab II.



Na zdjęciu od lewej: Katarzyna Pasternak – prokurent spółki PSSE, Przemysław Sztandera – prezes zarządu spółki PSSE, Krzysztof Malicki, ówczesny prezes Excento, oraz Damian Kuźniewski, dyrektor Centrum Transferu Wiedzy i Technologii PG

Fot. z archiwum Excento

Rozbudowując Protolab we współpracy z Pomorską Specjalną Strefą Ekonomiczną, współtworzymy ekosystem przyjazny dla rozwoju nowych technologii i autorskich projektów inżynierskich. Laboratorium Protolab II będzie miało charakter kompleksowo wyposażonego warsztatu technicznego, umożliwiającego konstrukcję prototypów z wykorzystaniem obróbki drewna oraz metali, jak również druku 3D – tłumaczył Krzysztof Malicki, ówczesny prezes spółki Excento.

Jednym z głównych założeń funkcjonowania Protolabu jest jego całodobowa dostępność dla użytkowników. Tak będzie również w przypadku przestrzeni w GPNT. Po rejestracji z laboratorium korzystać będą mogli m.in. studenci i pracownicy naukowcy Politechniki Gdańskiej oraz członkowie zespołów interdyscyplinarnych biorących udział w projekcie e-Pionier, prowadzonym przez spółkę Excento.

Wyposażenie Protolabu II w GPNT będzie stanowić uzupełnienie sprzętu dostępnego w pierwszym Protolabie zlokalizowanym na terenie Politechniki Gdańskiej (<http://excento.pl/e-pionier/protolab/>). Wśród sprzętów znajdują się w nim m.in.: tokarka, frezarki, przecinarki czy drukarka FDM. Wykorzystując możliwości obydwu laboratoriów, użytkownicy będą mogli samodzielnie np. najpierw stworzyć podzespoły, a następnie skonstruować prototyp robota. Drugi Protolab zgodnie z planem ma zostać uruchomiony w czwartym kwartale 2020 roku.

Protolab II będzie jednocześnie częścią przestrzeni „Spacemaker”, która powstaje w Gdańskim Parku Naukowo-Technologicznym.

– „Spacemaker” to nowe miejsce tworzone dla startupów, innowacyjnych przedsiębiorstw i wynalazców, którzy będą mogli realizować swoje nieszablone pomysły na powierzchni 400 m². Przestrzeń zostanie podzielona na kilka części. W jednej z nich znajdzie się Protolab II, a w pozostałych Digital Innovation Hub związany z Przemysłem 4.0, realizowany przez firmę VoiceLab we współpracy ze Stowarzyszeniem Robotyków SKALP, oraz boksy, w których innowatorzy będą mogli prowadzić część swoich indywidualnych prac nad prototypami – tłumaczy Przemysław Sztandera, prezes Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

W najbliższych miesiącach spółka Excento będzie dodatkowo rozbudowywać Protolab na terenie Politechniki Gdańskiej o kolejne moduły tematyczne, tj. moduł dedykowany sztucznej inteligencji (AI), technologiom kosmicznym oraz technologiom rozszerzonej rzeczywistości (VR).

■ barbara.nowak@pg.edu.pl

Tablica upamiętniająca pomoc polsko-węgierską w związku z wydarzeniami 1956 roku na Politechnice Gdańskiej

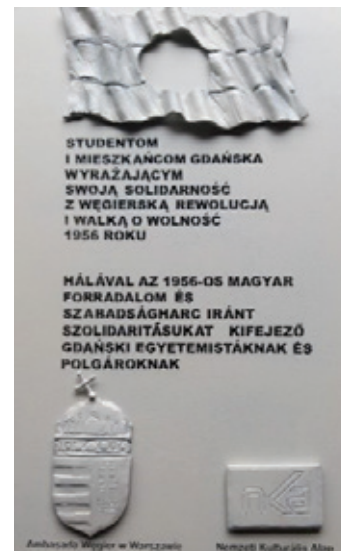
Edmund Wittbrodt

Wydział Mechaniczny

Pál Attila Illés

Ambasada Węgier
w Warszawie

Na Politechnice Gdańskiej 22 października 2020 roku zostanie uroczystie odsłonięta tablica stanowiąca wyraz wdzięczności Węgrów dla wszystkich bezimiennych Polaków, a w szczególności studentów Politechniki Gdańskiej i innych uczelni oraz mieszkańców Gdańska i Pomorza. Upamiętnia ona braterstwo polsko-węgierskie związane z walką o wolność naszych narodów, towarzyszące wydarzeniom października 1956 roku. Na wniosek Ambasady Węgier z dnia 15 maja 2019 roku, przedstawiony przez **prof. Edmunda Wittbrodta**, Senat Politechniki Gdańskiej podjął uchwałę w tej sprawie 16 października 2019 roku.



Tablica pamiątkowa
Fot. z archiwum prywatnego

Uroczystość zostanie połączona z otwarciem w Gdańsku Konsulatu Generalnego Węgier. Planowany jest w niej udział między innymi rektora PG prof. Krzysztofa Wildego, ministrów spraw zagranicznych Polski i Węgier – Zbigniewa Raua i Pétera Szijjártó, władz miasta i regionu – prezydent Gdańska Aleksandry Dulkiwicz i wojewody pomorskiego Dariusza Drelicha, ambasador Węgier w Polsce Orsolyi Zsuzsanny Kovács wraz z nowym konsulem generalnym w Gdańsku Palem Attilą Illésem.

Październik 1956

Po II wojnie światowej kraje naszej części Europy znalazły się w strefie wpływów, których źródło znajdowało się poza naturalnym nurtem tradycji politycznych, kulturowych, światopoglądowych oraz było niezgodne z mentalnością większości naszych społeczeństw. Poglądy lewicowe miały co prawda wielu zwolenników, jednak większość wychowana w patriotyzmie szukała oparcia w strukturach, które stać było na względną niezależność od coraz bardziej

absolutystycznego reżimu komunistycznego. Mieszkańcy Europy Środkowo-Wschodniej próbowali się przeciwstawić procesowi budowy totalitarnych reżimów w naszych krajach, organizując strajki i demonstracje. Tak było w 1953 roku w Niemieckiej Republice Demokratycznej i w Polsce, gdzie niezadowolenie narastało i wybuchło w 1956 roku w Poznaniu. W czasie protestów ulicznych w tym mieście doszło do użycia przez milicję broni. Byli zabici i ranni. W Gdańsku 22 października właśnie przed Gmachem Głównym Politechniki Gdańskiej odbył się wiec społeczeństwa Trójmiasta. Wśród postulatów żądano również wycofania z Polski wojsk radzieckich, usunięcia z polskiej armii Rokossowskiego i wszystkich radzieckich oficerów, uniezależnienia się gospodarczego od Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich (ZSRR), ustanowienia wolnego handlu z krajami kapitalistycznymi, uwolnienia prymasa ks. kard. Stefana Wyszyńskiego. Następnego dnia na Politechnice Gdańskiej odbył się jeszcze jeden, dużo liczniejszy wiec, gromadzący około 30 tys. uczestników. Wzięły w nim

udział delegacje z różnych zakładów pracy oraz jednostek Marynarki Wojennej, także delegacje z innych miast.

Na wiecu panował ogólny entuzjazm. Na transparentach widoczne były hasła: „Precz z ingerencją w sprawy Polski”, „Precz ze stalinizmem, niech żyje tow. Gomułka”, „Żądamy ustąpienia biernych towarzyszy z KW” [Komitet Wojewódzki Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej (PZPR)], „W wojsku polskim polskie dowództwo”, „W Polsce wojsko polskie”. Żądano też nauczania religii w szkołach, zaprzestania zagłuszania audycji zagranicznych, usunięcia Rokossowskiego, a na jego miejsce wprowadzenie Żymierskiego lub Berlinga. Delegacje wojskowe żądały „wprowadzenia dawnego umundurowania (orzełki z koronami, wycofania pięcioramiennych gwiazdek i obszyć)”. Domagano się także zwrotu ziem wschodnich, powrotu z ZSRR wszystkich Polaków, wyjaśnienia sprawy Katynia, zmiany nazw ulic Stalina i Rokossowskiego, zniesienia nauki marksizmu-leninizmu i ekonomii politycznej, przywrócenia święta 3 Maja. Postulaty te, w formie rezolucji, miała dostarczyć do Ko-

mitetu Centralnego PZPR siedmioosobowa delegacja, w tym doc. Jerzy Rutecki z Wydziału Mechanicznego. Zanim delegacja wyruszyła, uczestnicy wiecu udekorowali transparentami i kwiatami całą trasę wiodącą spod politechniki na dworzec kolejowy, a potem odprowadzili delegację w gremialnym pochodzie. Na czele jechał wóz transmisyjny, z którego wygłaszano hasła i żądania formułowane podczas wiecu. Studenci zerwali także tablice z nazwami ulic Stalina i Rokossowskiego. Mimo to budzące się w społeczeństwie nadzieje okazały się płonne. Dążenia do wolności i niezależności były kontynuowane w następnych latach. Jednak nastąpiła pewna odwilż. Na Politechnice Gdańskiej powołano pierwszy w Polsce, niezależny Uczelniany Parlament Zrzeszenia Studentów Polskich, z władzą ustawodawczą i wykonawczą (pierwsze obrady studenckiego parlamentu odbyły się 25 listopada 1957 r., przewodniczył im marszałek władzy ustawodawczej Czesław Druet, a uczestniczył w nich premier władzy wykonawczej Bogusław Sakowicz).

Solidarność z Polakami

Na wieść o wydarzeniach w Polsce, kiedy mimo oburzenia towarzyszy radzieckich i mimo presji czołgów radzieckich zmierzających w stronę Warszawy udało się przeprowadzić pewne zmiany, w Polsce zapanował optymizm. Ten optymizm udzielił się także Węgrom, więc 23 października 1956 roku studenci węgierscy wyruszyli z Politechniki Budapesztańskiej i rozpoczęli swoją demonstrację pod hasłem solidarności z Polską. Obecne tam były flagi polskie, hasła wzywające do tego, by pójść polską drogą. Wpatrywanie się Węgrów w bieżące wydarzenia w Polsce i poczucie Polaków, że – w pewnym stopniu – dali przykład Węgrom do działania, to wszystko sprawiło, że sprawy węgierskie znalazły ważne i trwałe miejsce w polskiej opinii społecznej, zwłaszcza wtedy, kiedy entuzjazm narodu węgierskiego przerodził się w jego tragedię.

Studenci i mieszkańcy Budapesztu apelowali, by ich kraj poszedł za przykładem Polski. Przemarsz zakończył się początkowo na placu Bema odczytaniem listy żądań studentów. Część liczącej setki tysięcy uczestników demonstracji pomaszerowała pod rozgłośnię węgierskiego radia, skąd otworzono ogień do demonstrantów. To dało początek powstaniu i walce o wolność trwającej do 4 listopada,

Manifestacja studentów PG w holu Gmachu Głównego, październik 1956 r.
Fot. ze zbiorów archiwalnych PG





Wystąpienie na manifestacji doc. Jerzego Ruteckiego – przewodniczącego delegacji po powrocie z Warszawy
Fot. ze zbiorów archiwalnych PG

a w niektórych miejscach trwała ona nawet do grudnia.

Solidarność z Węgrami

Oddźwięk powstania węgierskiego 1956 roku w Polsce miał charakter szczególny. W roku 1956 Polacy przeżywali trudny czas burzliwych przemian, na węgierski zryw ku wolności jednak zareagowali spontanicznie, z największym współczuciem, z największą solidarnością. Najbardziej namacalnym i za-

ważnym dowodem szczerej reakcji Polaków na tragedię Węgrów i solidarności z narodem węgierskim były właśnie niespotykana nigdzie indziej na taką miarę aktywna pomoc, począwszy od darów materialnych, a skończywszy na bezcennym i symbolicznym darze krwi. Zwraca uwagę nie tyle sam odruch, bo przecież pomoc docierała także z innych miejsc, ale raczej zakres tej pomocy i różnorodność reakcji społecznej.

Zorganizowaną pomoc materialną z Polski w okresie od 25 października 1956 roku do 25 marca 1957 roku przekazano na Węgry za pomocą 16 samolotów, 25 samochodów ciężarowych i 188 wagonów kolejowych. Przekazano 795 litrów krwi, 415 litrów plazmy, 40 ton leków i materiałów opatrunkowych, 600 ton żywności, 2200 ton materiałów budowlanych, 200 ton odzieży, 40 tys. par butów, 30 ton szklanych naczyń gospodarskich. Ogólna wartość darów pochodzących tylko od ludności wynosiła 35 mln zł. Ponadto w okresie od 4 listopada 1956 roku do 12 czerwca 1957 roku Polski Czerwony Krzyż przyjął 775 dzieci węgierskich oraz 38 wychowawców na 2-miesięczne kolonie w miejscowościach uzdrowiskowych. Polski rząd oficjalnie zadeklarował 100 mln zł bezzwrotnej pomocy. Żaden z krajów demokracji ludowej nie udzielił tak wysokiego wsparcia.

Solidarność z narodem węgierskim Polacy wyrażali też w licznych manifestacjach i działaniach symbolicznych. Największe z nich miały miejsce w ośrodkach akademickich. Głoszono podczas nich hasła sprzeciwiające się interwencji i obwiniające Związek Radziecki o przelew krwi na Węgrzech. Na domach zawieszano flagi węgierskie pokryte kirem. Lekarze zgłaszali gotowość wyjazdu na Węgry z pomocą fachową. Pojawiały się ulotki i odezwy potępiające interwencję zbrojną, ale też wzywające do rozważności i rozsądku.

Pomoc docierała na Węgry również z Gdańska i Pomorza. Miały tutaj miejsce akcje solidarnościowe z wydarzeniami na Węgrzech. Powstał Komitet Pomocy Węgom, zbierano krew i lekarstwa, przyjmowano dzieci i sieroty,



Protestujący studenci Politechniki Budapesztańskiej z polskimi flagami podążający w kierunku pomnika Józefa Bema w dniu 23 października 1956 r.

Fot. MTI, autor Fehérváry Ferenc



Stefan Elek odznaczony przez prezydenta Pawła Adamowicza medalem za zasługi dla miasta Gdańska, w towarzystwie członków Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Węgierskiej oraz prof. Edmunda Wittbrodta w Gdańsku, Gdańsk 2018 r.

Fot. z archiwum prywatnego

zgłaszano chęć przyjazdu na Węgry. W czołówce tych wydarzeń byli naturalnie studenci medycyny i politechniki. Studenci Politechniki Gdańskiej, według ówczesnych relacji prasowych, jako pierwsi wyszli na ulice miasta.

Stefan (István) Elek, z pochodzenia Węgier, a z wyboru Polak, urodzony 20 sierpnia 1917 roku, mieszkający od 1945 roku w Gdańsku, to człowiek niezwykle ze względu na ciekawe i skomplikowane losy osobiste oraz zasługi dla naszego miasta, a także dokonania na rzecz przyjaźni polsko-węgierskiej. Przybył do Polski w 1944 roku, jako żołnierz węgierski (wojska węgierskie były wówczas sojusznikiem Hitlera). Pomagał Polakom. Po wojnie uciekł z niewoli radzieckiej. Pozostał w Polsce, w Gdańsku. W 1946 roku otrzymał obywatelstwo polskie. Ożenił się w Gdańsku z Polką. Na początku lat 50. podjął pracę w Zarządzie Zieleni Miejskiej w Gdańsku. Był kierownikiem działu technicznego. Odtwarzał tereny zieleni, zajmował się rewitalizacją Parku Oliwskiego. Był projektantem biura projektów budownictwa komunalnego. Jego zespół wygrał projekt na zagospodarowanie oliwskiego ZOO. Projektował też wielki gdański cmentarz na Łostowicach. Od 1956 roku był tłumaczem przysięgłym języka węgierskiego. Tłumaczył spotkania oficjalnych gości węgierskich w Gdańsku. Pomagał przebywającym w Gdańsku Węgom. Za pomoc dla Węgrów w 2006 roku otrzymał od władz węgierskich odznaczenie: Bohater Wolności. Węgrzy mieszkający na stałe w Gdańsku nazywali Stefana Eleka – *Pista Bácsi*, traktowali jako dobrego „ojczulka” i jako Skarb Narodowy Węgier – *Magyar Nemzeti Kincs!*

Stefan Elek zmarł w 2018 roku, w wieku 101 lat.

Zbierali środki na fundusz pomocy dla Węgier, przekazując na ten cel także część swoich stypendiów.

Szczegółnej pomocy Węgom udzielał mieszkający w Gdańsku István Elek. Dobrze te dni i tę atmosferę opisują relacje związane ze zbieraniem darów przy domu pana Eleka, przy ulicy Grunwaldzkiej 529: „Gdańsk 1956. W październiku 1956 r. znów objawia się cud przyjaźni polsko-węgierskiej. Ludzie masowo znoszą dary dla kraju ogarniętego powstaniem. – *Mało kto wyobraża sobie, jak wygląda 500 kilo sterylizowanej waty! Cóż to za olbrzymia góra* – mówi Elek. Gdańszczanie składają dary w ogródku jego domu na Grunwaldzkiej, bo rozeszła się wiadomość, że jest Węgrem. – *Z werandy widzę, jak ludzie wózkami zwożą koce, ciepłą odzież, ciężka polowe. Przyjeżdżają ciężarówki i zrzucają pudła z lekami* – wspomina. – *Byłem przerażony. Sądziłem, że UB zamknie mnie za nielegalną zbiórkę. Ale nie zamknęli. Kilka dni później, gdy władze polskie ogłosiły, że węgierskiego powstania nie popierają, pod dom zajechał samochód milicyjny. Ale gdy milicjanci widzieli, że idzie ktoś z wózkiem rzeczy, odjeżdżali. W przetransportowaniu darów na Węgry pomaga mu były lotnik Dywizjonu 303 Antoni Mattheus, szef inwestycji gdańskiego AWF. – Gdy powiedziałem mu o darach, które trzeba zawieźć na Węgry, odrzekł: – To się da zrobić! I wtedy przypomniałem sobie naszego podoficera Dobokosa, który w 1944 r. zdecydował o uratowaniu przed pacyfikacją polskiej wsi. Mattheus organizuje ciężarówkę, które z pomocą harcerzy transportują dary na lotnisko w Brzeźnie. – Widziałem, jak samolot lądował i odleciał. Był to jeden z niewielu transportów lotniczych, które nie wpadły w ręce Rosjan – cieszy się Stefan Elek. Czułem wdzięczność dla Polaków, którzy organizowali pomoc, i bardzo chciałem, by pamięć o tej pomocy ocalała dla historii. Na Węgrzech o samolocie, który przyleciał z Gdańska, wciąż się mówi. W 2006 r. za akcję zostałem odznaczony przez władze węgierskie, choć to odznaczenie należało się nie mnie, ale setkom bezimiennych Polaków.” (Majewski J.S., *Węgier, który wybrał Polskę*, Gazeta Wyborcza, 21.11.2009)*

■ edmund.wittbrodt@pg.edu.pl

Normy i szkolenia z normalizacji w Bibliotece PG

Janusz Waluszko

Biblioteka PG

Normy wykorzystywane są codziennie przez firmy, instytucje publiczne i inne organizacje jako narzędzie do zarządzania ważnymi kwestiami życia codziennego, takimi jak handel, regulacje prawne, jakość produktów i usług, zdrowie i bezpieczeństwo, nowe technologie, efektywność energetyczna, oddziaływanie na środowisko, komunikacja itp. Znajomość norm i zasad normalizacji jest niezbędna studentom, może być ważną zaletą i dawać duże możliwości w trakcie studiów, przede wszystkim jednak w późniejszej pracy w zawodach menedżera, inżyniera, naukowca i wielu innych.

Czym są normy? Nie są to – mimo skojarzeń – normy prawne ani standard (np. życia). Normy polskie PN – podobnie jak normy innych krajów, normy europejskie i międzynarodowe – to dokumenty techniczne, opisujące sprawdzoną i stale aktualizowaną wiedzę w danej dziedzinie. Są to dokumenty powszechnie dostępne, przyjęte na zasadzie konsensusu i zatwierdzone przez upoważnioną jednostkę organizacyjną (w Polsce jest nią Polski Komitet Normalizacyjny). Zawierają zasady, wytyczne i charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników. Normy zawierają aktualny stan wiedzy na dany

temat (metody badań, wymagania dotyczące produktów i usług), nie zawierają jednak przepisów prawnych (nie ma w nich np. wskaźników dotyczących dopuszczalnego skażenia powietrza, wody i gleby etc., ale są metody badań tych zanieczyszczeń). Informacje o tym, co wolno, a czego nie, znajdują się w aktach prawnych, takich jak ustawy i rozporządzenia.

Czym jest normalizacja? To nadawanie rzeczom porządku, sztuka jednania wielości, która zmierza do uzyskania optymalnego w danych okolicznościach stopnia uporządkowania (w określonym zakresie), przez ustalanie postanowień przeznaczonych do powszechnego i wielokrotnego stosowania, dotyczących istniejących lub mogących wystąpić problemów. Jej uczestnikami są eksperci techniczni, użytkownicy norm i konsumenci. Efektem ich działalności, który dostarczają producentom, usługodawcom oraz konsumentom, są uniwersalne i ogólnodostępne narzędzia, jakimi są normy. Ich stosowanie od 1 stycznia 2003 roku jest całkowicie dobrowolne. Jednak by móc z nich korzystać, potrzebna jest wiedza na ich temat, umiejętność ich odnalezienia w katalogu i dostęp do nich.

W Bibliotece Politechniki Gdańskiej na podstawie umowy PG z PKN z 13 grudnia 2010 roku funkcjonuje Punkt Informacji Normalizacyjnej. W jej czytelni dostępne są normy polskie PN w formie papierowej i cyfrowej. Są one udostępniane na miejscu w wersji elektronicznej i papierowej pracownikom i studentom PG oraz osobom spoza PG. Tematyka zbiorów to pełen zakres tematyczny Międzynarodowej Klasyfikacji Norm (ICS). Od 1 kwietnia 2009 roku

Czytelnia norm
Fot. Janusz Waluszko



normy polskie ukazują się w formie cyfrowej. Baza obejmuje normy bieżące, projekty norm, dokumenty i wydawnictwa normalizacyjne oraz normy aktualne. W formie papierowej czytelnia posiada normy wydane do 1 kwietnia 2009 roku, w tym wycofane normy archiwalne. Biblioteka PG nie udostępnia norm polskich PN w sieci.

W celu ułatwienia poruszania się w świecie norm i normalizacji Biblioteka PG organizuje szkolenia z tego zakresu. Mają one dwojaki charakter. Z jednej strony szkolenie z normalizacji to część „Kompetencji informacyjnych I stopnia”. Szkolenie jest obowiązkowe dla wszystkich studentów rozpoczynających studia stacjonarne i niestacjonarne. Zajęcia realizowane są zarówno w formie tradycyjnych wykładów, jak i metodą kształcenia na odległość z wykorzystaniem platformy eNauczenie w formie kursu elektronicznego i kończy się zaliczeniem w formie testu. Jednocześnie organizowane są dobrowolne szkolenia dla tych studentów i pracowników, którzy chcieliby zdobyć praktyczne informacje i umiejętności wyszukiwania norm i informacji o nich, tak w zbiorach Biblioteki, jak i w innych źródłach elektronicznych. Więcej informacji na temat normalizacji można także znaleźć na stronie PKN w zakładce Normalizacja, na portalu edukacyjnym PKN Wiedza oraz w bezpłatnym e-podręczniku podstaw normalizacji dla studentów *Świat zbudowany na normach*.

Normy w formie tradycyjnej, papierowej
Fot. Janusz Waluszko



Katarzyna Błaszowska

Biblioteka PG

Człowiek rezonansu

Literatura jest jedną z niewielu dziedzin, które próbują nas przytrzymać przy konkretnym świecie...

(Olga Tokarczuk w mowie noblowskiej)

W *Słowniku języka polskiego* pod hasłem „rezonans” czytamy: znaczne wzmoczenie drgań niektórych układów mechanicznych, elektrycznych, akustycznych lub optycznych pod wpływem działającej na nie siły zewnętrznej... I od razu nachodzi mnie myśl: czy współczesny inżynier nie powinien być człowiekiem rezonansu? Czy wiedza, którą przez lata, a właściwie przez całe życie, zdobywa (wszak kto nie idzie do przodu, ten się cofa), może być wzmocniona, może głębiej zapaść w rozum i serce, może wciąż pączkować i szukać nowych dróg? A gdyby tak jako rezonatorem posłużyć się literaturą...

Nauka nie zmyśla, ale człowiek według Martina Heideggera – musi, musi, bo chce wiedzieć, jaka będzie przyszłość. W przyszłość wybiega właśnie literatura, która za punkt wyjścia bierze to, co odkryła, nazwała, udowodniła nauka. Dobrym przykładem jest *Kwartet aleksandryjski* Lawrence’a Durrella. Jego konstrukcja opiera się na odkryciach mechaniki kwantowej i teorii względności. Teoria Einsteina i zasada nieoznaczoności Heisenberga przebudowały stabilny dotąd obraz świata, pod znakiem zapytania stawiając przyczynowość i logikę. W tetralogii Durrella brak jest chronologii i linearności; czytelnik poznaje coraz to nowe interpretacje tych samych zdarzeń. Poszczególne elementy nieustannie się zmieniają, w zależności od położenia obserwatora.

Wpływów fizyki szukać także można w powieści *Homo Faber*. Max Frisch odwołuje się tu do demona Maxwella, hipotetycznej istoty mającej unaocznić fizyczny sens drugiej zasady termodynamiki. Frisch przywołuje go, by pokazać nieprzewidywalność ludzkich losów.

Literatura doskonale rozpoznała dwa bieguny nauki: optymizm towarzyszący odkrywaniu

tego, co dotąd nieznanę, oraz melancholię związaną ze świadomością granic poznania. Nauka dąży do rozwiązania wszystkich problemów świata, a naukowcom często towarzyszy niecierpliwość: chcą wyników tu i teraz. Pełen emocji badacz łatwiej zrozumie sam siebie, gdy otworzy drzwi literaturze: własne uczucia i rozterki może odnaleźć chociażby w postaci Fausta, którego gubi przecież niecierpliwość...

Literaturę piękną naprawdę czytają wielcy uczeni. Powieść Jamesa Joyce'a *Finneganów tren* na pewno przeczytał Murray Gell-Mann, współtwórca teorii kwarków. To on zaproponował, by nazwę elementarnych składników materii zaczerpnąć z powieści, w której Joyce umieścił zdanie: *Three quarks for Muster Mark!*

Wielcy uczeni – Einstein, Heisenberg, Bohr – zwracali się ku metaforom, by nazwać to, co wyłaniało się przed nimi w toku prowadzonych badań. Ta refleksja nad językiem to wspólny mianownik nauki i literatury. Czytanie tworzy powiązania między tym, co już wiemy, pozwala wydeptać nowe ścieżki, obudzić zaskakujące skojarzenia. Literatura wpływa na wyobraźnię naukowców. Wielu z nich na pewno zaczytywało się w książkach Stanisława Lema, ale to już temat na osobną opowieść...

A to Polska właśnie...

Literatura jest dla wszystkich, choć polska rzeczywistość temu przeczy. Raporty Biblioteki Narodowej dotyczące czytelnictwa co roku smutno zaskakują. Kiedy myślę, że gorzej już być nie może, kolejny raport pokazuje jednak, że może. W 2019 roku więcej niż siedem książek przeczytało jedynie 9 proc. Polaków. (W 2000 roku takich osób było jeszcze 24 proc.) Aż 61 proc. nie miało z książką przez 12 miesięcy żadnego kontaktu. Niestety nie ma powszechnej mody na czytanie. Politycy i celebryci nie fotografują się z książkami, brak ich w serialach i kolorowej prasie.

Dlaczego to piszę? Wobec braku jakichkolwiek rządowych programów promocji czytelnictwa, owych 9 proc. czytających musi wziąć sprawę w swoje ręce! A zatem: Biblioteka Politechniki Gdańskiej nie tylko śledzi to, co nowe w nauce, ale patrzy na czytelnika z szerszej perspektywy. Być może nie każdy ma świadomość, że na bibliotecznych półkach, obok najnowszych publikacji naukowych i technicznych, znaleźć także można literaturę piękną oraz współczesny reportaż. Wierzę, że społeczność Politechniki Gdańskiej to ludzie rezonansu!

■ katarzyna.blaszkowska@pg.edu.pl



Fot. Katarzyna Błaszowska



Fot. Bartłomiej Mróz

Muzyka i technologia w czasie pandemii

Bartłomiej Mróz

Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji
i Informatyki

Tomasz Steciewicz

Wydział Oceanotechniki
i Okrętownictwa

Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej w wyjątkowy sposób podszedł do swojej działalności w czasie pandemii, nie dość że prezentując znakomite muzycznie nagrania, to jeszcze wykorzystując w tym celu najnowsze technologie audiowizualne.

Dnia 19 lipca 2020 roku chór wykonał koncert z zachowaniem restrykcji narzuconych przez wymogi COVID-19. Występ odbył się bez publiczności, chórzycy przed koncertem i po jego zakończeniu byli chronieni przez maseczki, a w trakcie śpiewania zachowali między sobą bezpieczne odstępstwa. Koncert ten był transmitowany na żywo, co więcej – wyświetlany dookólny obraz (360 stopni) pozwalał odnieść wrażenie bliskiego kontaktu z muzykami.

Zespół starał się powrócić do artystycznej formy z okresu sprzed obostrzeń związanych z wybuchem pandemii. Do tego przygotował

zupełnie nowy repertuar. W wykonaniu chóru w trakcie wspomnianego koncertu można było usłyszeć następujące utwory:

- *Laudate Dominum* (Marek Raczyński);
- *Peace, I leave with you* (Knut Nystedt);
- *Plegaria* (Javier Busto);
- *O Salutaris Hostia* (Vytautas Miškinis);
- *Wjun nad Wodoj* (Irina Denisowa);
- *Ederlezi* (arr. Imre Ploeg).

Transmisję na żywo zaprezentowano na chóralnym kanale YouTube. Szczegóły dotyczące tego projektu można znaleźć na stronie zespołu chor.pg.edu.pl, w artykule „Koncert chó-

ru w Twoim domu – transmisja 360° na żywo”, gdzie dostępne jest także nagranie wideo.

Transmitowanie na żywo obrazu dookólnego (360 stopni) jest nie lada wyzwaniem, zwłaszcza jeśli dźwięk ma pochodzić z innego źródła niż wbudowany mikrofon kamery. Od strony inżynierskiej problem jest wysoce złożony: należy zapewnić odpowiednio stabilne łącze internetowe, wystarczająco wydajny obliczeniowo komputer do przetworzenia transmisji w rozdzielczości 4k. Z kolejnym wyzwaniem wiążą się wymogi akustyczne, choćby rozstawienie mikrofonów w taki sposób, by możliwe było nagranie zespołu ustawionego w nietypowym, rozproszonym układzie. Oczywiście różnych trudności było znacznie więcej. Poziom złożoności jest zapewne główną przyczyną tak nielicznych transmisji z wykorzystaniem techniki prezentacji 360 stopni.

Wirtualna katedra – *Sicut cervus*

Koncert z 19 lipca 2020 to nie pierwsze zetknięcie Akademickiego Chóru PG z techniką dookólną. Wcześniej chór zaprezentował dwa inne utwory nagrane zdalnie w ten sposób, co więcej – z ambisonicznym, adaptacyjnym dźwiękiem. Mowa tu o *Sicut cervus* Giovanniego Pierluigiego da Palestrina (nagraniu znanym powszechnie także jako „wirtualna katedra”) oraz *O, ziemio polska* Juliusza Łuciuka, wykonaniu zarejestrowanym w ramach projektu „Ogólnopolski Wirtualny Chór Politechnik” na setną rocznicę urodzin papieża Jana Pawła II.

W nagraniu *Sicut cervus* chórzyci utworzyli krąg, co pozwala na lepsze przedstawienie polifonii i wzajemnego przenikania się tematów. W ten sposób cała sfera wokół słuchacza została zagospodarowana i jest ona pełna dźwięku. Scena akustyczna została podzielona na cztery obszary: tenor-sopran-bas-alt. W ten sposób głosy męskie są prezentowane naprzeciwko siebie, podobnie – głosy żeńskie. Co więcej, widz/słuchacz w trakcie odtwarzania nagrania może za pomocą myszki dowolnie zmieniać punkt obserwacji i odsłuchu w zakresie 360 stopni. Sprawia to, że poszczególne obszary są dobrze słyszalne, przy zachowaniu zbalansowanego odbioru całości utworu. Jest to także zasługa zaprojektowanej wirtualnej akustyki pomieszczenia w technologii ambisonicznej. Akustyka pomieszczenia odzwierciedla nie tylko rozmieszczenie źródeł dźwięku, ale także ich kierunkowość. Uwzględniono też rozmiar pomieszczenia oraz dużą liczbę odbić

od powierzchni, właściwą dla miejsca pełnego pogłosów, jakim jest na przykład katedra.

Ze względu na to, że platforma YouTube pozwala na wykorzystanie jedynie ambisonii pierwszego (najniższego) rzędu, nagranie to zostało później dodatkowo udoskonalone. Autor rejestracji tego utworu przygotował nagranie do opublikowania na nowej platformie HOAST, która umożliwia odsłuch ambisonii wyższych rzędów (do czwartego włącznie). Jedną z najciekawszych funkcji platformy jest tzw. „akustyczny zoom”, polegający na tym, że jeśli widz, używając scrolla myszki, przybliży obraz, głos również staje się intensywniejszy dla danego źródła dźwięku. To nowatorskie rozwiązanie zaprezentowali niedawno po raz pierwszy Nils Meyer-Kahlen i Thomas Deppisch, studenci IEM w Grazu (Austria), dzięki czemu zostali laureatami konkursu AES Student Design Competition w Dublinie w 2019 roku. Nagranie *Sicut cervus* dokonane w tej technice jest dostępne pod adresem: https://hoast.iem.at/play/SicutCervus_04/.

O, ziemio polska – Ogólnopolski Wirtualny Chór Politechnik

Kolejne nagranie z zastosowaniem techniki 360 stopni to międzyuczelniany projekt, którego pomysłodawcą i organizatorem był dyrygent chóru Politechniki Gdańskiej, prof. Mariusz Mróz. Przedstawiciele 14 chórow uczelni technicznych z całej Polski zaśpiewali kompozycję Juliusza Łuciuka *O, ziemio polska*. To pierwsza taka inicjatywa polskich politechnik, ponieważ kompozycja została przygotowana z wykorzystaniem nagrań zdalnych. W projekcie „Ogólnopolski Wirtualny Chór Politechnik” wzięły udział następujące chóry: Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej, Akademicki Chór Politechniki Krakowskiej „Cantata”, Akademicki Chór Politechniki Lubelskiej, Akademicki Chór Politechniki Łódzkiej, Akademicki Chór Politechniki Opolskiej, Akademicki Chór Politechniki Śląskiej, Akademicki Chór Politechniki Wrocławskiej, Chór Akademicki im. prof. Jana Szyrockiego ZUT w Szczecinie, Chór Akademicki Politechniki Rzeszowskiej, Chór Akademicki Politechniki Świętokrzyskiej, Chór Akademicki Politechniki Warszawskiej, Chór Politechniki Białostockiej, Chór Politechniki Koszalińskiej „Canzona”, Chór Politechniki Poznańskiej „Volantes Soni”. Nagranie jest dostępne na stronie chóru chor.pg.edu.pl/-/ogolnopolski-

wirtualny-chor-politechnik-w-setna-rocznice-urodzin-jana-pawla-ii.**Obecność w kulturze**

Powyższe działania odbiły się szerokim echem w całym kraju, a także zostały dostrzeżone przez międzynarodową publiczność. Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej, pomimo braku możliwości prowadzenia regularnych prób, nie zawiódł w trudnym czasie, niosąc spragnionym artystyczny „pokarm dla duszy”. Jak powiedział dyrygent, prof. Mariusz Mróz:

– *Homo doctus in se semper divitias habet* – człowiek wykształcony zawsze ma w sobie bogactwo; a wykształcony artysta chce, aby człowiekowi jego twórczość służyła. Artysta,

który przestaje tworzyć, przestaje być artystą. Akademicki Chór Politechniki Gdańskiej, najstarsza artystyczna organizacja studencka na Politechnice Gdańskiej, pomimo obecnej sytuacji nie zaprzestał swojej działalności. Zbieramy się, pracujemy i tworzymy. Zrobiliśmy to dla Państwa, aby dać Wam odrobinę wytchnienia, radości, uśmiechu, nadziei i wiary w lepszą przyszłość. Dzięki temu, że mamy udział w kulturze – jako twórcy i odbiorcy – łatwiej żyć, łatwiej stawiać czoła codziennym wyzwaniom. Muzyka ma wielką moc. Muzyka dociera do naszych zmysłów. Dzięki muzyce stajemy się lepszymi ludźmi.

■ bartlomiej.mroz@pg.edu.pl
tom_stec@pg.edu.pl

Sześć nowych programów dla naukowców Politechniki Gdańskiej

*Barbara
Kuklińska-Nowak*
Dział Promocji

Tworzenie nowych grup badawczych, zatrudnianie zagranicznych naukowców, wyjazdy w celach badawczych, zakup specjalistycznej aparatury badawczej i sprzętu laboratoryjnego to tylko niektóre z możliwości, jakie oferują nowe programy będące elementem realizacji przez uczelnię zadań wynikających z programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza”.

Americium, Einsteinium, Nobelium, Platinum, Plutonium i Technetium – tak w skrócie nazywają się właśnie ogłoszone programy. Stanowią one wsparcie m.in. przy pozyskiwaniu przez naukowców prestiżowych grantów międzynarodowych, umożliwiają dofinansowanie działalności publikacyjnej czy sfinansowanie kosztów prowadzonych badań naukowych oraz rozwój młodych naukowców w obszarach zgodnych z działalnością centrów priorytetowych obszarów badawczych.

Nowe grupy badawcze

W ramach programu Platinum Establishing Top-Class Research Teams możliwe jest uzyskanie grantu przeznaczonego na sfinansowanie kosztów tworzenia oraz działalności nowej



grupy badawczej w początkowym okresie jej funkcjonowania.

Wniosek o uzyskanie grantu w programie Platinum może złożyć beneficjent programu Nobelium, określony w regulaminie programu w terminie maksymalnie pół roku od rozpoczęcia zatrudnienia na PG. Planowany budżet projektu w ramach grantu nie może przekraczać kwoty 5 mln zł brutto przy maksymalnym okresie realizacji projektu wynoszącym 24 miesiące.

Zatrudnienie wykwalifikowanych specjalistów

NOBELIUM

JOINING GUT RESEARCH COMMUNITY

Celem programu Nobelium Joining GUT Research Community jest zwiększenie i wzbogacenie potencjału naukowego Politechniki Gdańskiej w wyniku zatrudnienia na PG wysoko wykwalifikowanych specjalistów, którzy będą prowadzić badania naukowe w obszarach tematycznych Centrów Priorytetowych Obszarów Badawczych. Osoby te wesprą grupy badawcze już funkcjonujące w ramach Centrów POB lub utworzą nowe zespoły badawcze. Wskazany w regulaminie beneficjent programu Nobelium tworzący grupę badawczą na PG może uzyskać dodatkowe finansowanie w postaci uczelnianego grantu w programie Plutonium Establishing Top-Class Research Teams.

Transfer wiedzy

EINSTEINIUM

SHORT-TERM INCOMING VISITS

Możliwość transferu wiedzy renomowanych naukowców zagranicznych wizytujących PG do zespołów badawczych Politechniki Gdańskiej daje z kolei program Einsteinium Short-Term Incoming Visits. Konsekwencją tych wizyt powinno być także nawiązanie lub rozwój współpracy badawczej pomiędzy osobą wizytującą a zespołem z Politechniki Gdańskiej wykraczającej poza okres wizyty. W ramach programu możliwe jest sfinansowanie kosztów krótkoterminowych wizyt od 1 tygodnia do 2 miesięcy renomowanych naukowców zagranicznych na Politechnice Gdańskiej oraz kosztów trzymiesięcznego pobytu zagranicznego naukowca – członka zespołu badawczego, którego tworzenie finansowane jest z programu Aurum Supporting International Research Team Building.

Rozwój studenckich kół naukowych

Wspieranie działalności studenckich kół naukowych, stanowiących naturalne środowisko wyłaniania liderów grup badawczych, liderów

PLUTONIUM

SUPPORTING STUDENT RESEARCH TEAMS

organizacyjnych oraz liderów inicjujących nowe obszary badawcze, to główny cel programu Plutonium Supporting Student Research Teams. Wniosek o uzyskanie dofinansowania w programie Plutonium może złożyć opiekun studentkiego koła naukowego (koło takie powinno prowadzić aktywną działalność przez co najmniej jeden rok akademicki przed datą ogłoszenia konkursu w programie). Koło naukowe może wnioskować o maksymalną łączną kwotę 300 tys. zł w ramach pięciu kolejnych konkursów.

Mentoring

TECHNETIUM

TALENT MANAGEMENT GRANTS

Tchnetium Talent Management Grants to program wspierający aktywność mentorów nauczycieli akademickich – opiekujących się studentami szczególnie uzdolnionymi, angażującymi się w działalność badawczą w tematykach Centrów POB. Wysokość grantu w programie wynosi 25 tys. zł, a okres realizacji projektu wynosi 12 miesięcy. Nabór w programie ma charakter ciągły.

Zagraniczne staże

AMERICIUM

INTERNATIONAL CAREER DEVELOPMENT

Sfinansowanie kosztów długoterminowych (4–12 miesięcy) staży naukowców z PG w zagranicznych ośrodkach naukowych o wysokiej renomie międzynarodowej oferuje program Americium International Career Development. Efektem wyjazdu powinno być nawiązanie współpracy badawczej pomiędzy grupą badawczą, w skład której wchodzi osoba wyjeżdżająca, a zagraniczną grupą badawczą. Nabór wniosku w ramach programu ma charakter ciągły.

■ barbara.nowak@pg.edu.pl



FutureLAB. Nowe laboratorium Politechniki Gdańskiej dla rozwoju technologii elektronicznych

Maciej Dzwonnik

Dział Promocji

Politechnika Gdańska zyskała nową przestrzeń do rozwoju projektów badawczych naukowców Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. W laboratorium FutureLAB, otwartym na początku lipca, znalazł się zespół specjalistycznych stanowisk badawczych, które posłużą naukowcom do rozwoju nowych technologii elektronicznych, mających szerokie możliwości praktycznych zastosowań.

FutureLAB to laboratorium nowych materiałów, sensorów i systemów bezprzewodowych Politechniki Gdańskiej. Umożliwi prowadzenie zaawansowanych technologicznie prac badawczych z dziedziny inżynierii materiałowej z zaawansowaną elektroniką oraz technologii dla komunikacji bezprzewodowej przyszłych generacji (5G). Połączy też kompetencje i umiejętności naukowców z kilku katedr wydziału oraz dwóch centrów badawczych, powołanych w ramach programu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badaw-

cza” (Centrum Technologii Cyfrowych i Centrum Materiałów Przyszłości).

Pomysł wspólnego laboratorium, łączącego prace badawcze z kilku obszarów, znacznie zwiększy atrakcyjność uczelni jako partnera w prestiżowych projektach naukowych i badawczo-rozwojowych, w tym projektach międzynarodowych z udziałem znanych, zagranicznych firm. Nazwa nowego laboratorium ma z kolei wskazywać na nowoczesny i przyszłościowy kierunek prowadzonych badań.

– *FutureLAB to miejsce, w którym udało się nam zgromadzić zestaw nowoczesnej aparatury*

System komunikacji bezprzewodowej opracowywany pod kątem rozwoju technologii 5G

badawczej, z której z powodzeniem korzysta będą naukowcy i doktoranci naszego wydziału – mówi prof. Jerzy Wtorek, ówczesny dziekan WETI i jeden z pomysłodawców stworzenia laboratorium. – Jest to duża inwestycja w rozwój naszego potencjału badawczego. Dzięki FutureLAB wzrosnie rozpoznawalność wydziału, a to przełoży się na innowacyjne projekty w nowych obszarach badawczych oraz wartościowe publikacje naukowe.

Aparatura za ponad 5 mln zł

Prace adaptacyjno-remontowe, niezbędne do uruchomienia laboratorium, kosztowały wydział ok. 750 tys. zł. Pozwoliły one na całkowite przekształcenie dawnego wydziałowego bufetu w innowacyjne laboratorium badawcze.

Osobną kwestią jest koszt aparatury, która znalazła się w FutureLAB, a która kosztowała łącznie nieco ponad 5 mln zł. Na taką sumę składają się urządzenia zakupione ze środków wydziału, jak również w ramach grantów i programów wspierających rozwój nauki w Polsce (m.in. z Funduszu na rzecz Nauki Polskiej, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Narodowego Centrum Nauki i innych) czy projektu Horyzont 2020, który umożliwił wyposażenie laboratorium 5G w aparaturę o wartości ok. 3,7 mln zł.

Przestrzeń FutureLAB-u wykorzystywać będą przede wszystkim trzy zespoły badawcze z WETI, prowadzące prace z zakresu inżynierii

materiałowej, elektroniki, systemów wbudowanych i komunikacji bezprzewodowej.

Grupa prof. Roberta Bogdanowicza z Katedry Metrologii i Optoelektroniki realizuje w FutureLAB badania nad syntezą nowych materiałów nanodiamentowych oraz dwuwymiarowych kryształów na potrzeby szybkich elektrochemicznych sensorów m.in. patogenów (np. grypa, Sars-CoV-2), toksyn (np. bisfenol) oraz środków wybuchowych. Zespół prof. Bogdanowicza od wielu lat prowadzi w tym zakresie szeroką współpracę z krajowymi i międzynarodowymi jednostkami naukowymi.

Zespół z Laboratorium Materiałów Funkcjonalnych, kierowany przez prof. Piotra Jasińskiego, prowadzi prace badawcze związane z rozwojem nowych materiałów oraz technologii przygotowania urządzeń elektrochemicznych, elektronicznych i biomedycznych.

W szczególności prowadzone są prace związane z rozwijaniem cienkich i grubych warstw funkcjonalnych opartych na materiałach polimerowych, ceramicznych oraz metalicznych, które mają zastosowanie w ogniwach paliwowych, elektrolizerach, membranach do separacji gazów oraz czujnikach gazów.

Z kolei Katedrze Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej FutureLAB dało możliwość stworzenia nowoczesnego, wydzielonego laboratorium, w którym prowadzone będą zaawansowane badania komponentów elektronicznych (m.in. antenowych i układów scalonych), a także kompletnych systemów komunikacji bezprzewodowej opracowywanych pod kątem rozwoju technologii 5G. Kierownictwo laboratorium objęli prof. Łukasz Kulas i prof. Krzysztof Nyka.

Wyposażenie laboratorium pozwala także na prowadzenie prac konstrukcyjnych i projektowych w zakresie nowych rekonfigurowalnych układów antenowych dla systemów 5G, co już w zeszłym roku wzbudziło zainteresowanie m.in. takich firm, jak Airbus i Ericsson. Pozwoliło też Politechnice Gdańskiej na wejście do międzynarodowego programu badawczego BEYOND5, w gronie znanych, europejskich instytucji pracujących nad rozwojem technologii 5G. Więcej na ten temat można przeczytać na stronie internetowej PG w artykule „Naukowcy z Politechniki Gdańskiej przyczynią się do rozwoju technologii Internetu Rzeczy, sztucznej inteligencji oraz sieci 5G”.

Wyposażenie nowego laboratorium FutureLAB kosztowało ponad 5 mln zł
Fot. Krzysztof Krzempek



■ maciej.dzwonnik@pg.edu.pl



Fot. materiały Portu Gdańsk

Autonomiczne roboty i innowacyjne technologie z PG w Porcie Gdańsk i Porcie Lotniczym

Maciej Dzwonnik
Dział Promocji

PG podpisała kolejne umowy o współpracy w ramach międzynarodowego projektu InSecTT. Dzięki porozumieniu z Portem Morskim Gdańsk i Portem Lotniczym Gdańsk im. Lecha Wałęsy u obydwu partnerów wdrażane będą autorskie technologie naukowców PG, w tym innowacyjne systemy Internetu Rzeczy, wspierane przez algorytmy sztucznej inteligencji. Współpraca umożliwi poprawę bezpieczeństwa, ograniczanie kosztów i wsparcie efektywności działań obydwu portów.

Projekt InSecTT (Intelligent Secure Trustable Things), którego łączna wartość to ok. 44 mln euro, to międzynarodowa inicjatywa badawcza powstała dzięki programowi Horyzont 2020. W jej skład wchodzi najważniejsze firmy i instytucje naukowe z całej Europy, które rozwijają bezpieczne systemy IoT (tzw. Internetu Rzeczy), wspierane rozwiązaniami z zakresu sztucznej inteligencji.

PG jest jednym z liderów obszaru wdrożeń w tym projekcie, a także dostawcą komponentów i autorskich rozwiązań technologicznych. Wcześniej, na początku lipca, naukowcy PG z Katedry Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej (WETI) oraz władze wydziału zawarli umowę o współpracy w tym projekcie z Urzędem Morskim w Gdyni. Teraz do grona partnerów

dołączyły jeszcze: Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy oraz Port Morski Gdańsk, z którymi porozumienia podpisane zostały kolejno 12 i 13 sierpnia 2020 roku.

Bezpieczeństwo i czas reakcji są kluczowe

W gdańskim porcie lotniczym, tak jak na każdym lotnisku na świecie, często dochodzi do nietypowych i niespodziewanych sytuacji, a reakcja na nie jest kluczowa dla prawidłowego funkcjonowania portu. I właśnie na tym polu gdańskie lotnisko wspomogą technologie i naukowcy z PG.

– *Jednym z zaproponowanych przez nas rozwiązań są niewielkie, autonomiczne roboty inspekcyjne, które są wyposażone w odpowiednie*



Testy tanich rekonfigurowalnych systemów antenowych, które użyte będą w systemach lokalizacji, prowadzone na Politechnice Gdańskiej

Fot. z archiwum PG

czujniki, lidary, radary, kamery wizyjne i kamery podczerwieni i które będą w stanie dostarczyć wielu dodatkowych informacji obsłudze lotniska – mówi Mateusz Rzymowski, pracownik Katedry Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej na WETI, odpowiedzialny za koordynację zadań technicznych w projekcie. – Dzięki temu osoby odpowiedzialne za utrzymanie bezpieczeństwa na lotnisku będą mogły błyskawicznie dowiedzieć się o wykryciu wszelkich anomalii, takich jak np. uszkodzone ogrodzenie czy wtargnięcie na teren lotniska osoby niepożądana.

– Dzięki nawiązaniu współpracy i wdrożeniu nowych rozwiązań przygotowanych przez Politechnikę Gdańską wzmocnimy kontrolę przestrzeni lotniska oraz usprawnimy działanie elementów jego infrastruktury – dodaje Tomasz Kloskowski, prezes Portu Lotniczego Gdańsk im. Lecha Wałęsy. – Ułatwiony dostęp do nowych technologii będzie istotny dla długofalowego i zrównoważonego rozwoju portu lotniczego.

Politechnika Gdańska to lider jednego z kluczowych obszarów wdrożeń programu **InSecTT**, ważny dostawca komponentów radiowych i antenowych dla bezprzewodowych systemów wbudowanych, wzbogaconych o sztuczną inteligencję, a także animator działań mających na celu włączanie studentów, młodych naukowców i polskie firmy do współpracy w projekcie.

W kierunku poprawiania efektywności

Z kolei Port Morski w Gdańsku jest jednym z kluczowych portów na Bałtyku i w sierpniu 2020 roku awansował również do pierwszej dwudziestki portów europejskich. Zaproponowane przez Politechnikę Gdańską rozwiązania wpisują się w aktualne trendy budowania przełami w obszarach portowych poprzez zastosowanie technologii cyfrowych.


– Rozwijane przez nas systemy energooszczędnych sensorów i znaczników dla rozwiązań IoT mogą być instalowane w różnych miejscach infrastruktury portowej. Dostarczą ogromnych ilości danych, które analizowane będą m.in. z wykorzystaniem algorytmów sztucznej inteligencji – mówi Łukasz Szczygielski, pracownik Katedry Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej i koordynator prac wdrożeniowych w gdańskim porcie w ramach projektu InSecTT. – Dodatkowo wykorzystanie opracowanych w naszym zespole anten rekonfigurowalnych pozwoli na wyznaczanie pozycji sensorów i znaczników bez wykorzystania systemu GPS, co ograniczy koszty przyszłych wdrożeń i jednocześnie zabezpieczy dodatkowo system przed potencjalnymi atakami cybernetycznymi – dodaje.

Z nawiązanej współpracy z PG i transferu technologii i kompetencji jej naukowców cieszą się również władze gdańskiego portu.

– Poprzez analizę zebranych danych przez urządzenie Politechniki Gdańskiej i zbudowanych przez naukowców PG na ich podstawie wielopoziomowych raportów analitycznych będziemy mogli lepiej zarządzać posiadanymi aktywami – mówi Sławomir Michalewski, wiceprezes zarządu Portu Gdańsk. – Optymalizacja wykorzystania oraz sposób eksploatacji maszyn i urządzeń zaangażowanych w manipulowanie ładunkiem przekłada się w ostateczności na zwiększenie atrakcyjności i konkurencyjności rynkowej podmiotów, które realizują tego typu operacje. Nie można pomijać też aspektów dotyczących bezpieczeństwa, kosztów ubezpieczenia czy korzyści wynikających z przewidywania i zapobiegania awariom sprzętu.

Wcześniej, w pierwszej połowie lipca, naukowcy z PG podpisali podobne porozumienie o współpracy w ramach projektu InSecTT z Urzędem Morskim w Gdyni.

■ maciej.dzwonnik@pg.edu.pl



Horyzontem II za koło polarne – arktyczna wyprawa polarna naukowców z Politechniki Gdańskiej

43. Wyprawa Polarna, Hornsund 2020

Klaudia Kosek
Małgorzata Szopińska
Wydział Inżynierii
Lądowej i Środowiska
Joanna Potapowicz
Wydział Chemiczny

W dniach od 24 sierpnia do 17 września 2020 roku **dr inż. Klaudia Kosek** (WILiŚ), **dr inż. Małgorzata Szopińska** (WILiŚ) oraz **mgr inż. Joanna Potapowicz** (WCh) uczestniczyły w 43. Wyprawie Polarnej Instytutu Geofizyki PAN. Ekspedycja naukowa ujęta była w programie badawczym zawartym w projekcie grantowym Preludium (nr 2017/25/N/NZ9/01506), finansowanym przez Narodowe Centrum Nauki, pt. „Oznaczanie składników odżywczych, będących podstawowym czynnikiem umożliwiającym wzrost bakteriocenozy w zlewni rzeki arktycznej południowo-zachodniego Spitsbergenu”, którego kierownikiem jest dr inż. Klaudia Kosek.

Przygotowania do wyprawy trwały na długo przed wypłynięciem na Spitsbergen – największej wyspy archipelagu Svalbard. Jednym z najistotniejszych obowiązków było uzyskanie pozwoleń od gubernatora archipelagu Svalbard na prowadzenie badań w rejonie rezerwatu przyrody – fiordu Hornsund. Dodatkowo należało zadbać o zachowanie najwyższego standardu prac terenowych, co było związane ze starannym doбором metodyki pobierania i konserwacji materiału badawczego i zakupem odpowiedniej jakości odczynników.

– *Po dopełnieniu wszystkich obowiązków, 24 sierpnia br. o godzinie 16.00 wypłynęliśmy*

statkiem szkoleniowo-badawczym Horyzont II, należącym do Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, na Spitsbergen – mówi dr inż. Klaudia Kosek.

– *Po 10-dniowej podróży, przez wody pięciu mórz (Morze Bałtyckie, Norweskie, Północne, Grenlandzkie, Barentsa), 3 września dotarliśmy do Polskiej Stacji Polarnej Hornsund im. Stanisława Siedleckiego. W tym roku wyjątkowo na stacji nie było wielu grup naukowych – mówi dr inż. Małgorzata Szopińska. Miało to swój odmienny, w stosunku do poprzednich wypraw, urok. Dzięki temu stworzyła się przestrzeń na budowanie nowych interdyscyplinarnych sieci naukowych m.in. z mgr inż. Kingą Węzką,*

Fot. 1. Lodowiec
Hansbreen
Fot. Klaudia Kosek



Fot. 2. Stado reniferów w dolinie Revdalen

Fot. Klaudia Kosek

dr. inż. Marcinem Rajnerem z Politechniki Warszawskiej oraz z dr hab. Moniką Kusiak, prof. IGF PAN w Warszawie.

Obszar badań terenowych obejmował dolinę Revdalen, która jest usytuowana w regionie Ziemi Wedela Jarlsberga, w południowej części Spitsbergenu. Ciek główny ma w długość około 5,3 km i częściowo przepływa przez jezioro Revvatnet. Opisywana zlewnia Revelvy rozciąga się od grzbietu Brattegga (645 m n.p.m.) pomiędzy grzbietami Skoddefjellet (733 m n.p.m.) i Torbjørnsenfjellet (663 m n.p.m.) po zatokę Ariebukta. W górnej części zlewni największe dopływy (spływy sandrowe) mają swe źródła na stokach Eimfjellet (640 m n.p.m.), Skålfjellet (635 m n.p.m.) oraz Gangpasset. Północno-wschodnią część doliny zajmuje morena denna, która jest pozostałością po systemie łączącym się z lodowcem Werenskiolda. W miejscu obecnego jeziora Revvatnet w przeszłości zalegał awansujący lodowiec. Obecnie jezioro jest zasypywane przez osady lodowcowe w swej górnej części. Charakterystyczną cechą zlewni rzeki jest jej asymetria. Zdecydowanie przeważają dopływy lewobrzeżne, z których największy to Ariebekken, mający swój początek w lodowcu Arie. Revelva uchodzi do zatoki Ariebukta, tworząc zatoczkę typu

estuaryjnego. Obszar zlewni nie jest zamieszkały, jednak w przeszłości znajdował się tam domek traperski (w pobliżu ujścia rzeki Revelvy odnaleziono stanowisko archeologiczne związane z siedzibą myśliwych – rosyjskich Pomorców).

Przedmiotem prowadzonych badań jest identyfikacja składników odżywczych na terenach Arktyki oraz ich wpływ na rozwój bakteriocenozy na przykładzie zlewni rzeki Revelvy. Głównym celem naukowym projektu jest wykorzystanie wyników analiz próbek wód powierzchniowych pobranych z obszaru zlewni (jezioro, rzeka) do określenia, w jaki sposób składniki odżywcze o określonych właściwościach chemicznych wpływają na ekosystemy wybranych gatunków bakterii w środowisku arktycznym o znikomym lokalnym wpływie zanieczyszczeń. W tym celu zostaną wykonane zarówno analizy chemiczne, jak i mikrobiologiczne, które pozwolą na oznaczenie ogólnej liczby bakterii oraz ich taksonomii. Pobrane próbki poddane zostaną także analizie pod kątem obecności śladowych ilości metali ciężkich oraz wybranych trwałych zanieczyszczeń organicznych.

Podziękowania

Chciałybyśmy złożyć najserdeczniejsze podziękowania prof. Żanecie Polkowskiej, a także prof. Anecie Łuczkiwicz za wsparcie podczas przygotowań do wyprawy.

Ponadto składamy wyrazy wdzięczności za zaufanie i poparcie wniosku delegacji zagranicznej przez dziekan Wydziału Chemicznego prof. Agatę Kot-Wasik oraz przez dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska prof. Joannę Żukowską.

Dziękujemy również Krzysztofowi Otto, dyrektorowi ds. technicznych Instytutu Geofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie, za otwartość i pomoc w realizacji wyprawy, a także nieocenione wskazówki podczas pobytu na stacji. Serdecznie dziękujemy także kierownikowi 43. Wyprawy Arktycznej – Mariuszowi Czarnulowi – oraz wszystkim jej uczestnikom za życzliwość podczas pobytu na stacji oraz wsparcie podczas prowadzenia badań terenowych.

■ klaudia.kosek@pg.edu.pl



3



4

Fot. 3. Od lewej dr inż. Klaudia Kosek, dr inż. Małgorzata Szopińska oraz mgr inż. Joanna Potapowicz przed Polską Stacją Polarną Hornsund

Fot. 4. Pobieranie próbek wody z rzeki Revelvy

Fot. Małgorzata Szopińska

Na Politechnice Gdańskiej powstaje Centrum Nowoczesnej Edukacji

Joanna Mytnik

Pełnomocnik rektora
ds. utworzenia Centrum
Nowoczesnej Edukacji
Centrum Nauczania
Matematyki i Kształce-
nia na Odległość

Na Politechnice Gdańskiej powstaje nowa jednostka, której zadaniem jest wspieranie nauczycieli akademickich w pracy dydaktycznej. Celem działalności Centrum jest podniesienie jakości kształcenia przez wykorzystanie metody *design thinking* w projektowaniu zajęć akademickich, wprowadzanie aktywnych metod nauczania (skoncentrowanych na budowaniu zaangażowania studenta), wykorzystanie nowych rozwiązań technologicznych, ale także utworzenie sieci współpracy, wzajemnej inspiracji oraz zadbanie o dobrostan nauczycieli.



**CENTRUM
NOWOCZESNEJ
EDUKACJI**

Większość pracowników uczelni to pracownicy naukowo-dydaktyczni. Oba obszary aktywności naukowców, badania i nauczanie, są równie ważne z punktu widzenia funkcjonowania uczelni. Kształcenie studentów ma kluczowe znaczenie dla rozwoju badań naukowych, ponieważ z dobrych studentów wyrastają dobrzy naukowcy. Jakość dydaktyki jest ściśle związana z poziomem nauki na uczelni, choć to proces wymagający czasu. Spotkanie podczas studiów mentora, pasjonata, człowieka otwartego na potrzeby studentów, dostarczającego wyzwań intelektualnych, stawiającego pytania, to najczęstsza przyczyna zajęcia się naukowo daną dziedziną wiedzy przez młodego człowieka. To nauczyciel wciąga swoich studentów w fascynujący świat nauki, dostarczając narzędzia i wiedzę. Dlatego tak ważne jest, by wykładowcy umieli przekazywać wiedzę w sposób nowoczesny, który uwzględnia nie tylko zmiany zachodzące w świecie, ale również oczekiwania studentów, i by mogli tworzyć innowacyjne programy kształcenia wykorzystujące najnowsze zdobycze technologiczne.

Powstające Centrum Nowoczesnej Edukacji (CNE PG) to na razie niewielki zespół, choć dy-

namicznie się rozwijający. To dwie metodyczki, specjalistka ds. innowacji i rozwoju, artystka graficzka, filmowiec montażysta, programista oraz zaangażowani wykładowcy Politechniki Gdańskiej dzielący się swoimi doświadczeniem i pomysłami. Oferujemy nauczycielom pomoc metodyczną oraz zaplecze techniczne podczas modernizacji zajęć na podstawie metodyki projektowania procesu dydaktycznego zorientowanego na konkretną grupę studentów (badania *user experience*) oraz metody *design thinking*. Chcemy przenieść dobre praktyki z obszaru projektowania produktów i usług na rynku do obszaru projektowania procesu uczenia się. Projektujemy zajęcia z myślą o tym, w jakich warunkach człowiek uczy się najbardziej efektywnie, kiedy to uczenie się sprawia mu radość, dostarcza satysfakcji. Staramy się dobierać narzędzia i metody adekwatne do potrzeb danej grupy studentów i założonych przez nauczyciela celów dydaktycznych, ale także formy zajęć, liczebności grupy.

Projektowanie przyjaznego środowiska

To student ma być stroną aktywną, zaangażowaną w proces uczenia się, zmotywowaną do zdobywania wiedzy i umiejętności. Żeby tak było, staramy się tak zaprojektować przebieg zajęć, aby dać studentowi poczucie autonomii, sprawstwa, kontroli nad własnym procesem uczenia się, możliwość zarządzania nim, wzięcia odpowiedzialności za ten proces. Dać mu narzędzia do organizacji własnego procesu



Fot. Krzysztof Krzempek

uczenia się. Ale także zbudować atmosferę wzajemnego szacunku i zapewnić poczucie bezpieczeństwa, aby student czuł, iż porażka jest okazją do wprowadzenia zmian, własnego rozwoju, naturalnym elementem procesu uczenia się. Można ten cel osiągnąć, projektując odpowiednio środowisko uczenia się. W tym pomagamy nauczycielowi.

Pracujemy z każdym nauczycielem indywidualnie, metodą pracy mentorskiej, w systemie doradzania i wspólnego wypracowywania rozwiązań metodycznych dopasowanych do potrzeb i możliwości wykładowcy. Każdy nauczyciel zgłaszający się do CNE PG może liczyć na przydzielenie opiekuna metodycznego i możliwość korzystania z pomocy graficzki, filmowca, montażysty i programisty w takim zakresie, w jakim potrzebuje. Praca trenera z nauczycielem zajmuje średnio 2–3 miesiące, choć intensywność tego procesu zależy od potrzeb i umiejętności wykładowcy, a także od postawionego celu i zastosowanej metody. Za-

czynamy od 2-godzinnej sesji pytań, w której rozpoznajemy potrzeby i problemy nauczyciela w obszarze dydaktyki i ustalamy kierunek działań i plan pracy. Skupiamy się na modernizacji konkretnego przedmiotu, ale zdobyte umiejętności stają się narzędziami pracy nauczyciela niezależnie od rodzaju kursu, który prowadzi.

Prace z wykładowcami już się rozpoczęły, od lipca pilotażowo zaprosiliśmy do współpracy 16 nauczycieli pracujących nad 14 kursami, do 4 z nich wprowadzamy grywalizację. W naszym studio multimedialnym nauczyciel ma możliwość nagrania wykładów, ćwiczeń (z użyciem tabletu umożliwiającego np. wyprowadzanie wzorów) albo 1-minutowego filmu zapraszającego studentów na kurs.

Od sierpnia br. wykładowcy nagrali już ponad 40 wideowykładów w naszym studio, swojej sali wykładowej lub w plenerze. Nagrywane są również doświadczenia do wykładów z fizyki oraz podcasty, screencasty i tutoriale.

Artystka graficzka oferuje pomoc w zakresie wizualizacji treści, poprawie aspektu wizualnego lub zaprojektowaniu całych prezentacji do wykładów, projektuje plansze i grafiki do filmów, plansze, odznaki i wizualizacje artefaktów do kursów zgrywalizowanych, ilustracje do skryptów, okładki do podręczników, właśnie powstaje pierwszy interaktywny skrypt do fizyki. Od lipca br. powstało sto kilkadziesiąt różnych zasobów graficznych do kursów akademickich oraz kilkaset slajdów do ponad 30 prezentacji, a także poradnik tworzenia prezentacji dla nauczycieli.

Wykładowcy mogą też skorzystać z pomocy programisty, który na ich potrzeby stworzy symulacje, interaktywne animacje i wtyczki do platformy uczelnianej. W tej chwili pracujemy m.in. nad opracowaniem narzędzia wspierającego grywalizację kursów akademickich, które będzie pokazywało studentowi jego postęp w grze.

Oferta szkoleń i pomocy dydaktycznych

Od czerwca br. już ponad 400 wykładowców PG wzięło udział w szkoleniach metodycznych, których do tej pory odbyło się dziesięć na 9 wydziałach. Dotyczyły one projektowania angażujących form pracy ze studentem oraz sposobów utrzymywania zaangażowania studentów podczas spotkań synchronicznych. CNE PG obecnie przygotowuje stałą ofertę szkoleń (zdalnych i stacjonarnych), zarówno

metodycznych, jak i technicznych z obsługi narzędzi do pracy zdalnej oraz wizualizacji treści. Mamy w planie rozszerzyć ofertę o szkolenia dotyczące kompetencji komunikacyjnych i interpersonalnych, a także o te dotyczące umiejętności zadbania o dobrostan emocjonalny. Już teraz można wziąć udział w webinarach na temat sposobów utrzymania zaangażowania studenta podczas pracy online, niestandardowych i angażujących form pracy ze studentem, organizacji pracy zespołowej podczas zajęć zdalnych, grywalizacji kursów akademickich, projektowania zasobów edukacyjnych z wykorzystaniem nowych technologii, oceniania na platformie Moodle. We wrześniu uruchomiony został pierwszy certyfikowany kurs e-learningowy dla nauczycieli akademickich z projektowania zajęć e-learningowych.

W każdej chwili wykładowcy mogą skorzystać z konsultacji metodycznych i technicznych w trybie zdalnym lub stacjonarnym. Z konsultacji metodycznych mogą korzystać także studenci, jeszcze w tym roku akademickim planujemy opracować poradnik dla studentów z narzędzi uczenia się, organizacji procesu nauki własnej. Wszystkie materiały metodyczne, oferta szkoleń oraz formularze zgłoszeń na szkolenia i konsultacje będą dostępne na naszej stronie internetowej (która właśnie powstaje).

Rozpoczęliśmy też starania o zdobycie finansowania na opracowanie zaawansowanej platformy do tworzenia interaktywnych podręczników akademickich dostępnych z poziomu aplikacji mobilnych i pozwalających na aktywną pracę studenta z treściami i przetwarzanie wiedzy. Chcielibyśmy zdobyć finansowanie na opracowanie profesjonalnych kursów e-learningowych z projektowania kursów *blended learning* dla nauczycieli oraz podręcznika dobrych praktyk w tym zakresie. Dodatkowo na Politechnice Gdańskiej, dzięki staraniom Centrum Usług Informatycznych, powstanie własna aplikacja mobilna umożliwiająca aktywny udział każdego studenta w czasie wykładów, podnosząca zaangażowanie zarówno podczas zajęć stacjonarnych, jak i zdalnych. Umożliwi komunikację między studentami a wykładowcą w czasie rzeczywistym, pozwoli zabierać głos podczas wykładów, zadawać pytania czy głosować w chmurze.

W procesie uczenia się, a także budowania relacji nauczyciel-student, ważną rolę odgrywa organizacja i wygląd przestrzeni. Jeszcze w tym

roku akademickim powstanie pierwsza sala pracy kreatywnej dla studentów oraz multimedialna sala szkoleniowa dla wykładowców. Nauczyciele innowatorzy będą mogli starać się o granty na innowacje dydaktyczne w trybie konkursowym, co ma wspierać tworzenie prototypów innowacyjnych rozwiązań dydaktycznych (nowych metod i narzędzi) i ich wdrażanie metodą *design thinking*.

Poczucie wspólnoty środowiska akademickiego

Chciałabym podkreślić, że niezmiernie ważnym celem, który stawiamy sobie jako pracownicy Centrum, jest również, a może przede wszystkim, istotne wzmocnienie społeczności nauczycieli akademickich, zapewnianie przestrzeni wzajemnego wsparcia, inspiracji oraz wymiany myśli i doświadczeń, upowszechniania dobrych praktyk. Krytycznym elementem każdego procesu jest komunikacja, chcielibyśmy stworzyć efektywny kanał komunikacji dla nauczycieli, przestrzeń porozumiewania się, usprawnić przepływ informacji, co zniweluje poczucie zagubienia i dezinformacji, zwiększy poczucie bezpieczeństwa, pozwoli na budowanie relacji, a co za tym idzie – umożliwi wzajemną pomoc, będzie przeciwdziałać wypaleniu zawodowemu i w efekcie wzmocni poczucie satysfakcji z pracy. A to ma bezpośrednie przełożenie na jakość zajęć oferowanych studentom, to sprzężenie zwrotne. Na Politechnice Gdańskiej jest ponad 1300 wykładowców pracujących ze studentami, mamy te same problemy, wątpliwości, podobne marzenia i potrzeby w zakresie pracy dydaktycznej. Dzięki poczuciu wspólnoty, byciu częścią społeczności nauczycieli, możemy dzielić się problemami, wspierać, wspólnie szukać rozwiązań, inspirować i wymieniać doświadczeniem.

Od ponad 20 lat jako wykładowczyni akademicka aktywnie działam na rzecz integracji naszego środowiska i rozmawiam z wykładowcami wielu uczelni w Polsce, pozwolę więc sobie zaryzykować stwierdzenie, iż nauczycielowi dziś najbardziej brakuje poczucia wspólnoty oraz bycia docenionym za znakomitą pracę dydaktyczną. Widzę to jako kluczowe (i zarazem najtrudniejsze) zadanie do wykonania, jeśli myślimy o poprawie jakości kształcenia.

■ joanna.mytnik@pg.edu.pl

Nauczanie w czasach zarazy

Jerzy M. Sawicki

Wydział Inżynierii Lądowej
i Środowiska

Skusiłem się na to tytułowe nawiązanie do Márqueza jedynie dla skupienia uwagi Czytelnika. No bo jeśli nawet przyjąć, że w tej paraleli nauczyciel odpowiada Ferminie, a postać Florentina symbolizuje ogół nauczanych, to czy naprawdę nasze odczucia względem dydaktyki stają się z upływem czasu gorętsze, głębsze, lepsze? Oj, chyba co najmniej równie często jest odwrotnie i frustracja nauczyciela rośnie wraz z jego stażem pracy. Ale że zaraza jest tu najprawdziwsza, więc niech już tak zostanie.

Uczenie i uczenie się

Nikt chyba nie zaprzeczy, że ogarniająca nas pandemia to absolutne paskudztwo. Niby ulotna i miazmatyczna, ale jakże jest konkretna i dokuczliwa. Gdy więc objawiły się pierwsze materialne już skutki wywołanych nią ograniczeń, a czasowa perspektywa jej wygaśnięcia okazała się niedostrzegalna, chyba każdy zrozumiał, że trzeba jakoś dostosować nasze bytowanie do nowej sytuacji. Moim zdaniem, jeśli chodzi o pole edukacyjne, to głównym manewrem przegrupowującym naszą formację była zamiana tradycyjnych form pracy na nauczanie zdalne, skrótowo bardzo chętnie określane jako *e-learning*!!!

Czytelnik może być zaskoczony takim blokiem wykrzykników na końcu poprzedniego zdania (korektorów proszę, by ich nie usuwali), ale ma ono absolutnie kluczowe znaczenie dla moich dalszych rozważań. Nie da się bowiem ukryć, że bardzo lubimy wprowadzać do naszego języka różne makaronizmy (w dzisiejszych czasach szczególnie te zza kanału La Manche). Ba! Gotów jestem wskazać teksty, których autorzy intensywnie stwierdzają, że tak być musi, bo nie da się znaleźć polskiego równoważnika danego słowa. I trzeba przyznać, że nieraz mają rację, czego klasycznym przykładem jest termin *weekend*. Upieram się tylko, że warunkiem koniecznym akceptacji każdego neologizmu musi być to, aby precyzyjnie oddawał istotę rzeczy!!!

Ale w tym przypadku mamy sytuację postawioną na głowie – w wersji podstawowej polskie „uczenie” dotyczy kogoś (ucznia) i po angielsku wyrażane jest jako *teaching*. Natomiast ichnie *learning* dotyczy „uczenia się”. I nie jest to żadne

dialektyczne dzielenie włosa na czworo, ale w moim przekonaniu jeden z podstawowych mankamentów odwiecznej polskiej dyskusji o edukacji. Spór dotyczy zwolenników wersji *teaching* oraz wersji *learning*.

Ci pierwsi (zapewne szczerze i z pełnym przekonaniem, choć z reguły bronią oni tych, którzy mają kiepskie oceny w szkole) żądają, by nauczyciel NAUCZYŁ ucznia, podczas gdy ich oponenci (do których oczywiście należą) grzmią, że ów uczeń musi NAUCZYĆ SIĘ, a nauczyciel może w tym procesie pełnić jedynie rolę pomocniczą. Oczywiście, to zestawienie pokazuje głównie zasadę procesu dydaktycznego, bo rzeczywistość jest złożona. Owszem, nauczyciel może (i często powinien) nauczyć ucznia czegoś tam, ale dotyczy to albo pierwszych etapów edukacji, albo umiejętności prostych, standardowych, najczęściej zawodowych. Chodzi tu na przykład o naukę pisania i czytania, proste rachunki, słowa piosenki... Jest to w istocie etap edukacji pokrewny tresurze – wielokrotne powtarzanie frazy pozwala ją sobie przyswoić i zapamiętać. Ale powtarzam, może to być stosowane tylko na niskich etapach edukacji i w najlepszym przypadku prowadzi do wyrobienia umiejętności na poziomie czeladnika, ale nigdy mistrza. Niestety, ten niuans umyka uwagi szerokiej publiczności i za kiepskie efekty edukacji odpowiada nauczyciel (bo NIE NAUCZYŁ), a nie uczeń (choć to przecież on powinien NAUCZYĆ SIĘ). Żle! Niedobrze! To błąd!

Powtórzę jednak, iż mam świadomość, że to rozróżnienie musi być łagodniej traktowane na poziomie szkolnictwa podstawowego i średniego. Ale ja piszę o szkolnictwie uniwersyteckim, a tu według mnie nie ma zmiłuj – STUDENT

MUSI SIĘ UCZYĆ, A NIE BYĆ UCZONYM. I to była podstawowa przesłanka mojego rozumowania, bynajmniej nie błędnego, bo przecież mającego doprowadzić mnie do decyzji o sposobie i metodzie mojego udziału w tych naszych pandemicznych e-kursach.

Dydaktyka na odległość – potrzeba czy konieczność?

Nie będę ukrywał, że zawsze byłem i nadal jestem bardzo sceptyczny wobec zdalnego nauczania jako koncepcji dydaktycznej. Ale przecież funkcjonuje ona już od dawna, a wiele osób wypowiada się o niej w samych superlatywach i mocno promuje, niekiedy jako ponoć rozwiązanie „bezalternatywne w przyszłości”. Co prawda znani mi entuzjaści tej formy edukacji często sami są aktywnie zaangażowani w różne jej formalne struktury, których coraz więcej już istnieje, co nakazuje daleko idącą ostrożność przy ocenie stopnia obiektywizmu ich opinii, ale tym bardziej traktowałem temat jako „gorący kartofel” i unikałem wypowiadania się w tej materii bez istotnej potrzeby. Jednak w zaistniałej sytuacji trzeba było się za to wziąć, co było o tyle prostsze, że w środkach masowego przekazu dominują negatywne opinie o przebiegu i rezultatach tego zdalnego nauczania w letnim półroczu. Nie ukrywam, że byłem tym mile zaskoczony, bo jako urodzony krytykant z natury odrzucam, jakże często u nas obserwowaną, powszechną akceptację różnych nowomodnych wynalazków.

Oczywiste było, że pojawiający się tu przedrostek „e” oznacza konieczność stosowania przekazu komputerowego, poprzez Internet. Warto zaznaczyć, że nie jest to stwierdzenie banalne, bo kwestie sprzętu, dostępu do sieci i kwalifikacji uczestników e-kursów stanowiły i nadal stanowią jednak, wbrew „entuzjazmowi entuzjastów” (głoszonemu szczególnie intensywnie na początku całej akcji), bardzo poważny problem. Ale znów – dotyczą one głównie szkół podstawowych i średnich bądź bardziej uduchowionych wydziałów uniwersyteckich. Ja, funkcjonując na politechnice, nie obawiałem się tu kłopotów.

Tak więc musiałem odpowiedzieć na pytanie, co i w jakiej formie mam przekazywać studentom. Piszę o przekazie nauczyciel-student, bo gotów byłem na każdą formę transmisji odwrotnej. Niestety, dodam od razu, że jej intensywność była bardziej niż skromna (zdecydowana większość zadawanych mi przez kursantów e-pytań dotyczyła sławetnej możliwości „osobi-

stego obejrzenia pracy”, padających ze strony tych, którzy oblali późniejszy e-egzamin, o czym dalej).

Jak każdy zawodowo związany z branżą edukacyjną (a i mnóstwo osób spoza niej), jestem nieźle zorientowany w dostępnych formach e-przekazu, ale mimo to sporo czasu poświęciłem na dodatkowy przegląd ofert. Bez specjalnego wysiłku można było je poklasyfikować, uwzględniając różne ich aspekty. Generalnie, ze względu na formę można by je było podzielić na filmy (obraz ruchomy i udźwiękowiony) oraz na materiały graficzne (teksty, rysunki, zdjęcia...). Za bardziej złożoną uznałem ocenę ich treści, ale do swoich potrzeb przyjąłem podział na „instrukcje” oraz „wykłady/lekcje”.

Najgorzej oceniłem „sfilmowane wykłady”. Podczas ich oglądania wiele razy odnosiłem nieprzeparane wrażenie, że dla prezentujących je osób stanowiły namiastkę kariery ekranowej. Ponadto zbyt często graficzną ilustrację wypowiedzi stanowiły gotowe slajdy, co zresztą jest moim zdaniem coraz częstszym problemem także klasycznych („przedpandemicznych”) wykładów. Studenci rezygnują wtedy z robienia notatek, a ograniczają się do fotografowania owych obrazków (lub wręcz otrzymują ich kopie od wykładowcy, który chodzi wtedy w glorii świetnego dydaktyka, dostarczającego studentom cennych materiałów pomocniczych). Konsekwencją tego jest co najwyżej encyklopedyczny charakter nabywanej przez nich wiedzy (czy to w ogóle jeszcze jest wiedza, czy zaledwie zbiór informacji? Przecież wiedza jest warunkowana zrozumieniem nabytych informacji!), a student coraz częściej nie odróżnia na rysunku zarysu maszyny od linii wymiarowej.

Najlepsze natomiast wrażenie zrobiły na mnie „sfilmowane instrukcje”. Może dlatego, że namiętnie ogląda je w sieci mój wnuc, a niejeden raz mu w tym towarzyszyłem. Rzecz w tym, że jednym z jego marzeń jest samodzielne zbudowanie suszarki do rąk. Ma już na swym koncie z kilkanaście konstrukcji, ale tylko „połowicznych” – dmuchają, ale nie grzeją. Wynika to z faktu, że na rynku dostępnych jest zaskakująco wiele przeróżnych wentylatorków, które zasilane nawet maleńką baterijką bardzo intensywnie napędzają powietrze. Niestety, do zasilania odpowiedniej grzałki niezbędna jest dużo większa moc, co wprowadza do akcji pojęcia poparzenia, porażenia, a nawet pożaru. Może więc po prostu rodzice dziesięciolatka z przezorności dyskretnie blokują mu dostęp do tego typu urządzeń? Ale



Fot. pexels.com

to odrębna sprawa, zaś już samo oglądanie tych filmików uważam za bardzo pożyteczny i – co tu najważniejsze – skuteczny sposób przekazu dydaktycznego. Tyle tylko, że może on być zastosowany dla nauczania umiejętności konkretnych, lokalnych, detalicznych, czy jak jeszcze nazwać procedury dające się przedstawić za pomocą instrukcji. A tu pojawia się element o znaczeniu podstawowym – MOTYWACJA, ściśle powiązany ze wspomnianą już dychotomią dydaktyczną – *teaching* oraz *learning*. Jak ktoś nie ma motywacji, to co najwyżej można go uczyć, gdy ma – to się nauczy sam i wtedy zdalny przekaz okazuje się przydatny.

Z pewnością jednak nie można zastosować tego podejścia w przypadku przedmiotów już technicznych, ale jeszcze podstawowych, wchodzących w zakres mechaniki, których prowadzenie mi powierzono. Nie da się ukryć, że są one trudne do przyswojenia, bo choć traktują o zjawiskach i procesach obserwowanych na co dzień w naszym otoczeniu, to ich ogólny opis jest silnie zmatematyzowany. Ja jednak mam tego świadomość i dobrze wiem, co z materiału programowego jest naprawdę potrzebne (i tego wymagam na egzaminie, choćby w minimalnie przyzwoitym zakresie), a co ma na celu tylko podniesienie „ogólnej kultury fizycznej studentów” (i znajomość czego jedynie wpływa na wysokość oceny). Jest zaś dla mnie wręcz zabawne, że ci z kolei podchodzą do tej kwestii

dokładnie odwrotnie – z lubością uczą się (często niestety na pamięć) różnych takich „noblowskich ozdobników” (których jest u nas dużo – gdy jakiś uczony chce godnie i dostojnie wystąpić w programie telewizyjnym, bardzo często lokuje się w uczelnianej auli, na tle zapisanej kredą tablicy; aby pokazać tym zapisem majestat czy wręcz grozę nauki, niezastąpiona jest właśnie mechanika) i potrafią je całkiem zgrabnie zapisać w swych pracach egzaminacyjnych, ale gdy proszę o odniesienie tych mądrości do konkretnych problemów, na przykład do ruchu płatków śniegu podczas zawiei lub zamieci (którego mechanizm jest identyczny z ruchem zawieszonych w ściągach zanieczyszczeń), wtedy milkną.

Koniec wieńczy dzieło, czyli o egzaminach

Tak więc egzaminy z zakresu mechaniki są trudne, nie tylko dla studentów. By więc przeprowadzić je w sensowny sposób, uwzględniając już wymienione, ale też inne ich uwarunkowania (na przykład potrzeba indywidualizacji zestawów pytań, by siedzący blisko siebie egzaminowani nie ściągali jeden od drugiego), zawsze byłem elastyczny w kwestii liczby dozwolonych prób ich zdawania. Przeciętny delikwent zdawał każdy z nich (łącznie trzy) po 2–3 razy. Pytania podczas pierwszych podejść były zróżnicowane i szczegółowe, podczas gdy pod koniec – każdy student musiał odpowiedzieć tylko na jedno lub dwa podstawowe, dotyczące podstawowych na danym etapie metod wykonywania obliczeń technicznych, najczęściej określanych mianem „wymiarowania” (układów przepływowych, rurociągów, kanałów...).

Manewr obronny studentów był tu oczywisty. Bardzo szybko zredukowano te moje pytania (które w kolejnych latach niby różnie formułowałem, ale forma pytania formą a sens fizyczny jest jednoznaczny) do bazowego zestawu kilku lub kilkunastu kwestii na semestr, a dla każdej z nich powstały standardowe odpowiedzi, którymi dysponował każdy z moich podopiecznych. Nie, żeby ściągali podczas egzaminu, tylko szybko się przekonałem, że potrafili te „pomoce dydaktyczne” przyswoić sobie na pamięć.

Tylko że i ja szybko się z nimi zapoznałem (a zmianom ulegały te teksty bardzo rzadko), więc wnet wyjaśniłem studentom, że przepisanie na egzaminie „podkładki” to za mało. Trzeba coś od siebie. Gdy więc ktoś już na wczesnym etapie sesji wykorzystał te „materiały” inteligentnie – zdawał. A jak nie, to próbował dalej. W efekcie

końcowym semestrze miałem średnio 30 proc. osób, które zdawały naprawdę dobrze, 60 proc. – w sumie pozytywnie (jak mówi klasyk: akceptowałem, choć się nie cieszyłem), a te 10 proc. powtarzało semestr.

Wiem, rozwiódłem się szeroko nad moimi egzaminacyjnymi dylematami, ale jest okazja poruszyć (może podjąć dyskusję na łamach „Pisma PG”?) ten jakże ważny temat nie tylko w kontekście pandemii. Dość, że takie właśnie czynniki rozważałem, planując e-zajęcia na moich e-kursach.

Ostatecznie uznałem, że zastosuję metodę „graficznego wykładu instrukcyjnego”. Ta hybryda zdefiniowanych wyżej określeń miała stanowić e-aktualizację formy wykładu, którą dotychczas sobie wypracowałem. Korekta miała polegać na tym, że ograniczyłem objętość części merytorycznej, stanowiącej aktualnie realizowaną część programu, rozbudowując komentarze, wskazania konkretnych partii podręcznika, które należy przerobić, a które opuścić, przykłady, odniesienia do materiałów w Internecie i im podobne.

A podręcznik (ten nasz, zalecany, lub równoważne) stanowić miał tu podstawowe źródło wiedzy i główne narzędzie pracy studenta. Czyż bowiem ktoś wymyślił lepszą formę tego źródła i tego narzędzia niż mądra księga? Nieważne, czy ma formę pisaną, drukowaną czy elektroniczną! Podręcznik to podręcznik! I tym bardziej, że to *repetitio est mater studiorum!* Przy czym bynajmniej nie chodzi tu o powtarzanie w celu wykucia czegoś na pamięć. Już pisałem, ma to ograniczony sens i krótkie nogi. Chodzi bowiem o powtarzanie ze zrozumieniem, by zapamiętać to, co jest informacją, a zrozumieć to, co jest istotą wiedzy. A kiedyż łatwiej sensownie powtarzać studiowany materiał, niż wertując karty książek?

Tak więc gdy po trzech „normalnych” tygodniach w marcu przeszliśmy na tryb zdalny, jałem cotygodniowo przysyłać studentom takie 2–3-stronicowe „wykłady instrukcyjne”. Jak było, tak było, w końcu ostatecznym sprawdzianem takiej działalności dydaktycznej miał być egzamin.

Jak go przeprowadzić? Początkowo nie dopuszczałem do siebie myśli, że inaczej niż w sposób tradycyjny, czyli pisemnie. Ale wirus nie odpuszczał, natomiast zasadnicze znaczenie miał tu fakt, że studenci nasi byli w znacznym stopniu rozproszeni, przebywali poza Gdańskiem. Gdzie mieliby nocować podczas egzaminu? Choć więc początkowo byłem tego przestraszony: „Co to będzie za e-egzamin? Przecież oni wszystko przepiszą!!!” – zaszumiło mi w głowie najpierw,

to zaraz potem pomyślałem: „No i dobrze! Niech przepisują!”.

Remedium na takie zagrożenie (bardzo poważne w przedmiotach bazujących na procedurach przemysłowych oraz na przepisach prawnych i administracyjnych, których w naszej branży nie brakuje) była wspomniana już specyficzna złożoność prowadzonych przeze mnie przedmiotów. Wymagają one bowiem zrozumienia materiału (wspomaganego nie aż tak wielką liczbą pojęć, definicji i twierdzeń). Jest tak, że gdybym miał możliwość „anglosaskiej” pracy ze studentami, a nie dominującego u nas „nauczania testowego” (nie będę tego rozwijał, bo ten tekst już i tak jest bardzo długi, ale chyba wiemy, o co mi chodzi), to podczas egzaminu pozwoliłbym studentom posługiwać się dowolnymi materiałami pomocniczymi. I w rezultacie z ogromną dozą pewności siebie oddzieliłbym tych, którzy zasługują na pozytywną ocenę, od pozostałych.

Wątpliwości mnie opuściły! W wyznaczonym dniu każdy student otrzymał jedno e-polecenie egzaminacyjne: „Przedstawić procedurę wymiarowania (i tu padało określenie jednej lub dwóch struktur przepływowych, przerabianych na tym roczniku)”. Odpowiedź o ograniczonej objętości (do 2 stron) należało przesłać po 30 godzinach na wskazany e-adres.

Z wielką niecierpliwością oczekiwałem na wyniki tego, bądź co bądź, eksperymentu dydaktycznego. Kategorycznie zapowiedziałem studentom, że prace jednobrzmiące, w wypadku otrzymania takowych, będę odrzucał, toteż spodziewałem się, że nikt nie zaryzykuje prostackiego kopiowania tekstu innej osoby. Natomiast nie martwiła mnie inna ewentualność, że ktoś (lub więcej takich „ktosów”) zdąży w wyznaczonym czasie przejąć pracę innej osoby i przepisać ją „własnymi słowami”. Bo przecież mógłby zrobić to sensownie tylko wtedy, gdyby w racjonalnym stopniu rozumiał materiał. A mnie właśnie o to chodziło! Natomiast szansa na to, że w tych moich przedmiotach ktoś przepisze dobry tekst po swojemu, nie rozumiejąc jego sensu, a z dobrym wynikiem, jest znikoma. Mogę się założyć! Gdyby natomiast wśród studentów ktoś miał „niewolnika”, który byłby w stanie napisać jedną lub kilka dobrych prac, a każdą w innej formie, to pożytek społeczeństwa i moja radość z istnienia tak dobrze wyedukowanej osoby byłyby większe niż szkody, w które mógłby pójść jego dysponent.

Oczekiwałem więc prac egzaminacyjnych w emocjach, ale będąc dobrej myśli. Niestety!!!

Owszem, około 10 proc. piszących wybrnęło z tej sytuacji jako tako, czyli pozytywnie, ale większość przysłała mi prace... stanowiące streszczenie CAŁEGO PRZEDMIOTU. Mieli z tym duży kłopot, bo trudno było to zmieścić na dwóch stronach. Niektórzy więc desperacko zwężali marginesy i zmniejszali czcionkę, ale generalnie po prostu redukowali zapisy. Dla mnie była to świetna okazja, by trafnie ocenić wiedzę autora pracy. No bo jeśli ktoś pisał o mało znaczących detalach, a pomijał stwierdzenia fundamentalne, to jasne było, że niczego nie rozumie.

Moim zdaniem było to efektem tego, że studenci poszli po linii najmniejszego oporu i wpadli we własne sidła. Jak bowiem pisałem, zestaw wzorcowych (według studentów) odpowiedzi powstał na bazie pytań „egzaminów pierwszego

rzutu” – gdy było ich względnie sporo i były raczej szczegółowe. Później, gdy miałem łatwy i częsty kontakt z rocznikami, mogłem bądź w bezpośrednich rozmowach, bądź na piśmie tłumaczyć, o co mi chodzi i w końcu te wspomniane go proc. osób egzamin zdawało. Ale nikt z nich nie wpadł na pomysł, by te syntetyczne pytania „końcowych rzutów” typu „Wymiarowanie...” wraz z odpowiedziami umieścić w owych „pomocach dydaktycznych”. Gdy więc w warunkach pandemii od razu zadałem „pytania końcowe”, pogubili się i postanowili po prostu „streścić streszczenia”.

Przyznacie, że jako anegdotka dydaktyczna jest ta opowiadka bardzo zabawna. Ale co z tym fantem zrobić w praktyce?

■ jsaw@pg.edu.pl



NAUKOWE PODRÓŻE

Naukowe podróże – filmowe spotkania z pasjonatami nauki

*Joanna
Adrian-Balcer*
Biuro Politechniki
Otwartej

Za nami lato, czas wypoczynku i podróży. Z myślą o odkrywaniu ciekawych miejsc, a przede wszystkim – wynalazków, zabytków i projektów badawczych, Politechnika Otwarta przygotowała cykl filmów pt. „Naukowe podróże”. Zapraszamy do wirtualnych podróży z bohaterami tych nagrań – pracownikami i studentami Politechniki Gdańskiej.

Cykl „Naukowe podróże” to cztery filmy dokumentalne zatytułowane „Podróż w czasie”, „Podróż w kosmos”, „Podróż w głąb Ziemi” oraz „Podróż polarna”. Do współpracy zostali zaproszeni pracownicy naukowcy i studenci związani z Wydziałami: Chemicznym;

Elektrotechniki i Automatyki; Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki; Inżynierii Lądowej i Środowiska; Mechanicznym oraz z Biblioteką PG, a także reprezentantka Instytutu Kultury Miejskiej w Gdańsku. Bohaterowie prezentują wynalazki, którym poświęcili wiele miesięcy



1



2

Fot. 1. Karina Rojek (IKM), dr Anna Wałek (PG) oraz Kamila Kokot (PG) – bohaterki filmu pt. „Podróż w czasie”

Fot. Marek Grącki

Fot. 2. Szymon Krawczuk (student WETI), mgr inż. Adam Dąbrowski (WM) oraz Jacek Goczkowski (absolwent) – bohaterowie filmu „Podróż w kosmos” poświęconego projektowi HEDGEHOG

Fot. Joanna Adrian-Balcer

badan; pokazują laboratoria, gdzie pracują na co dzień; opowiadają o odległych rejonach Ziemi, które eksplorują od lat. Dzięki tym opowieściom poznajemy przyszłościowe projekty, które powstają na Politechnice, cenne obiekty i zabytki znajdujące się w zbiorach uczelni oraz miejsca warte odkrycia.

Pierwszy odcinek pt. „Podróż w czasie” opowiada o XVIII-wiecznych dziennikach z podróży

po Europie gdańszczyzanina Nathaniela Jacoba Gerlacha, która odbyła się w latach 1727–1731. Osiem tomów tych zapisków przechowywanych jest w zabytkowych zbiorach Biblioteki PG. Dzienniki spisane zostały w języku niemieckim, trudnym do odczytania pismem neogotyckim i opatrzone pięknymi ilustracjami. Co chciał przekazać potomnym Gerlach? Odpowiedź na to pytanie będzie możliwa dzięki tłumaczeniu dzienników, którego dokona interdyscyplinarny zespół ekspertów. Projekt zainicjowała Biblioteka PG we współpracy z Instytutem Kultury Miejskiej w Gdańsku. O zabytkowych zbiorach Biblioteki, zawartości dzienników Gerlacha i wyzwaniu związanym z tłumaczeniem dzieła opowiadają dr Anna Wałek – dyrektor Biblioteki PG, Kamila Kokot – starszy bibliotekarz Biblioteki PG oraz Karina Rojek – specjalistka ds. projektów Instytutu Kultury Miejskiej.

Drugą naukową podróżą jest „Podróż w kosmos”. Dwuczęściowy film prezentuje projekty kosmiczne powstałe – jako jedne z pierwszych w Gdańsku – na Politechnice Gdańskiej: balon stratosferyczny STARDUST Microbiology Project oraz raketę sondującą z projektem HEDGEHOG na pokładzie.

Twórcy projektu STARDUST: Dominika Tomaszewska (prezes Koła Naukowego SimLE), Mateusz Grzybowski (student WCh), Kacper Lorek (student WM) i Marcin Jasiukowicz (student WEiA) opowiadają o misji, której celem jest pobranie ze stratosfery, sprowadzenie na Ziemię i zbadanie nieopisanych dotąd mikroorganizmów, mogących w przyszłości posłużyć w przemyśle, np. w farmaceutyce. W próbnym locie kosmicznym balon osiągnął wysokość ponad 30 km, a oficjalna misja planowana jest na październik br.

Autorzy projektu HEDGEHOG: mgr inż. Adam Dąbrowski (doktorant, asystent w Katedrze Mechaniki i Mechatroniki na WM), Szymon Krawczuk (student WETI) oraz Jacek Goczkowski (absolwent międzywydziałowego kierunku technologie kosmiczne i satelitarne na WETI oraz WM) opowiedzieli o pracy nad skonstruowaniem urządzenia oraz o emocjach, które towarzyszyły im podczas startu rakiety. Rakieta – której poszczególne elementy skonstruowali członkowie międzynarodowych zespołów – z projektem HEDGEHOG na pokładzie w marcu br. wzbiła się w przestrzeń kosmiczną na wysokość ponad 80 km. Start miał miejsce w kosmodromie Esrange w Kirunie

w północnej Szwecji, a nagranie tego momentu można zobaczyć na filmie. Dzięki eksperymentowi HEDGEHOG możliwe było zebranie danych dotyczących przyspieszenia rakiety i jej temperatury.

„Podróż w głąb Ziemi” przybliży unikatową, prawdopodobnie największą na Pomorzu kolekcję minerałów, skał i skamieniałości z całego świata, które gromadzi pracownia geologii na WILiŚ. Najstarsze okazy liczą setki milionów lat, a niektóre z nich noszą ślady dawnego życia organicznego. Zobaczymy przykłady skał: granitów, andezytów i wapieni, minerałów: różne odmiany kwarcu, np. kryształ górski, ametyst, cytryn, morion, mika, kalcyt, czy skamieniałości: trylobitów, amonitów, belemnitów, numulitów i innych. Wiele okazów to pamiątki z podróży naukowych i prywatnych, подарowane przez pracowników i studentów wydziału.

W nagraniu udział wzięły dr inż. Maria Przewłócka (WILiŚ) oraz dr hab. Małgorzata

Pruszkowska-Caceres (WILiŚ). Ciekawostką jest wycieczka po zabytkowym Gmachu Głównym Politechniki w poszukiwaniu skał użytych do budowy obiektu i jego detali.

Ostatni film z cyklu, pt. „Podróż polarna”, prezentuje badania prowadzone w rejonach Arktyki i Antarktyki przez naukowców Politechniki Gdańskiej, od początków lat dwutysięcznych aż do aktualnych projektów i doktoratów. Główną narratorką tej opowieści jest dr hab. Katarzyna Jankowska (WILiŚ), która dzieli się historią swojej kariery naukowej: od wspomnień z dzieciństwa związanych z dalekomorskimi rejsami ojca – oficera, przez pierwszy rejs badawczy z prof. Janem Węśławskim na pokładzie statku RV Polarstern, aż po całoroczny pobyt w Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie. Dokument obfituje w nagrania wykonane przez dr hab. Katarzynę Jankowską, dzięki którym odbiorca zetknie się z pięknem arktycznej przyrody i bogactwem fauny i flory. Lisy polarne, niedźwiedzie i renifery, oblodzone zatoki, zamiecie śnieżne i zorze polarne to niektóre z udokumentowanych obiektów i zjawisk.

O doświadczeniach badań polarnych oraz o zagrożeniach dla tego regionu opowiada również dr Krystyna Kozioł (WCh). W nagraniu, wraz z dr hab. Katarzyną Jankowską, na gdyńskim nabrzeżu witają powracający z zimowania statek badawczy Horyzont II należący do Uniwersytetu Morskiego w Gdyni. Mimo pandemii COVID-19 udało się przeprowadzić część planowanych ekspedycji.

Nagrania dostępne są na kanale YouTube Politechniki Otwartej. Zachęcamy do oglądania i subskrybowania.

*

Cykl „Naukowe podróże” powstał przy współpracy z Sekcją Multimedialną PG. Realizacja nagrań i montaż: Marek Grącki.

■ joanna.balcer@pg.edu.pl



3



4

Fot. 3. Studenci PG: Marcin Jasiukowicz, Kacper Lorek, Mateusz Grzybowski oraz Dominika Tomaszewska – autorzy projektu STARDUST Microbiology Project i bohaterowie odcinka „Podróż w kosmos”

Fot. Joanna Adrian-Balcer

Fot. 4. Dr hab. Małgorzata Pruszkowska-Caceres oraz dr inż. Maria Przewłócka – bohaterki filmu „Podróż w głąb Ziemi”

Fot. Marek Grącki

Pierwsza Noc Innowacji na PG

Joanna Kłosińska

Biurowo Politechniki Otwartej

W tym roku Politechnika Gdańska po raz pierwszy przystąpiła do ogólnopolskiego wydarzenia, jakim jest Noc Innowacji. Wydarzenie pt. „Nowoczesne technologie w medycynie” odbyło się 10 października o godz. 18.00, online na kanale YouTube Politechniki Otwartej i w serwisie Facebook.

Młodzi naukowcy z Wydziału Mechanicznego PG zaprosili uczestników wydarzenia do laboratorium biomateriałów i biokompozytów, gdzie opowiedzieli o najnowocześniejszych materiałach i technologiach, które wspierają rozwój współczesnej medycyny.

Dr inż. Michał Bartmański opowiedział, w jaki sposób postęp inżynierii materiałowej

wpływa na rozwój implantologii. Szczególną uwagę poświęcił implantacji stawu biodrowego – najczęściej wykonywanemu zabiegowi ortopedycznemu w Polsce i na świecie. W jaki sposób współczesna medycyna korzysta z biomateriału zwanego cementem kostnym, wyjaśnił mgr inż. Marcin Wekwejt. Przedstawił też rodzaje cementów kostnych oraz sposoby ich zastosowania. Mgr inż. Łukasz Pawłowski omówił najnowsze systemy zwalczania infekcji bakteryjnych w implantologii za pomocą specjalnych powłok czy mikro- i nanostrukturyzacji powierzchni. Z kolei dr inż. Alicja Stanisławska zaprezentowała innowacyjną protezę zastawki aortalnej serca typu HAB (*human aortic bioprosthesis*) wykonaną z nanocelulozy bakteryjnej.

Filmy z wydarzenia można nadal obejrzeć na kanale YouTube i w serwisie Facebook Politechniki Otwartej.

Noc Innowacji to ogólnopolskie wydarzenie, podczas którego każdy może zwiedzić miejsca, w których na co dzień opracowywane są najnowocześniejsze rozwiązania z zakresu nowych technologii lub które same w sobie są innowacyjne. W ramach Nocy Innowacji firmy, centra R&D, centra innowacji, instytuty badawcze, uczelnie, instytucje państwowe i naukowe otwierają drzwi do swoich pracowni i przestrzeni, które nie są dostępne dla szerokiej publiczności.

Pomysłodawcą i liderem projektu jest Fundacja Digital Poland.

■ joanna.klosinska@pg.edu.pl



Od lewej: dr inż. Michał Bartmański, mgr inż. Marcin Wekwejt, mgr inż. Łukasz Pawłowski – Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania WM, dr inż. Alicja Stanisławska – Katedra Mechaniki i Mechatroniki WM, dr Monika Bizewska – kierownik Biura Politechniki Otwartej



Politechnika Gdańska pewnie kroczy po złoto w odmrożonych Akademickich Mistrzostwach Polski

Fot. Jakub Skowron

Agnieszka Głowacka

Centrum Sportu
Akademickiego PG

Epidemia koronawirusa pokrzyżowała mocno szyki zawodnikom i zawodniczkom Politechniki Gdańskiej w Akademickich Mistrzostwach Polski w roku akademickim 2019/2020. Od początku 2020 roku nasi reprezentanci zdołali wystąpić jedynie w dwóch dyscyplinach – futsalu oraz snowboardzie. O ile ani nasze futsalistki, ani futsaliści nie zdołali wywalczyć awansu z turniejów półfinałowych, to przede wszystkim nasze snowboardzistki rozgrzały apetyty, że kolejna odsłona „ampów” może zakończyć się ponownie na podium. Przypomnijmy, że w 2019 roku po raz szósty Politechnika Gdańska zajęła trzecie miejsce w klasyfikacji generalnej oraz po raz siódmy z rzędu została drugą najlepszą uczelnią techniczną.

Koszykówka

Jako pierwsze po przymusowej przerwie odbyły się w Warszawie pierwsze historyczne Akademickie Mistrzostwa Polski w koszykówce 3x3. W rywalizacji udział wzięło 37 zespołów – dziewiętnaście męskich i osiemnaście żeńskich, reprezentujących 26 uczelni wyższych.

Ze stolicy Polski żeńska i męska reprezentacja wróciły łącznie z czterema złotymi medalami – dwoma w klasyfikacji generalnej oraz dwoma w klasyfikacji uczelni technicznych!

Tytuły MVP turnieju trafiły do Marty Pyki oraz Piotra Renkiela, na co dzień trenera reprezentacji Polski seniorów w koszykówce 3x3.

Nasze koszykarki w tym turnieju okazały się niepokonane. Cztery mecze w fazie grupowej pozwoliły gdańszczankom z pierwszego miejsca awansować do najlepszej szesnastki turnieju. Kolejne mecze układały się po myśli naszych koszykarek, jednak przeciwniczki nie zamierzały się poddać. Najtrudniej było w półfinale, gdzie naprzeciwko stanęła reprezentacja UMCS Lublin, w składzie której występowały

zawodniczki ekstraklasowej drużyny. Jednak nasze koszykarki stanęły na wysokości zadania i dzięki wygranej znalazły się w finale, a następnie zwyciężyły w całym turnieju.

– *Jestem bardzo zadowolony, że wygraliśmy pierwsze historyczne Akademickie Mistrzostwa Polski 3x3. Sukces jest tym większy, że COVID-19 mocno pokrzyżował nasze plany i nie byliśmy pewni startu. Przez cały turniej graliśmy równo i w mojej opinii najlepiej ze wszystkich zespołów, co potwierdziliśmy na boisku. Gratuluję zawodnikom i zawodniczkom Politechniki Gdańskiej, które również wywalczyły złoty medal* – powiedział Kazimierz Rozwadowski, trener męskiej drużyny Politechniki Gdańskiej.

Trójboj siłowy

Kolejnymi zawodami, na których nasi zawodnicy zdobyli jeszcze więcej medali, były AMP w trójboju siłowym kobiet i mężczyzn. Reprezentanci Politechniki Gdańskiej w Katowicach nie mieli sobie równych i wrócili z czterema drużynowymi złotymi medalami – w klasyfikacji generalnej kobiet i mężczyzn oraz w klasyfikacji uczelni technicznych – a także szeregiem medali indywidualnych.

W klasyfikacjach indywidualnych na szyjach naszych reprezentantów zawisło aż 11 krążków, z czego 10 było złotych (po 5 zarówno w klasyfikacji generalnej, jak i UTE). W poszczególnych kategoriach wagowych złoto odbierali: Paulina Szymanel, która wygrała w kategorii do 52 kg, Alicja Klińska w kategorii 72 kg, Piotr Konkol – zwycięzca kategorii +120 kg, Tomasz Domański w kategorii 120 kg, Kamil Linstedt w kategorii do 66 kg, natomiast brązowy medal w klasyfikacji uczelni technicznych wywalczył Wojciech Groth w kategorii do 105 kg. W indywidualnej klasyfikacji generalnej Paulina Szymanel zdobyła brązowy medal, natomiast Tomasz Domański – srebro.

Dodajmy także, że Alicja Klińska podczas tych zawodów ustanowiła akademicki rekord Polski w martwym ciągu.

Kolarstwo górskie

Reprezentanci Politechniki Gdańskiej zdobyli medale również na AMP w kolarstwie górskim. Zawody odbyły się na stoku Orawka. Podobnie jak dwie pierwsze imprezy, zakończyły się one sukcesem Politechniki Gdańskiej. Nasze zawodniczki drużynowo zajęły 2. miej-

scę w klasyfikacji generalnej oraz zdobyły złote medale w klasyfikacji uczelni technicznych. Panowie uplasowali się na 4. pozycji w klasyfikacji generalnej i wywalczyli srebrne krążki w klasyfikacji uczelni technicznych.

W rywalizacji wzięło udział 117 zawodników z 19 uczelni z całej Polski. Trasa była niezwykle wymagająca kondycyjnie. Ponad 3-kilometrowa runda AMP rozpoczynała się morderczym podjazdem pod stromy stok narciarski, aby następnie sprawdzić umiejętności techniczne zawodników w górzystym lesie pełnym korzeni, wymagających podjazdów oraz ciasnych zakrętów pomiędzy drzewami.

Indywidualnie Izabela Starjan uplasowała się na 7. pozycji w klasyfikacji generalnej i na 2. miejscu w klasyfikacji uczelni technicznych, Magdalena Fabjanowicz znalazła się w pierwszej dziesiątce, a podczas wyścigu indywidualnego zajęła 9. lokatę Open i 3. UTE. Bardzo dobrze z trasą AMP poradziła sobie również debiutująca w mistrzostwach Karolina Ldzikiewicz, kończąc zawody na 21. miejscu w klasyfikacji generalnej. Niezwykłą walecznością wykazała się też Agata Maciesza (zawodniczka sekcji pływackiej, reprezentująca po raz drugi Politechnikę w zawodach kolarskich), która świetnie pojechała sobotnią czasówkę, a niedzielne zawody ukończyła na znakomitym 24. miejscu.

Wyścig panów był również niezwykle emocjonujący, a nasi zawodnicy pokazali wielki hart ducha i ogromną wolę walki. Najlepszy w naszej ekipie okazał się debiutujący w AMP Michał Korybalski, który wyścig indywidualny na czas zakończył na bardzo wysokiej 12. pozycji w klasyfikacji generalnej, zdobywając jednocześnie brązowy medal w UTE. Zawodnikami, którzy zdobyli punkty do klasyfikacji drużynowej, byli również Piotr Dolatowski, reprezentujący PG piąty rok z rzędu, oraz Marcin Małas, który do ekipy dołączył w zeszłym roku. Warto dodać, że naszym panom zabrakło zaledwie 2 punktów do złotego krążka w UTE i 3. miejsca w klasyfikacji generalnej.

Żeglarstwo

Prosto ze stoku Orawka przenieśliśmy się na jezioro Wilkasy, gdzie odbyły się regaty w ramach AMP w żeglarstwie. Wśród uczestników nie mogło zabraknąć reprezentantów Politechniki Gdańskiej. Przypomnijmy, że nasza uczelnia od sześciu lat nie ma sobie równych

w tej dyscyplinie i za każdym razem wraca ze złotym medalem w klasyfikacji generalnej!

Nie inaczej było w tym roku. Do rywalizacji w Wilkasach przystąpiły 4 załogi PG. Sternikami poszczególnych z nich byli Kacper Wysocki, Aleksander Michalski, Marcin Styborski oraz Aleksandra Jędrzycka. To, że nasze załogi mają jeden cel – obronę mistrzowskiego tytułu – było widać już od eliminacji. Załogi Aleksandra Michalskiego i Marcina Styborskiego zwyciężyły kolejno w wyścigach eliminacyjnych Floty A i Floty B i pewnie awansowały do wyścigów finałowych. Ponadto w eliminacjach Floty A załoga Kacpra Wysockiego zajęła 3. miejsce, natomiast w eliminacjach Floty B załoga Aleksandry Jędrzycki zajęła 10. miejsce i tym samym wszystkie nasze ekipy znalazły się w Finale Floty Złotej.

W wyścigu finałowym nasi reprezentanci nie mieli sobie równych. W czwórce najlepszych akademickich załóg w kraju znalazły się trzy z PG. Zwyciężył Aleksander Michalski, trzeci był Marcin Styborski. Tuż za nim na czwartej pozycji wyścig zakończył Kacper Wysocki, natomiast Aleksandra Jędrzycka zajęła 18. miejsce. W indywidualnej kategorii uczelni technicznych całe podium przypadło w udziale załogom Politechniki Gdańskiej.

– Jestem bardzo zadowolony ze wszystkich załóg PG w tych regatach. Kolejny raz obroniliśmy tytuł Akademickich Mistrzów Polski w generalnej klasyfikacji. To naprawdę nasz wielki sukces. Różnice punktowe w czółowce były minimalne, a rywale bardzo wymagający –

podsumował AMP Jakub Pankowski, opiekun sekcji żeglarskiej.

Siatkówka plażowa

Gospodarzem AMP w siatkówce plażowej była Gdynia. Prawie na własnym terenie reprezentanci Politechniki Gdańskiej podtrzymali dobrą passę PG i wywalczyli trzy medale: srebro w klasyfikacji generalnej mężczyzn oraz złoto i brąz w klasyfikacji uczelni technicznych.

W gronie najlepszych par z całego kraju Politechnikę Gdańską reprezentowały trzy pary: Magdalena Prusik i Laura Nowotnik, Marcin Rodziewicz i Igor Ciemachowski oraz Piotr Mikołajewski i Mateusz Narloch. W całej rywalizacji najlepiej wypadła nasza para męska Ciemachowski/Rodziewicz, która indywidualnie została 5. ekipą w Polsce. Para Mikołajewski/Narloch zajęła 9. miejsce, a doliczając punkty trzeciej pary, która występowała w półfinale AMP i na tym etapie zakończyła swój udział w AMP, męska reprezentacja Politechniki Gdańskiej wywalczyła akademickie wicemistrzostwo Polski w klasyfikacji generalnej oraz złoto w klasyfikacji uczelni technicznych.

Żeńska reprezentacja Polski w klasyfikacji indywidualnej par rywalizację zakończyła na miejscach 13.–16. Drużynowo siatkarki PG zajęły 9. pozycję w klasyfikacji generalnej oraz wywalczyły trzecie miejsce wśród uczelni technicznych. Duża zasługa w tym także dwóch par, które swój udział zakończyły w półfinale.





Fot. Jakub Skowron



Fot. z archiwum CSA

Szermierka, strzelectwo sportowe, piłka nożna

W Krakowie podczas AMP w szermierce zawodnicy Politechniki Gdańskiej znaleźli się na podium we florecie mężczyzn. Bartosz Goc rywalizację zakończył na 2. miejscu, natomiast Piotr Borowiec zdobył brązowy medal.

Medale w kategorii uczelni technicznych przedstawiciele PG notowali również w AMP w strzelectwie sportowym. Odbyły się one w Zielonej Górze. Nasi zawodnicy w poszczególnych kategoriach rywalizację kończyli w pierwszej dziesiątce i dzięki temu w całym zawodach zajęli wysokie 6. miejsce w klasyfikacji generalnej oraz 2. miejsce wśród uczelni technicznych.

Wyróżnienie w kategorii uczelni technicznych trafiło także do naszych piłkarzy, którzy z Opola przywieźli srebrne medale, a w klasyfikacji generalnej zajęli wysokie 5. miejsce.

Lekka atletyka

Kolejny wielki sukces odnieśli także lekkoatleci Politechniki Gdańskiej, którzy po raz drugi z rzędu obronili tytuł Akademickich Mistrzów Polski w lekkiej atletyce.

Taki wynik nie był przypadkiem. Mimo okresu wakacyjnego oraz utrudnień spowodowanych koronawirusem nasi zawodnicy ciężko trenowali i przygotowywali się do udziału w imprezie wieńczącej sezon 2019/2020. Cel był jeden – obrona mistrzowskiego tytułu. I to zadanie udało się zrealizować w 100 procentach.

Drużynowo zawodnicy Politechniki Gdańskiej po raz trzeci z rzędu zdobyli tytuł mistrzowski

z olbrzymią przewagą nad pozostałymi uczelniami. Do złotego medalu w klasyfikacji generalnej gdańszczanie dołożyli oczywiście złoto w klasyfikacji uczelni technicznych.

– Nasi zawodnicy zaprezentowali olbrzymią ambicję, tworzyli doskonały, wspierający się na każdym kroku zespół. Ich postawa wzbudziła we mnie szacunek, uznanie i podziw – podsumował występ swoich podopiecznych trener Janusz Markowski.

Indywidualnie zawodnicy PG w poszczególnych dyscyplinach zdobyli szereg medali. Pierwszego dnia sztafeta mężczyzn 4x100 m w składzie Mateusz Semak, Sebastian Buga, Mateusz Różycki i Przemysław Adamski wywalczyła srebrny medal w punktacji generalnej oraz złoty medal wśród uczelni technicznych. Drugiego dnia zmagania bracia Mertka zanotowali świetny występ w rzucie oszczepem. Wiktor zajął drugie miejsce i wywalczył srebrny medal w klasyfikacji generalnej i złoto wśród uczelni technicznych, natomiast jego brat, Jonasz, w punktacji generalnej był szósty i zdobył brązowy medal UTE. Trzeciego dnia AMP liderem pod kątem liczby zdobytych medali okazał się Przemysław Adamski. Nasz sprinter do medalu zdobytego ze sztafetą 4x100 m dołożył srebrny medal w punktacji generalnej na 200 m oraz złoto w klasyfikacji uczelni technicznych na 100 i 200 m.

Ponadto Dariusz Nowak został brązowym medalistą w skoku o tyczce w kategorii UTE, Sebastian Buga w pchnięciu kulą wywalczył czwartą lokatę w punktacji generalnej oraz srebrny medal w UTE, a Krzysztof Żygenda zdobył dwa brązowe medale w klasyfikacji uczelni technicznych w biegach na 1500 m

i 3000 m. Pełną dominację zawodników PG zobaczyliśmy natomiast w rywalizacji w skoku o tyczce. Czterech Muszkieterów Tyczki reprezentujących Politechnikę Gdańską – Dariusz Nowak, Marek Bleja, Jacek Bleja, Allesandro Kollar – zajęło kolejno IV, V, VII i VIII miejsce w punktacji generalnej!

Jednocześnie odbyły się AMP w lekkiej atletyce kobiet. Nasze lekkoatletki, podobnie jak lekkoatleci, rywalizowały w Łodzi. Panie wywalczyły trzecie miejsce w klasyfikacji uczelni technicznych i zdobyły brązowe medale.

Indywidualnie najlepszy wynik w drużynie uzyskała Paulina Borys, która rozgromiła rywalki w skoku wzwyż. Zawodniczka pokonała poprzeczkę na wysokości 185 cm, co jest jednym z najlepszych rezultatów w tej konkurencji w tym roku w Polsce. Drugi wynik w zespole należy do Marceliny Forduńskiej, która w finale trójskoku skoczyła na odległość 10 m i 78 cm.

Na wyróżnienie zasługują także nasze sztafety. Sprinterska 4x100 m, w składzie Daria Gierszewska, Magdalena Knak, Julia Gołębiwska i Marcelina Forduńska, zdobyła brązowy medal w klasyfikacji uczelni technicznych. Szczególnie należy pochwalić Julię Gołębiwską, która pomimo kontuzji mięśnia czworogłowego uda pobięła na trzeciej zmianie medalowej sztafety. Rywalizację w Łodzi kończyła sztafeta 4x400 m. Biegące w niej Monika

Kołatka, Laura Serkowska, Weronika Glaubert i Magdalena Knak dołożyły ostatnie punkty do klasyfikacji, co zdecydowało o końcowym sukcesie Politechniki Gdańskiej.

Badminton

Również w Łodzi w finale AMP rywalizowali nasi badmintoniści. Podopieczni Rafała Kasprowa odnieśli historyczny sukces, zajmując drugie miejsce w klasyfikacji generalnej i byli najlepszą ekipą wśród uczelni technicznych. Na tym turnieju nasza reprezentacja prezentowała znakomitą formę i pierwsze spotkanie przegrała dopiero w finale.

Czy to nie wygląda pięknie? 10 złotych medali, 6 srebrnych oraz 8 brązowych w klasyfikacjach generalnych nie tylko dają nam pierwsze miejsce w klasyfikacji generalnej (na dzień 8 października 2020 r.), ale również pierwsze miejsce w całym cyklu Akademickich Mistrzostw Polski 2020. To jednak nie koniec! Nasi awansowali do finałów w koszykówce kobiet i mężczyzn oraz piłce siatkowej mężczyzn, a także wezmą udział w 10 kolejnych zawodach! Trzymamy kciuki za kolejne medale!

■ agnieszka.glowacka@pg.edu.pl





Fot. Katarzyna Kwas

Regaty OiO 2020 sukcesem organizatorów

Patrycja Kroszczyńska
Wydział Oceanotechniki
i Okrętownictwa

W dniach 25–27 września w ośrodku Stanica Wodna PTTK we Wdzydzach Kiszewskich na jeziorze Wdzydzkim odbyły się regaty Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa. Organizatorami przedsięwzięcia są Wydziałowa Rada Studentów WOiO i Biblioteka PG. Również Samorząd Studentów Politechniki Gdańskiej pomógł w organizacji oraz przekazał nagrody dla zwycięzców biegów.

Wydarzenie to staje się nieodłączną tradycją wydziału i jego corocznym sukcesem. W tym roku w regatach uczestniczyło ponad 80 osób i mimo mniejszej liczby uczestników całego wyjazdu niż w latach poprzednich, więcej osób było chętnych do uczestniczenia w regatach. Pozwoliło to wypełnić załogami prawie wszystkie dostępne jachty klasy OMEGA.

Odbyły się w sumie trzy regaty. W pierwszych regatach o Puchar Dyrektora Biblioteki PG wystartowało 11 jednostek. Po dwóch biegach pierwsze miejsce zajęła załoga w składzie: Tomasz Oleś (sternik), Aleksandra Bratek, Hanna Pruszko, Alicja Bera, Dariusz Duda. Drugie miejsce zajęli: Bogdan Kwiatkowski (sternik), Maria Nowak, Sebastian Brucki, Bartosz Gomoła, zaś trzecie miejsce: Arkadiusz

Went (sternik), Tomasz Zdunowski, Paulina Chojnacka, Szymon Nadolny.

Tego samego dnia odbyły się drugie regaty o Puchar Ośrodka Stanicy Wodnej PTTK, w którym wzięło udział 11 załóg. Pierwsze miejsce zajęli: Tomasz Oleś (sternik), Aleksandra Bratek, Hanna Pruszko, Alicja Bera, Paweł Szalewski. Drugie miejsce przypadło załodze w składzie: Bogdan Kwiatkowski (sternik), Maria Nowak, Sebastian Brucki, Bartosz Gomoła, a trzecie miejsce ekipie: Tymotheus Krause (sternik), Mateusz Mazalon, Katarzyna Lubińska, Damian Zielonka, Dominika Zielonka. Tutaj również ekipy rywalizowały w dwóch biegach.

W niedzielę odbyły się trzecie regaty o Puchar Dziekana Wydziału Oceanotechniki i Okrę-

townictwa Politechniki Gdańskiej. W rywalizacji wzięło udział 9 jednostek. Na podium zaszły rozszady i na pierwszym miejscu, wyprzedzając dwie pierwsze załogi z poprzedniego dnia, uplasowała się załoga w składzie: Arkadiusz Went (sternik), Tomasz Zdunowski, Paulina Chojnacka, Adrian Szulc. Drugie miejsce zdobyli: Tomasz Oleś (sternik), Aleksandra Bratek, Hanna Pruszko, Alicja Bera, Honorata Socha, a trzecie miejsce: Bogdan Kwiatkowski (sternik), Paulina Knietowska, Sebastian Brucki, Bartosz Gomoła.

Mimo złych prognoz pogoda dopisywała i udało się zorganizować wszystkie zaplanowane biegi. Regaty pozwoliły uczestnikom się zintegrować i pogłębić swoje umiejętności żeglarskie bądź nauczyć się od podstaw nowej dyscypliny sportowej. Wyjazd na regaty był skierowany do wszystkich osób chętnych do przeżycia wspaniałej przygody i spędzenia ostatnich dni wakacji ze znajomymi. Uczestnicy, którzy nie byli zainteresowani braniem udziału w biegach, mogli pływać kajakiem lub rowerkiem wodnym albo korzystać z piękna okolicy jeziora we Wdzydzach i lasów je okalających.

Na rozpoczęcie wyjazdu uczestnicy zostali obdarowani pakietem startowym w postaci gadżetów z logiem „Regaty WOiO”. Na pakiet

złożyły się takie przedmioty jak: ekologiczna torba na zakupy, ciepła czapka, maseczka, bidon i kilka innych drobiazgów.

Imprezę udało się tak wspaniale zorganizować również dzięki pomocy prywatnych sponsorów, którymi byli m.in.: KartCenter Gokardy, kino Helios, Zorkout Escape Rooms, browar Cho! Chojnickie oraz Red Bull.

Wszystkim bardzo serdecznie dziękujemy za ciepłe słowa, a przede wszystkim za kulturalną zabawę w sportowym duchu. Mamy nadzieję, że w przyszłym roku również uda nam się spotkać w tak wspaniałym składzie.

Fot. 1. Przygotowanie jachtów do regat

Fot. Jacek Sikora

Fot. 2. Nagrodzone załogi regat o Puchar Dyrektora Biblioteki PG 2020 wraz z dyrektorem dr Anną Wałek

Fot. Katarzyna Kwas





Fot. Jakub Skowron

Za nami pierwszy, historyczny turniej Energia 3×3 CUP

Agnieszka Głowacka

Centrum Sportu
Akademickiego PG

Studio Budza, Kapitan Hak i Pink Panteras zwycięzcami Energia 3×3 Cup o Puchar JM Rektora Politechniki Gdańskiej prof. Krzysztofa Wildego.

Pierwszy, historyczny turniej koszykówki Energia 3×3 Cup o Puchar JM Rektora Politechniki Gdańskiej prof. Krzysztofa Wildego, który w weekend 18–19 lipca br. odbył się przed Gmachem Głównym i na Dziedzińcu im. Fahrenheita Politechniki Gdańskiej, przeszedł do historii.

Organizatorami turnieju były Centrum Sportu Akademickiego PG, Stowarzyszenie 3R3, AZS Politechniki Gdańskiej oraz AZS Gdańsk.

Uczestniczące drużyny rywalizowały w trzech kategoriach wiekowych – OPEN, U17 oraz U23. W sobotę odbyły się rozgrywki w kategorii OPEN. Zwyciężyła ekipa Studio Budza, która w finale pokonała Dziki Warszawa. Drugiego dnia turnieju rywalizowali zawodnicy w dwóch kategoriach wiekowych – U17 oraz U23. W tej pierwszej najlepsza okazała się drużyna Pink Panteras, która w finale pokonała Triple Rain.

W kategorii U23 zwyciężyła drużyna Kapitan Hak, która pokonała w finale Gazprom. Mecze pierwszego dnia można zobaczyć na oficjalnym kanale PG na YouTube.

– Bardzo dziękujemy wszystkim, którzy pomogli nam zorganizować turniej Energia 3×3 Cup o Puchar JM Rektora Politechniki Gdańskiej prof. Krzysztofa Wildego. Przeprowadzenie rozgrywek 3×3 na terenie uczelni było dla nas wyzwaniem, jednak dzięki pomocy i zaangażowaniu wielu osób zrealizowaliśmy fantastycznie przedsięwzięcie. Przede wszystkim dziękujemy prof. Krzysztofowi Wildemu, rektorowi PG, za zaufanie i umożliwienie nam ustawienia boisk w Gmachu Głównym. Już nie możemy doczekać się kolejnego turnieju! – mówił Kazimierz Rozwadowski, zastępca dyrektora w Centrum Sportu Akademickiego PG.

■ agnieszka.glowacka@pg.edu.pl



Kto odbudowywał Politechnikę?

Magdalena Jaszczka

Sekcja Historyczna
Biblioteki PG

75 lat temu niemiecka Wyższa Szkoła Techniczna została przekształcona w polską szkołę akademicką – Politechnikę Gdańską. Początki polskiej uczelni w zrujnowanym wojną Gdańsku to historia obfitująca w dramatyczne i sensacyjne wątki. Nie wszystkie są dziś powszechnie znane. Spuścizna archiwalna **prof. Franciszka Otto** pozwala przybliżyć wydarzenia wiosny i lata 1945 roku, wiele miejsca poświęcając pierwszym pracującym na rzecz uczelni po przejściu jej przez polską administrację.

Dnia 5 kwietnia 1945 roku zniszczone bramy uczelni po raz pierwszy przekroczyli członkowie Grupy Operacyjnej Ministerstwa Oświaty dla organizacji Politechniki Gdańskiej. Grupy operacyjne, zespoły specjalistów delegowane przez poszczególne ministerstwa Rządu Tymczasowego Rzeczypospolitej Polskiej, posuwały się za jednostkami frontowymi w celu przejęcia i uruchamiania najważniejszych instytucji na obszarach opuszczanych przez wojska niemieckie. Zadanie zabezpieczenia mienia i odbudowy gdańskiej uczelni zostało przydzie-

lone Stanisławowi Turskiemu, Kazimierzowi Kopeckiemu (późniejszym rektorom Politechniki), Kazimierzowi Kubikowi (organizatorowi gdańskiego szkolnictwa), Stanisławowi Szymańskiemu (harcerzowi, byłemu studentowi Technische Hochschule i organizatorowi „Bratniej Pomocy”), a także Franciszkowi Otto, późniejszemu dziekanowi Wydziału Architektury PG.

Każdy z zachowanych powojennych dokumentów niesie cenne informacje na temat warunków i trudności, w jakich rozpoczęła

Fot. 1. Zniszczony Gmach Główny w 1945 r.

Fot. M. Dobrzykowski. Zbiory Sekcji Historycznej Biblioteki Politechniki Gdańskiej

działanie polska Politechnika, jednak przechowywana w depozycie Sekcji Historycznej spuścizna archiwalna Franciszka Otto jest pod tym względem szczególna. Zawiera szczególnie materiał dotyczący jednego z mniej znanych aspektów historii uczelni, jaką jest praca cywilnej niemieckiej ludności Wrzeszcza w pierwszym etapie porządkowania i odbudowy Politechniki. Fakt ten dokumentują imienne wykazy zatrudnionych osób, spisy wydanych kart żywnościowych, a także zaświadczenia wystawione poszczególnym pracownikom. Zachowała się także relacja profesora Otto, opisująca jego wspomnienia od początku

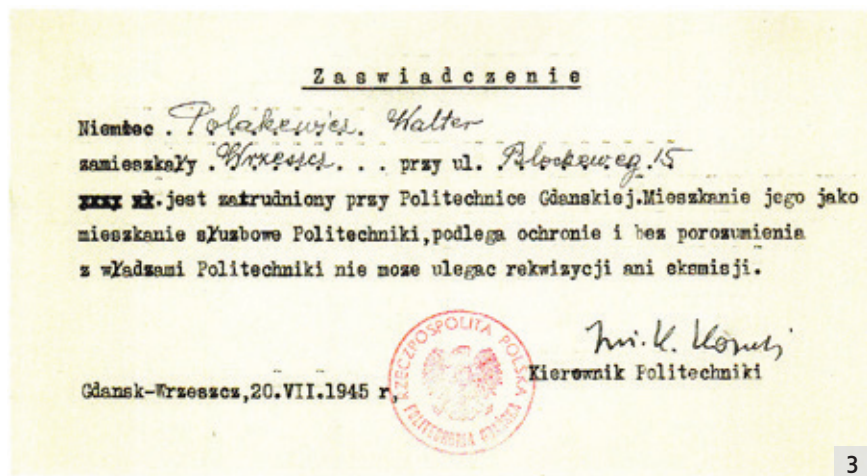
sformowania Grupy Operacyjnej do pierwszych miesięcy zajęć dydaktycznych.

Kompleks budynków politechnicznych szczęśliwie przetrwał wojnę, choć według danych z 1946 roku zniszczenia niektórych obiektów sięgały 40 proc. Poważne szkody poniósł Gmach Główny, gdzie w wyniku pożaru zniszczona została centralna oraz tylna część, znacznie ucierpiał także Wydział Chemiczny. Pozostałe budynki zniszczone były średnio w 20 proc. Mimo więc względnie dobrego (w porównaniu ze skalą zniszczeń znacznych obszarów miasta) stanu zachowania kampusu ślady wojenne – gruz, brakujące oszklenie, pozostałości pożaru – należało usunąć jak najszybciej, by przygotować uczelnię na przyjęcie jesienią studentów.

Już w trakcie pierwszych oględzin budynków profesorowie Otto i Kopecki spotkali mieszkających na terenie uczelni elektryka i głównego mechanika, którym zlecili sprowadzić wszystkie dotychczas zatrudnione tu osoby, nie pomijając kobiet. Kolejnego dnia do pracy przystąpiło kilkadziesiąt osób, a ich liczba z każdym dniem rosła. Członkowie delegacji objęli opieką poszczególne budynki, do których przydzielono odpowiednie grupy robotników. Zachowana ewidencja pracy stwierdza, że Niemcy pracowali przeważnie sześć dni w tygodniu, z przerwą w niedzielę.

Imienne wykazy pracowników dostarczają kilku informacji, pozwalających na pobieżne scharakteryzowanie zatrudnionej grupy. Spisy te pojawiają się w kilku konfiguracjach o zmiennej liczbie nazwisk, ale wielkość grupy zatrudnionych można oszacować w przybliżeniu na 110 osób. Ludność pracująca wiosną i latem 1945 roku przy porządkowaniu gmachów pochodziła przede wszystkim z Wrzeszcza, w wielu przypadkach zamieszkując w bliskim sąsiedztwie kampusu: dzisiejsze ulice Politechniczną, Puszkina, Narutowicza, Siedlicką, Fiszera, Traugutta, Narutowicza i Smoluchowskiego. Ponadto dziewięć osób, najpewniej wspomniani już fachowcy z rodzinami, mieszkało bezpośrednio na terenie uczelni. Pozostali pracownicy pochodzili z innych zakątków dzielnicy, szczególnie rejonu ul. Wajdeloty, kilka osób docierało do pracy jednak aż z Oliwy, Pohulanki, a nawet Olszynki.

Robotnicy reprezentowali wszystkie grupy wiekowe. Najstarszy z pracowników miał 72 lata, najmłodszymi były natomiast 13- i 15-letnie dziewczynki, które pełniły funkcje gońców.

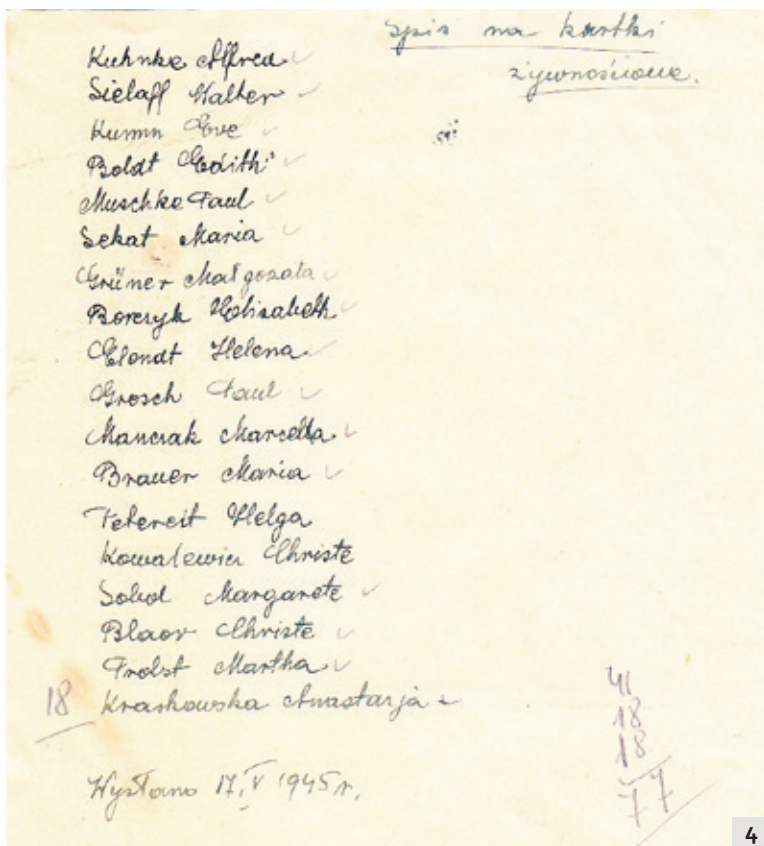


Fot. 2. Zaświadczenie zatrudnienia Marii Bogutt, mieszkanki dzisiejszej ul. Orzeszkowej

Fot. Zbiory Sekcji Historycznej Biblioteki Politechniki Gdańskiej, depozyt Elżbiety Otto

Fot. 3. Zaświadczenie zatrudnienia Waltera Polakiewicza, mieszkańca ul. Ludowej

Fot. Zbiory Sekcji Historycznej Biblioteki Politechniki Gdańskiej, depozyt Elżbiety Otto



Fot. 4. Częściowy wykaz pracowników, którym przysługiwały karty żywnościowe
 Fot. Zbiory Sekcji Historycznej Biblioteki Politechniki Gdańskiej, depozyt Elżbiety Otto

Średnia wieku wszystkich zatrudnionych wynosiła 42 lata.

Dwie trzecie zatrudnionych stanowiły kobiety. Fakt ten nie jest zaskakujący, jeśli weźmie się pod uwagę nieobecność mężczyzn, zaangażowanych w działania wojenne, ale także realne warunki zagrożenia zdrowia i życia, na które kobiety w Gdańsku były szczególnie narażone, a mianowicie masowe gwałty dokonywane przez radzieckich żołnierzy. Także szabrownicy, którzy pojawili się w „wyzwolonym” Gdańsku niemal natychmiast, stanowili poważne niebezpieczeństwo. Praca na Politechnice stanowiła pewną formę ochrony przynajmniej przez część doby, dlatego kobiety chętnie się na nią decydowały, mimo że początkowo nie otrzymywały za nią wynagrodzenia.

Niemieckim pracowniczkom przypadło w udziale najbardziej makabryczne zadanie, polegające na uprzątnięciu pozostałości wojskowego szpitala polowego, urządzonego w lutym 1945 roku w salach Gmachu Głównego.

W wyniku pożaru podłożonego w budynku przez żołnierzy sowieckich śmierć w ogniu lub wskutek uduszenia poniosło kilkuset pacjentów. Niemki wynosiły na noszach zwłoki, które następnie chowały w zbiorowej mogile na terenie kampusu. Z podłóg usuwano warstwy szkła, siana, zniszczonego sprzętu medycznego. Z sal wykładowych i gabinetów profesorskich na piętrach budynku Niemki wynosiły łóżka i sprzęt szpitalny, a w ich miejsce z parteru przenoszono ocalałe wyposażenie – szafy, stoły, różnego rodzaju meble. Jak wspomina prof. Otto, prace te trwały miesiącami. Niektórym kobietom powierzono także inne funkcje, przede wszystkim sprzątaczek i dozorczyń, ale także kucharek, praczek, krawczyń płaszczy laboratoryjnych, a także bibliotekarek. Część z nich kontynuowała dotychczasową pracę na uczelni, ale pod polskim zarządem.

Mężczyźni zatrudnieni na kampusie byli przede wszystkim fachowcami i wykwalifikowanymi robotnikami, których obecność była niezbędna do przeprowadzenia podstawowych napraw w infrastrukturze. Byli to mechanicy, elektromonterzy, stolarze, murarze, blacharze i ślusarze. Również oni dzięki zatrudnieniu na Politechnice zyskiwali ochronę. Wystawione okresowo poświadczenie o zatrudnieniu mogło wyłączać z grona osób zagrożonych wywiezieniem z Gdańska w ramach wysiedleń przeprowadzonych przez Wojsko Polskie (tzw. wysiedlenia wojskowe nastąpiły przed zorganizowanymi transportami pod nadzorem Państwowego Urzędu Repatriacyjnego). Obowiązujące przepisy zakładały, że zatrudnienie niemieckich fachowców i zatrzymanie ich w miastach jest konieczne dla odbudowy, do momentu zastąpienia ich polskimi robotnikami i specjalistami. Mimo posiadania dwujęzycznych, polsko-rosyjskich zaświadczeń opieczutowanych przez przedstawicieli Ministerstwa Oświaty, nie wszystkim zatrudnionym mężczyznom udało się bezpiecznie przetrwać ten okres. Wedle wspomnień prof. Otto, jeszcze w kwietniu „zostali wypędzeni na wschód”, poprzez zesłanie w głąb ZSRR do pracy w kopalniach lub przy wyrębie lasów.

Zatrudnieni na Politechnice zyskiwali (przynajmniej teoretyczną) ochronę swoich mieszkań, których niemieccy właściciele byli masowo eksmitowani w obliczu konieczności zapewnienia lokali dla szybko wzrastającej liczby polskiej ludności napływowej. Wiemy jednak, że w praktyce sama kadra naukowa miała

poważne trudności z utrzymaniem zajętych mieszkań, a przydziały lokali dla profesorów prowadzone przez władze miejskie zaczęły normować ten problem dopiero w kolejnym roku.

Dla pracowników Politechniki utworzono dwie stołówki, oddzielną dla polskiej kadry oraz niemieckich kobiet. Na bazie konserw i żywności zdobytej od oddziałów sowieckich przygotowywano proste, jednogarnkowe posiłki. Zatrudnionym oraz ich rodzinom przysługiwały także karty żywnościowe. Mimo trwających miesiącami poważnych braków w aprowizacji na Wybrzeżu, szczególnie w pierwszym okresie istnienia polskiej administracji, karty żywnościowe zapewniały podstawowe produkty spożywcze, chroniąc przed śmiercią głodową. Odpowiednie przydziały wydawane były także dla dzieci zatrudnionych kobiet, o czym świadczą notatki z dodatkowymi imionami i wiekiem przy nazwiskach poszczególnych pracowników.

Możliwość zdobycia żywności dzięki zatrudnieniu była zapewne argumentem czyniącym pracę przy porządkowaniu Politechniki na tyle atrakcyjną, że pracownicy posuwali się do nadużyć w tej kwestii. Weryfikacja faktycznie pracujących wykazała bowiem, że na liście znajdują się także „martwe dusze”.

Zachowana ewidencja pracy niemieckiej ludności kończy się na 15 lipca, choć wedle słów profesora Otto, „Niemki pracowały do jesieni, kiedy to wszystkie wyrzucono”. 20 czerwca do zabezpieczenia i remontu budynków przystąpiła Gdańska Dyrekcja Odbudowy. Kandydaci do gdańskich szkół wyższych przybywali coraz liczniej, wraz z napływem nowych mieszkańców Wybrzeża. Oni również zostali zaangażowani w nadzór i prace na rzecz odradzającej się uczelni. Jesienią 1945 roku wymiana mieszkańców nabrała tempa – spisy ludności z listopada po raz pierwszy wykazały liczebną przewagę Polaków nad Niemcami. Powojenne trudności finansowe i gospodarcze oraz brak materiałów budowlanych i siły roboczej w stosunku do ogromu zniszczeń sprawiły jednak, że odbudowa Politechniki Gdańskiej trwała przez kilka kolejnych lat.

Zbigniew Cywiński

Honorowy profesor emeritus PG

Prof. Jerzy Ziółko

Raz jeszcze w tym roku społeczność akademicka Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG straciła swego wybitnego przedstawiciela. 13 lipca br. zmarł **prof. dr hab. inż. Jerzy Ziółko** – jedna z czołowych postaci w powojennej historii wydziału.



Fot. Krzysztof Krzempek

Z Politechniką Gdańską związany był od lat pięćdziesiątych ub. wieku poprzez swoje studia i długoletnią pracę w charakterze nauczyciela akademickiego, badacza i organizatora – jako dyrektor Instytutu Budownictwa Lądowego (na prawach wydziału), prodziekana i kierownik Katedry Budownictwa Stalowego. Temu właśnie budownictwu poświęcił całe swoje życie zawodowe, wyrastając na czołowego reprezentanta nauki polskiej w dziedzinie projektowania, wykonawstwa i utrzymania zbiorników stalowych na paliwa płynne. W tej dziedzinie miał też znaczący wkład za granicą.

Wychowany w klimacie organicznej pracy od podstaw, był tej pracy bezgranicznie, i w sposób bardzo odpowiedzialny, oddany. Z tej również przyczyny cenił prostotę życia i bezpośredniość w stosunkach międzyludzkich. Stąd też miał wielkie poważanie wśród studentów i w swoim otoczeniu zawodowym i naukowym.

Po długiej udręce uciążliwej, obłożnej choroby – niech teraz spoczywa w pokoju.

Słowa bez definicji

Krzysztof Goczyła

Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji
i Informatyki

Są takie słowa, których nie można zdefiniować. Wprawdzie niektóre z nich mają swoje definicje słownikowe, jednak te nie oddają ich znaczenia, tak że nawet nie warto ich przytaczać. Prawdziwe znaczenia takich słów każdy z nas nosi w sobie, w bagażu własnych doświadczeń życiowych. Takie słowa nazywam, nie tylko na potrzeby tego felietonu, *słowami definiowanymi przez przykłady*. Dziś będzie o pięciu takich słowach i o tym, co je ostatnio ze sobą połączyło.

Słowo pierwsze: Życie.

Misia [mała dziewczynka – przyp. autora], jak każdy człowiek, urodziła się rozbita na części, niepełna, w kawałkach. Wszystko w niej było osobno – patrzenie, słyszenie, rozumienie, czucie, przeczucie i doznania. Całe przyszłe życie Misi miało polegać na złożeniu tego w jedną całość, a potem pozwoleniu na rozpad. (Olga Tokarczuk, „Prawiek i inne czasy”, Wyd. Literackie)

Słowo drugie: Piękno.

Parę lat temu oglądałem w telewizji wywiad ze znanym pisarzem prowadzony przez pewną popularną podówczas dziennikarkę. Wywiad dotyczył różnych wysublimowanych aspektów sztuki, sztuczności i szeroko pojmowanej kultury. W pewnym momencie dziennikarka spytała pisarza: „Czym według pana jest piękno?”. Po krótkim namyśle pisarz odparł: „Pani jest piękna”. Dziennikarka zmieszana się, nic nie odpowiedziała i do końca wywiadu nie zadawała już niemądrych pytań.

Słowo trzecie: Żal.

*Gdy się miało szczęście, które się nie trafia:
Czyjeś ciało i ziemię całą –
A zostanie tylko, tylko fotografia,
To – to jest bardzo mało...*

Słowo czwarte: Tęsknota.

*Nie widziałam cię już od miesiąca
I nic. Jestem może bledsza,
Trochę śpiąca, trochę bardziej milcząca,
Lecz widać można żyć bez powietrza...*

Słowo piąte: Przemijanie.

*Wciąż się śmiejesz, lecz coś tkwi poza tym,
Patrzysz w niebo, na rzeźby obłoków...
Przecież ja jestem i niebem, i światem?
Sam mi mówiłeś przeszłego roku...*

Skąd ta nostalgia w dzisiejszym felietonie? Zapewne niektórzy z Czytelników domyślili się z tych trzech ostatnich definicji przez przykład. W sierpniu tego roku odeszła Ewa Demarczyk, ikona – „Czarny Anioł” – polskiej poezji śpiewanej i polskiej piosenki w ogóle. W końcu lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia ukazała się kultowa – nie lubię tego słowa z powodu jego nadużywania, ale w tym wypadku jest ono w pełni uzasadnione – płyta zatytułowana „Ewa Demarczyk śpiewa piosenki Zygmunta Koniecznego”. Ten niepozorny krążek odcisnął silne piętno na pokoleniu lat pięćdziesiątych tegoż stulecia – na moim pokoleniu. Odtwarzana na okrągło, na licealnych prywatkach i, później, na imprezach studenckich, odsoniła przed nami świat poezji Pawlikowskiej-Jasnorzewskiej i Baczyńskiego. Dzięki niej poznali-



Graf. Cezary Paszkowski

śmy niemieszczące się w kanonie ówczesnych lektur szkolnych wiersze Tuwima, Leśmiana i Białoszewskiego. Zналиśmy to wszystko na pamięć. Parafrazując fragment „Autobiografii” Perfectu – każdy z nas tę płytę miał. Mam ją do dziś – na dnie szuflady ze starociami (każdy ma taką szufladę) leży sobie spokojnie, nieruszana od lat, w nieco już wyblakłej, mocno zszarganej okładce.

W sierpniu tego lata bezpowrotnie zakończyła się pewna epoka – dla mnie epoka wielkiej

trójki: Ewa Demarczyk, Marek Grechuta, Wojciech Młynarski. Ze swego Życia pozostawili nam Piękno poezji śpiewanej i tkwiące w nas głęboko odczucia Żalu, Tęsknoty i Przemijania.

(Tekst „Pocafunków” do wierszy Marii Pawlikowskiej-Jasnorzewskiej – za piwnicapodbaranami.pl)

■ krissun@pg.edu.pl

Nowości i wznowienia Wydawnictwa PG

ekonomia



**Marzena Grzesiak,
Anita Richert-Kaźmierska (red.)**
Challenging future of family business

ekonomia



Jan Kreft, Krzysztof Leja
Koopetycja w trzech odsłonach

ekonomia



Anna Zielińska (red.)
Wieloaspektowe wymiary doskonaenia

historia



Dariusz Świsulski
Politechnika Gdańska na dawnych pocztówkach / Gdańsk University of Technology on old postcards

inżynieria środowiska



**Magdalena Gajewska,
Joanna Rayss,
Wojciech Szpakowski,
Ewa Wojciechowska,
Dominika Wróblewska**
System powierchniowej retencji miejskiej w adaptacji miast do zmian klimatu – od wizji do wdrożenia



Szczegółowe informacje na temat oferty tytułowej znajdują się na stronie internetowej
<https://pg.edu.pl/wydawnictwo/>

Książki można zamówić w sklepie internetowym
<https://sklep.pg.edu.pl/>
lub zakupić bezpośrednio w Wydawnictwie PG (gmach B, p. 405, w godz. 10.00–14.00).



POLITECHNIKA W OBIEKTYWIE



Fot. 1. Mało uczęszczany przesmyk pomiędzy budynkiem WETI A a Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej

Fot. 2. Tak burzyliśmy halę Hydro

Fot. 3. A tak budujemy STOS

Fot. 4. Arkady budynku Auditorium Maximum

W tym numerze zamieszczamy zdjęcia autorstwa Marcina Pazio z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki. Dziękujemy! Na autora zdjęć czeka nagroda niespodzianka



BUDŻET OBYWATELSKI PG

MÓJ POMYSŁ, MÓJ GŁOS – KORZYŚĆ DLA WSZYSTKICH V EDYCJA

Harmonogram

12 października, od godz. 9.00	rozpoczęcie przyjmowania propozycji projektów
26 października, do godz. 12.00	zakończenie przyjmowania propozycji projektów
9 listopada, po godz. 12.00	ogłoszenie wstępnej listy projektów przeznaczonych do głosowania
16 listopada, od godz. 0.00	rozpoczęcie głosowania
23 listopada, do godz. 23.59	zakończenie głosowania
30 listopada, po godz. 12.00	ogłoszenie listy rankingowej projektów
7 grudnia, do godz. 12.00	termin składania pisemnych odwołań
14 grudnia, po godz. 12.00	ogłoszenie ostatecznej listy projektów do realizacji
styczeń–grudzień 2021	realizacja zwycięskich projektów

